

**REPUBLIQUE DU BURUNDI**



**MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU  
TERRITOIRE ET DE L'URBANISME**

**INSTITUT GEOGRAPHIQUE DU BURUNDI**

**DEPARTEMENT D'HYDROMETEOROLOGIE ET D'AGROMETEOROLOGIE**

**PLAN STRATEGIQUE  
POUR LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES  
METEOROLOGIQUES ET HYDROLOGIQUES DU  
BURUNDI  
2017 – 2021**

**Mars 2017**



## TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES .....	A
LISTE DES FIGURES.....	D
LISTE DES TABLEAUX.....	D
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES .....	E
PREFACE .....	F
AVANT-PROPOS.....	G
RESUME EXECUTIF.....	1
Executive Summary .....	9
1. INTRODUCTION .....	16
1.1 But du plan stratégique.....	16
1.1.1 Objectif du plan stratégique.....	16
1.1.2. Processus d'élaboration du plan stratégique.....	17
1.1.3. Justification et objectif du processus de planification stratégique .....	19
1.2 Méthodologie de planification stratégique .....	20
2. Contexte .....	22
2.1 Aperçu historique du Service Hydrométéorologique du Burundi.....	22
2.2 Structure de l'Institut Géographique du Burundi.....	22
2.1 Etat de grandes réalisations.....	25
3. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT.....	27
3.1. Analyse SWOT: Evaluation et analyse des forces, faiblesses, opportunités et des contraintes du Département de l'Hydrométéorologie à l'IGEBU .....	27
▪ Insuffisance des ressources humaines qualifiées ; .....	27
▪ L'insuffisance des mécanismes de collaboration et de communication avec le secteur public et privé et les Institutions académiques ; .....	27
▪ L'insuffisance des équipements d'observations et modernisation du réseau d'observations hydrométéorologiques .....	27
▪ Faibles capacités techniques dans la maintenance des équipements (laboratoire de calibration, étalonnage,...) .....	28
▪ Manque d'autonomie administrative et financière du SMHN dans la structure actuelle.....	28

▪ Absence d'un document de Plan stratégique.....	28
3.1. Analyse des PESTLE.....	29
3.2 Analyse des parties prenantes .....	30
3.3. Analyse des bases des capacités institutionnelles, humaines et Infrastructurelles .....	36
3.3.1. Cadre institutionnel .....	36
3.3.2. Ressources humaines.....	36
3.3.3. Infrastructures hydrométéorologiques .....	37
3.3.4. Ressources financières.....	37
3.3.5. Lacunes et contraintes suivantes à relever :.....	38
3.3.6. Perspectives d'avenir .....	39
3.4 Questions émergentes.....	47
3.5. Conclusions de l'analyse de l'environnement.....	49
4. VISION, MISSION ET VALEURS.....	52
4.1 Vision.....	52
4.2 Mission .....	52
4.3. Valeurs.....	52
5. CADRE STRATEGIQUE.....	52
5.1 Objectifs globaux, objectifs spécifiques et stratégies .....	52
5.1.1. Objectifs globaux .....	52
5.1.2. Objectifs Spécifiques.....	53
5.1.3. Stratégies.....	54
<b>Objectif global 5:</b> Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir ses missions convenablement.....	60
5.1.4 Evaluation des risques.....	61
5.1.5 Cadre logique.....	61
6. MISE EN ŒUVRE .....	74
6.1 MECANISMES INSTITUTIONNELS ET OPERATIONNELS DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN STRATEGIQUE .....	74
6.1.1 Mise en place d'un conseil d'Administration qui est l'organe d'orientation, de coordination et de supervision de la bonne exécution du Plan stratégique.....	74
6.1.2. Mise en place de l'équipe de gestion du plan stratégique qui sera chargée de promouvoir et de suivre l'exécution du plan stratégique. Cette équipe sera nommée par le Ministre de tutelle. Il comprendra : .....	74

6.1.3. Mise en place d'un Comité scientifique consultatif .....	75
6.1.4. Partenariat scientifique et technique : .....	75
6.1.5. Moyens humains, matériels et financiers nécessaires pour la mise en œuvre du plan stratégique .....	75
5.1.RISQUES ET HYPOTHESES .....	77
5.2 CONDITION PRELIMINAIRES : .....	77
7.Communication sur le Plan stratégique .....	77
8. Financement du plan stratégique .....	78
9.Suivi et évaluation .....	79
9.1. Suivi .....	79
9.2.Evaluation.....	80
9.3. Rapports .....	80
10. Recommandations.....	81
10.1 Recommandations générales.....	81
10.2 Recommandations spécifiques en rapport avec les cinq objectifs globaux (stratégiques) identifiées.....	82
REFERENCES .....	i
Publications/rapports/présentations/documents téléchargés .....	i
ANNEXES .....	iii
Annexe 1: Plan stratégique, Méthodologie de la Planification .....	iii
Annexe 2: Membres de l'équipe de planification Stratégique .....	iv
Annexe 3: Liste des Personnes/Organisations Consultées.....	v
Annexe 4: Rôle de la météorologie ET l'HYDROLOGIE dans le développement l'économie nationale .....	v
Annexe 5: Autonomisation et financement du SMHN.....	vi
ANNEXE 6 : PLAN D'ACTION DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN STRATEGIQUE DU SMHN, 2017-2021 .....	viii
Annexe7: Matrice de gestion des risques.....	xi
Annexe8: Cadre de mesure de rendement DU SMHN.....	xvi
ANNEXE 9: BESOINS DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	xxviii
Annexe 10: Budget prévisionnel du plan stratégique .....	xxxii
Annexe 11: Contrepartie budgétaire du gouvernement.....	xlvi

Annexe 12: Carte du réseau des stations météorologiques principales du Burundi (source IGEBU).....	xliv
ANNEXE 13 : Plan d'action de mise en œuvre du plan stratégique du SMHN, 2017-2021.....	xlv

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: ORGANIGRAMME ACTUEL DE L'INSTITUT GEOGRAPHIQUE DU BURUNDI (IGEBU).....	23
FIGURE 2 : ORGANIGRAMME ACTUEL DU DEPARTEMENT D'HYDROMETEOROLOGIE ET DE L'AGROMETEOROLOGIE .....	24
FIGURE 3: ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION GENERALE DE LA METEOROLOGIE &DE L'HYDROLOGIE.....	40

## LISTE DES TABLEAUX

TABLE 1: RECAPITULATIF DU COUT TOTAL DU PLAN STRATEGIQUE QUINQUENNAL (PERIODE 2017 – 2021) .....	7
TABLE 2: SUMMARY OF THE TOTAL COST OF THE STRATEGIC PLAN ON A 5-YEAR TIME PERIOD 2017 – 2021 ...	14
TABLE 3: ANALYSE DE TYPE SWOT .....	27
TABLE 4 : L'ANALYSE PESTLE .....	29
TABLE 5: ANALYSE DES PARTIES PRENANTES.....	31
TABLE 6: NATURE DES DONNEES DE BASE, TYPOLOGIE DES PRODUITS FINIS ET UTILISATEURS/CLIENTS POTENTIELS (LISTE NON EXHAUSTIVE) .....	35
TABLE 7: PERSONNEL TECHNIQUE SUIVANT LE NIVEAU D'ETUDES, LE GROUPE D'AGE ET LE GENRE .....	36
TABLE 8 : RESSOURCES FINANCIERES DE L'IGEBU EN FRANCS BURUNDAIS (BIF), DE 2013 A 2015.....	38
TABLE 9: ECARTS EN PERSONNEL TECHNIQUE ENTRE LE NOMBRE REQUIS ET LE NOMBRE ACTUEL DANS DIFFERENTS DOMAINES DE SPECIALISATION ET DIFFERENTES CATEGORIES .....	43
TABLE 10 : SITUATION ACTUELLE DU PERSONNEL ET PERSPECTIVES D'EMBAUCHE ET/OU DE FORMATION .....	44
TABLE 11 : AXES PRIORITAIRES, ORIENTATIONS STRATEGIQUES ET RESULTATS ATTENDUS, PERIODE 2017 - 2021 .....	50
TABLE 12: STRATEGIES ET PRODUITS DERIVES.....	55
TABLE 13: CADRE LOGIQUE DE GESTION DU PLAN STRATEGIQUE DU BURUNDI .....	64
TABLE 14 : RECAPITULATIF DU COUT TOTAL DU PLAN STRATEGIQUE A CINQ ANS, PERIODE 2017 – 2021.....	78

## LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ACRONYMES/ABRÉVIATIONS	DÉFINITIONS
ACL :	Analyse du Cadre Logique
AMCOMET :	African Ministerial Conference on Meteorology
AR :	Association Régionale
BSC :	Balance Score Card
BBR :	Budget basé sur les résultats
CMP :	Cadre de Mesure de Performance
CT :	Commissions Techniques
DFID :	UK Department for International Development
FFOM :	Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces
GAR :	Gestion Axée sur les Résultats
NOAA :	National Oceanic and Atmospheric Administration
MEEATU :	Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
MFI :	Météo-France International
MoU :	Memorandum of Understanding
ODD :	Objectifs du Développement Durable
OMM :	Organisation Météorologique Mondiale
PESTLE :	Political, Economical, Socio-Cultural, Technological, Legal and Environmental
SMHN :	Service Météorologique et Hydrologique National
SWOT :	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
S&E :	Suivi et Evaluation
TDR :	Termes de Référence
WISER :	Weather and climate Information Services for Africa Program
WMO :	World Meteorological Organization

## **PREFACE**

*La préface devrait être ambitieux et comporter des commentaires par le chef du SMHN sur l'importance du plan et de ce qui doit être réalisé au cours de la prochaine période, en promettant le soutien et l'engagement de la direction. Le message doit être signé par le chef de la SMHN]*

*(DG IGEBU)*

## **AVANT-PROPOS**

*[L'avant-propos devrait être ambitieux et comporter des commentaires par le chef du SMHN sur l'importance du plan et de ce qui doit être réalisé au cours de la prochaine période, en promettant le soutien et l'engagement de la direction. Le message doit être signé par le chef de la SMHN*

*(Direction SMHN)*



## RESUME EXECUTIF

Sous les auspices de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), la Conférence Ministérielle Africaine sur la Météorologie (AMCOMET), a élaboré un modèle pour les plans stratégiques nationaux destinés aux Services Météorologiques et Hydrologiques Nationaux (SMHN). Ce modèle vise à formaliser et normaliser l'approche d'élaboration de ces plans. Cette initiative s'inscrit dans le Cadre de la Stratégie africaine intégrée sur la météorologie.. Cette dernière a pour objectif de renforcer la coopération entre les pays africains dans le domaine de la météorologie et ses applications, à accroître les capacités de leurs Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) à répondre aux besoins de la société par le biais de la fourniture de services météorologiques et climatologiques.

(PREFACE)(PREFACE)L'objectif principal de ce Plan stratégique est de doter le Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie de l'IGEBU un document de référence qui sert de feuille de route pour mieux satisfaire aux besoins du développement socio-économique en remplissant les missions qui lui sont confiées. Ce document permettra de positionner le Département en tant que l'un des interlocuteurs privilégiés des initiatives nationale, régionale et internationale visant la réduction de la pauvreté, de développement durable, d'adaptation au changement climatique et de réduction des risques des catastrophes liés au climat.

Le plan stratégique se propose de fixer les axes prioritaires qui orientent les activités du SMHN afin qu'il puisse contribuer à l'amélioration de la sécurité des personnes et des biens et à la prise de décision dans plusieurs secteurs socio-économiques.

Le Département dont il est question fait partie de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) qui est actuellement structurée comme suit :

- Le Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie
- le Département de la cartographie et de la topographie ;
- le Département Administratif et Financier.

L'IGEBU a pour missions entre autres promouvoir les activités hydrométéorologiques et agrométéorologiques au Burundi.

La vision du Département d'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie est : devenir un acteur clé du développement durable à travers la promotion des activités météorologiques et hydrologiques pour le bien-être de la population »

Sa mission est : « fournir les services météorologiques et hydrologiques de qualité et fiables qui répondent aux attentes de la population et divers partenaires contribuant ainsi à la sécurité des personnes, la protection des biens et de l'environnement en général.

L'objectif principal est de contribuer au développement socio-économique durable.

Cependant, le contexte actuel de l'IGEBU, en termes de structure organisationnelle, de ressources humaines, techniques et financières ne permet pas d'atteindre pleinement les attentes de la population et des partenaires. Toutes ces lacunes mettent en lumière la nécessité d'une stratégie cohérente.

Le présent plan stratégique arrive à point nommé pour la mise en œuvre de cette mission du SMHN en cohérence avec sa vision.

Le Plan stratégique pour le développement des activités hydrométéorologiques du Burundi est un plan quinquennal (2017 à 2021). Il doit permettre la transformation du SMHN en une institution autonome ou semi-autonome moderne dotée de toutes les ressources nécessaires et des capacités organisationnelles, capable de fournir, en temps opportun, des services météorologique, climatologique, hydrologique de qualité, fiable, et adaptés aux utilisateurs.

Ce plan stratégique est axé sur cinq objectifs globaux (ou stratégiques). L'approche méthodologique adoptée dans la préparation de ce document a privilégié un dialogue inclusif avec les parties prenantes. D'autres personnes ont été consultées pour leur compétence et leur expérience dans le domaine de la planification stratégique.

Les objectifs, piliers, priorités, aspirations et axes stratégiques des plans de développement mondial, régional, sous-régional et national reconnus sont en phase avec le présent plan stratégique, notamment : les Objectifs du Développement Durable, le Cadre de Sendai pour la Réduction des Risques de Catastrophes (RRC) 2015 – 2030, l'Agenda 2063 « L'Afrique que nous voulons », le Plan stratégique de l'OMM 2016 – 2019, la Stratégie africaine intégrée sur la météorologie (services météorologiques et climatologiques) de l'AMCOMET, le Plan stratégique du Centre Régional I, Vision « Burundi 2025 ».

Les cinq objectifs globaux (ou stratégiques) et les objectifs spécifiques associés sont les suivants :

**Objectif global 1 : Contribuer à l'émergence d'une société burundaise bien informée sur le changement climatique et ses impacts et à en tirer profit ;**

**Objectif spécifique 1.1 : Améliorer la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts**

Les impacts du changement climatique sur la société et l'économie burundaise pourront être atténués si des programmes d'adaptation sont mis en œuvre dans les délais raisonnables.

Cependant, l'accès des acteurs nationaux aux meilleures données et informations disponibles sur la variabilité et le changement climatique afin de générer des connaissances et promouvoir le partage de l'information est limité.

Les stratégies préconisées dans le cadre de ce plan stratégique pourront permettre la réhabilitation et le renforcement des réseaux d'observation du climat, des systèmes de collecte, de traitement, d'échange et de diffusion des données et produits météorologiques, climatologiques et hydrologiques.

De même, le plan fera la promotion de la recherche et développement visant à étudier les effets des changements climatiques sur les systèmes socio-économiques et de prévoir le climat et son évolution.

**Objectif spécifique 1.2 : Accroître les connaissances de la société et sa compréhension des changements climatiques afin de renforcer sa résilience face au changement climatique**

Selon le document de Politique nationale sur le changement climatique, les programmes de formation des collèges et universités au Burundi ne comportent que quelques cours en rapport avec le changement climatique. Le constat est que le niveau de sensibilisation sur le changement climatique est faible, l'intégration du concept changement climatique dans les programmes et politiques sectoriels est limitée.

Le plan favorisera l'investissement dans les efforts de sensibilisation sur le changement et variabilité climatique, l'éducation et le dialogue continu et durable entre les partenaires afin de comprendre les impacts y relatifs.

**Objectif global 2 : Contribuer au développement économique durable et à l'amélioration de la protection des personnes et des biens contre les aléas climatiques et environnementaux ;**

**Objectif spécifique 2.1 : Améliorer la prestation des services destinés aux utilisateurs de produits hydrométéorologiques.**

L'Institut Géographique du Burundi (IGEBU), structure étatique en charge des questions relatives au temps, au climat et à l'eau verra, au travers de ce plan stratégique, ses capacités renforcées en matière de prestations de service, notamment par :

- l'amélioration des compétences nécessaires sur la prévision basée sur les impacts et les services d'alerte ;
- l'élaboration des produits météorologiques et climatologiques de qualité, fiables, adaptés aux utilisateurs, et leur diffusion en temps opportun ;
- la signature des Protocoles d'accord avec les différents secteurs d'activités socio-économiques.

**Objectif spécifique 2.2 : Améliorer les services d'assistance météorologiques à la navigation aérienne.**

Dans le domaine tout particulier de l'aviation, le plan stratégique accorde une place de choix à la mise en place du système de gestion de la qualité (QMS) des services de la météorologie aéronautique et des normes de compétence pour le personnel, en vue d'améliorer encore l'efficacité et la sécurité de la navigation aérienne. Cela pourra contribuer à accélérer le processus de certification du service d'assistance météorologique à la navigation aérienne au Burundi.

Par ailleurs, la stratégie prévoit des mesures nécessaires pour être en conformité avec ces prescriptions à travers les actions suivantes :

- renforcer les compétences nécessaires à l'amélioration des services météorologiques à l'aviation ;
- mettre en place le système d'évaluation des compétences et de qualification du personnel ;

- mettre en place un système d'audit interne et externe des services d'assistance météorologique;
- assurer la calibration et l'étalonnage des équipements météorologiques ;
- renforcer les systèmes de surveillance et des observations automatiques des phénomènes météorologiques.

### **Objectif spécifique 2.3**

-Mettre en place un service d'assistance météorologique à la navigation maritime

### **Objectif global 3 : Renforcer les capacités dans le processus d'alerte précoce et de prévention des catastrophes liés au climat.**

#### **Objectif spécifique 3.1 : Fournir des outils pour réduire la vulnérabilité aux changements Climatiques et aux événements météorologiques à fort impact, et réduire les pertes en vies humaines et matérielles.**

. Afin de renforcer les capacités du SMHN dans la surveillance, l'alerte précoce, la prévision des conditions météorologiques et climatiques extrêmes, le plan prévoit de doter le SMHN des outils modernes d'observations, d'analyse, prévision et de communication de l'information hydrométéorologique.

Ainsi, la stratégie favorisera des actions visant à:

- Evaluer les systèmes d'alerte précoce existants;
- améliorer les mécanismes d'alerte précoce d'alerte précoce;
- renforcer le cadre de collaboration avec les autres SMHN en vue d'améliorer le système d'alerte précoce des phénomènes hydrométéorologiques extrêmes.

#### **Objectif spécifique 3.2 : Améliorer la fourniture des services météorologiques et hydrologiques pour favoriser l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets.**

Selon le document du Plan d'Action National d'Adaptation au changement climatique du Burundi (PANA, 2007), le pays est très vulnérable aux changements climatiques et présente une faible capacité d'adaptation. Le changement climatique affecte plusieurs secteurs dont les plus vulnérables sont : les ressources en eau, l'énergie, l'agriculture et l'élevage, la foresterie, les paysages et écosystèmes naturels et la santé.

Le Gouvernement du Burundi a défini des orientations politiques permettant de faire face à ces impacts notamment à travers la Vision Burundi 2025, le Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté (CSLP II) et différentes politiques sectorielles, peut-on lire dans le document du PANA.

En même temps, le Burundi va appuyer l'intégration du changement climatique dans les plans et processus nationaux de développement. Toujours, selon ce plan, une importance est accordée à la production et la fourniture des prévisions climatiques saisonnières pour l'amélioration de la planification et la prise de décision dans les différents secteurs socio-économiques.

Le présent plan stratégique propose la création d'une section spécialisée dans le Système d'alerte précoce (SAP) au sein du Service des Prévisions. Il soutient également les actions en lien avec le Cadre Mondial pour les Services Climatologiques (CMSC).

**Objectif global 4 : Promouvoir une plus grande utilisation des informations météorologiques, climatologiques, hydrologiques, par les décideurs et les autres partenaires leur permettant de prendre des décisions éclairées dans leurs domaines spécifiques.**

**Objectif spécifique 4.1 : Tirer profit des avancées de la science et de la recherche et focaliser sur le transfert de cette information scientifique dans des produits et services météorologiques, climatologiques et hydrologiques améliorés.**

Selon le document de Politique nationale sur le changement climatique, la situation actuelle du Burundi montre qu'il y a insuffisance des connaissances sur l'interaction du changement climatique et le développement. La recherche-développement s'impose donc pour la compréhension de ces interactions.

Le plan stratégique propose un certain nombre d'actions **pour soutenir la recherche** parmi lesquelles :

- le renforcement des capacités des institutions de recherche existantes (IGEBU, ISABU et Universités notamment) pour développer des recherches liées au changement climatique ;
- le développement des programmes de recherche qui intègrent l'évaluation des risques et des impacts du changement climatique ;
- le renforcement de la recherche et la promotion d'échange de données et d'informations pour tous les secteurs touchés par le changement climatique ;
- la mise à disposition des résultats des recherches aux décideurs et au public ;
- le transfert de technologies ;
- l'amélioration des capacités des utilisateurs de l'information climatique pour une utilisation optimale des produits et services en matière de gestion des risques climatiques et d'environnement.

**Objectif spécifique 4.2 : Améliorer l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent le SMHN et les services privés, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision.**

Les produits et informations météorologiques, climatologiques disponibles que détiennent les Services climatiques publics et privés requièrent une amélioration organisationnelle pour faciliter l'accessibilité et la prise de décision. Le plan stratégique, grâce à l'établissement d'un système d'information améliorée de diffusion efficace contribuera à leur accessibilité et à leur utilisation. En outre, l'IGEBU appliquera une politique d'accès aux données météorologique et climatologique en cohérence avec les textes nationaux en la matière.

**Objectif global 5 : Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir ses mission convenablement.**

**Objectif spécifique 5.1: Renforcer le rôle du Service météorologique et hydrologique national en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau.**

En dépit de son caractère transversal de tous les secteurs d'appui à la croissance, le SMHN du Burundi est réduit au rang d'un département affilié à l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU), lui-même rattaché au Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (MEEATU). Cette situation est loin de satisfaire aux exigences en matière de gestion des Services Météorologiques et Hydrologiques Nationaux (SMHN) telles que l'a recommandé la Conférence Ministérielle Africaine sur la Météorologie (AMCOMET) à Praia (Cap Vert) en février 2015.

Les avantages d'une autonomisation du SMHN sont évidents :

- reconnaissance juridique du SMHN.
- élargissement du champ d'activités ;
- autonomie de gestion (stratégie, etc.) ;
- autonomie financière (investissement, ressources, etc.).

De ce qui précède, la stratégie détaille un certain nombre d'actions à mettre en œuvre par le Gouvernement du Burundi dont la finalité est de créer cette autorité hydrométéorologique désignée d'ici 2020. Ce qui est recommandé à l'Etat burundais, c'est une législation adéquate pour aider le Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie dans son processus de conversion, le faisant passer au statut d'entité autonome ou semi-autonome dotée de moyens humains, matériels et financiers adéquats afin de lui permettre d'assurer, comme il convient, son mandat. L'impact d'une telle décision sur le rôle accru de l'hydrométéorologie dans le développement socio-économique du Burundi et dans la prestation des services destinés aux utilisateurs serait majeur.

**Objectif spécifique 5.2 : Renforcer les capacités de gestion du SMHN dans la prestation des services.**

Une autorité autonome de l'hydrométéorologie devrait être une structure moderne, animée par une direction générale compétente, engagée et motivée, formée en management et faisant preuve d'un leadership remarquable. Elle devrait être dotée d'un système informatisé de gestion administrative, comptable et financière en utilisant le Manuel des procédures. Il devrait intégrer la culture de suivi-évaluation dans l'ensemble de ses activités comme outils de gestion et de mesure de ses performances et de ses impacts.

Le plan stratégique en intégrant ces aspects assure le succès de cette future autorité. De plus, le plan stratégique prévoit un programme massif de formation de cadres tant il est établi que l'actuel Département d'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie accuse un grand déficit de ressources humaines en quantité et en qualité. Cette autorité devrait être aussi en capacité à lever

des fonds en exploitant tous les mécanismes de financement tant nationaux, régionaux qu'internationaux et en renforçant les partenariats avec les institutions compétentes.

Pour chacun des objectifs, outre les résultats attendus et les indicateurs de performance, il a été identifié les sources de vérification et des hypothèses. Ces éléments s'accompagnent de coûts associés à la réalisation de ces objectifs.

La mise en œuvre du plan stratégique nécessite des ressources financières importantes. Le financement peut provenir des budgets nationaux, du secteur privé et des ONGs, du marché du carbone, des nouveaux mécanismes de financement bilatéraux et multilatéraux institués pour soutenir les pays en développement et les pays les moins avancés, des sources bilatérales et multilatérales, des bailleurs de fonds et d'autres partenaires de développement tels que l'Union Européenne, la Banque Mondiale, la Banque Africaine de développement, et les organisations telles que l'OMM, AMCOMET, la FAO, l'UNESCO, DFID, PNUD, GIZ, PAM, OMS, CTB, CER, Croix rouge, etc.

**Table 1: Récapitulatif du coût total du plan stratégique quinquennal (période 2017 – 2021)**

Institutions/organismes de soutien	Montant (en euros)
Donateurs	3774000
Gouvernement	620000
<b>Coût total</b>	<b>4394000</b>

Le coût total du plan stratégique quinquennal est estimé à **quatre millions trois cent quatre-vingt-quatorze mille (4394000) Euros**.

Le plan d'action figure à l'annexe 6 ; le budget prévisionnel et la contrepartie du gouvernement figurent respectivement à l'annexe 10 et à l'annexe 11 au présent plan stratégique.

Le Plan stratégique fera l'objet d'un « appel à idées ou Call for Ideas » pour la recherche du financement.

Grâce à une communication ouverte et transparente, performante, efficace et durable, à travers des canaux divers tels que le site web de Météo Burundi et les Newsletters, les médias, les groupes de travail, les forums, séminaires et ateliers en lien avec les objectifs du Plan stratégique, l'IGEBU devra veiller à la communication sur l'état de mise en œuvre du plan stratégique. Aussi, cette communication sera-t-elle axée sur les avantages que les différents utilisateurs sont en droit d'attendre dans leur domaine spécifique, de favoriser un meilleur partage de l'information et de garantir ainsi l'appropriation des progrès et des échecs au niveau de tous les acteurs impliqués dans le plan stratégique.

La réalisation du plan est associée à un certain nombre de pré-requis à remplir par le Gouvernement, et notamment une volonté politique affirmée pour l'organisation d'une table ronde des bailleurs de fonds et autres donateurs dans le but de mobiliser les fonds nécessaires

pour l'exécution du plan stratégique. Aussi, la formalisation d'un cadre de partenariat et de dialogue continu entre le Gouvernement, la société civile, les ONGs, le secteur privé et les partenaires au développement pour soutenir le plan stratégique sera privilégié. La coordination des interventions en recherchant la complémentarité et en évitant les doubles emplois et le gaspillage des ressources disponibles, une bonne stratégie de communication est un préalable nécessaire à la mise en œuvre du plan stratégique.

Enfin, fort de l'analyse de la situation actuelle de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU), et des propositions des axes prioritaires qui orientent les futures activités de l'hydrométéorologie du Burundi pour sa modernisation dans les cinq ans à venir (2017 - 2021), des recommandations ont été formulées à l'intention du Gouvernement du Burundi, des organisations régionales et internationales.



## Executive Summary

Under the auspices of the World Meteorological Organization (WMO), the African Ministerial Conference on Meteorology (AMCOMET), has elaborated a model for national strategic plans for National Meteorological and Hydrological Services (NMHS) which aims at formalizing and standardizing the approach for elaborating these plans. This initiative comes in the framework of the integrated African Strategy on meteorology. This initiative has an objective for strengthening cooperation among African countries in the field of meteorology and its applications, to increase the capacities of their National Meteorological and Hydrological Services (NMHS) to respond more efficiently to the needs of society through the provision of weather and climate services.

The main objective of this Strategic Plan is to provide the Department of Hydrometeorology and Agrometeorology of IGEBU with a reference document which serves as a roadmap for better satisfying the socio-economic development needs by fulfilling its missions. This document will enable the Department as one of the privileged interlocutor of national, regional and international initiatives aimed at poverty reduction, sustainable development, climate change adaptation and climate-related disaster risk reduction.

The strategic plan proposes to establish priority axes that guide the activities of the NMHSs so that it can contribute to improve the safety of people and property and decision-making in several socioeconomic sectors

- The Department concerned is part of the Geographic Institute of Burundi (IGEBU) which is currently structured as follows:
  - ✓ the Department of Hydrometeorology and Agrometeorology,
  - ✓ The Department of cartography and topography; and
  - ✓ The Administrative and Financial Department.

Therefore the IGEBU has, among other missions, to promote hydrometeorological and agrometeorological activities in Burundi.

The vision of the Department of Hydrometeorology and Agrometeorology is: to become a key actor for sustainable development through the promotion of meteorological and hydrological activities for the population well-being.

Its mission is "to provide quality and reliable meteorological and hydrological services that meet the expectations of the population and different partners, thus contributing to the safety of people, and protection of property and the environment in general. This strategic plan is timely for the implementation of the mission of the NMHSs in line with its vision.

The Strategic Plan for the strengthening of hydrometeorological activities of Burundi is a five-year term plan, from 2017 to 2021. It will allow the transformation of the Department of NMHS into a modern, autonomous or semi-autonomous institution with all the necessary resources and organizational capacities, capable of providing timely, quality and reliable meteorological, climatological and hydrological services that meet the users' needs.

This strategic plan focuses on five overall objectives (or strategic). The methodological approach adopted in the preparation of this document has opted for an inclusive dialogue with

stakeholders. Other persons were consulted for their expertise and experience in the field of strategic planning.

The objectives, pillars, priorities, aspirations and strategic axes of global, regional, sub-regional and national known development plans are in line with this strategic plan, viz.: the Sustainable Development Goals, Sendai framework for Disaster Risk Reduction (DRR) 2015 - 2030, Agenda 2063 "Africa that we want", the WMO strategic Plan 2016-2019, the integrated African Strategy on meteorology (meteorological and climatological services) of AMCOMET, the strategic Plan of the ARI, Vision "Burundi 2025".

The five overall objectives (strategic) and objectives (specific) associated are:

**Overall Objective 1: To contribute to the emergence of a Burundian society well informed about climate change and its impacts and to take advantage of it;**

**Specific objective 1.1: Improve the scientific understanding of the changing climate system and its impacts**

The impacts of climate change on the Burundian society and economy could be mitigated if adjustment programs are implemented within a reasonable time.

However, the access by domestic players to the best available data and information on climate variability and change in order to generate knowledge and promote information sharing is limited.

The strategies recommended in the framework of this strategic plan will enable the rehabilitation and strengthening of climate observing networks, collection, processing, exchange and dissemination of meteorological, climatological and hydrological data and products.

Likewise, the plan will promote research to study the effects of climate change on social and economic systems, and predict climate and its evolution.

**Specific objective 1.2: Increasing the society's knowledge and understanding of climate change in order to strengthen its resilience to climate change**

According to the document of National Policy on Climate Change, in Burundi, training on climate change is limited to a few courses in some colleges and universities. The conclusion is that, the level of climate change awareness is low and the integration of climate change concept in programs and sectoral policies limited.

The plan will encourage investment in outreach efforts on climate change and variability, sustainable and continuous education and dialogue between the partners in order to understand climate-related impacts.

**Overall Objective 2: Contributing to sustainable economic development and improving the protection of persons and property against climate and environmental hazards;**

### **Specific objective 2.1: Improving services provision to users of hydrometeorological products**

The Geographical Institute of Burundi (IGEBU), authoritative governmental body on weather, climate and water will have, through this strategic plan, its capacity improved in terms of service provision, viz.:

- improvement of necessary skills on the prediction based on the impacts and warning services;
- the development of quality, reliable, efficiently and effectively disseminated weather and climate products tailored to users;
- the signing of MOU's with different sectors of socio-economic activities
- 

### **Specific objective 2.2: Improving meteorological assistance for air navigation**

In the particular field of aviation, the strategic plan gives a prominent place in the implementation the quality management system (QMS) of aeronautical meteorological services and competency standards for personnel in order to further improve the efficiency and safety of air navigation.

This will contribute to speed up the certification process of the meteorological services for air navigation in Burundi. Moreover, the strategy includes measures necessary to achieve and maintain compliance with these requirements through the following actions:

- to reinforce the skills needed to improve aviation meteorology;
- to set up the system for evaluation of qualifications and competences of staff;
- to ensure certification and calibration of equipments for aviation meteorology;
- to reinforce set up a monitoring tool for hazardous weather systems for aviation.

### **Overall objective 2.3**

Establishing meteorological assistance for marine navigation

### **Overall Objective 3: Building the capacity in early warning processes and climate-related disaster risk reduction.**

#### **Specific objective 3.1: Providing tools to reduce vulnerability to climate change and meteorological extreme events, and reducing loss of human lives and property**

In order to strengthen capacities of the NMHSs in surveillance, severe weather early warning, and extreme climate events prediction, the plan expects to equip the NMHSs with modern tools for meteorological observations, analysis, forecast and dissemination of hydrometeorological information.,

Moreover, the strategy will promote actions aiming to:

- to assess the f existing early warning systems, ;
- improve early warning mechanisms;

- enhance collaboration with other NMHSs in order to improve the early warning system of extreme hydrometeorological events;

**Specific objective 3.2: Improve the provision of meteorological and hydrological services for promotion of climate change adaptation and mitigation**

According to the National Adaptation Action Plan on climate change in Burundi (PANA, 2007), the country is highly vulnerable to climate change and has a low adaptive capacity. Climate change affects many sectors; the most vulnerable are water resources, energy, agriculture and livestock, forestry, landscape and natural ecosystems and human health.

The Government of Burundi has defined policy guidelines to deal with these impacts, namely, through the Vision 2025, the Strategic Framework for Growth and the Fight against Poverty (CSLP II) and various sectorial policies, it said in the PANA, 2007.

Meanwhile, Burundi will support the integration of climate change into national planning and development processes. Still, under the plan, an emphasis is placed on the production and provision of seasonal climate outlooks for the improvement of planning and decision-making in different socioeconomic sectors. .

This strategic plan has proposed the creation, within the forecasting division, a specialized section on Early Warning System (EWS). The plan also supports actions in line with the National Framework for Climate Services (GFCS).

**Overall Objective 4: Promoting a greater use of meteorological, climatological and hydrological information by policy makers and other partners to enable them to make clear decisions in their specific fields**

**Specific objective 4.1: Take advantage in innovations of science and research and focus on the transfer of this scientific information by improved meteorological climatological and hydrological products and services.**

According the Document on National Policy on Climate Change, the current situation of Burundi shows that there is a lack of knowledge on the interactions between climate change and development. Research and development is therefore essential for understanding these interactions.

The strategic plan proposes a number of actions to support research including:

- capacity building of existing research institutions (IGEBU, ISABU, and Universities, among others) in), in order to develop research related to climate change;
- the development of research programs that integrate climate change risk assessment, making research results available to decision makers and the public;
- the transfer of technologies;
- improving the ability of users of climate information for optimal use of products and services for environmental and climate risk management is a major challenge that the strategic plan will also help to overcome.

**Specific objective 4.2: Improving access to weather, climate and water information that is held by**

**public and private weather services and have the opportunity to participate in decision making.**

Meteorological and hydrological products and information held by public and private weather services require organizational improvement for easier access and decision making. The strategic plan, through the establishment of an effective and efficient dissemination of improved information system will contribute to their accessibility and use. In addition, the IGEBU should apply a policy for accessing weather and climate data in line with the national legislation on the matter.

**Overall Objective 5: To strengthen awareness, effectiveness and efficiency of the Burundi Hydrometeorological Service to enable it to fulfill its mandate as appropriate**

**Specific objective 5.1: Strengthening the role of the National meteorological and hydrological Service as the state mandated body for authoritative voice on weather, climate and water.**

Despite its cross-cutting nature, of all support activities to growth, Burundi NMHSs is reduced to the rank of an affiliated department at the Geographical Institute of Burundi (IGEBU), itself is under the Ministry of water, Environment, Land Management and Urban Planning (MEEATU). This situation is far from meeting the requirements for management of National Meteorological and Hydrological Services (NMHS) as recommended by the African Ministerial Conference on Meteorology (AMCOMET) held in Praia (Cabo Verde) in February 2015.

The benefits of empowerment of NMHSs are obvious:

- legal status of the NMHSs
- expanding the scope of activities;
- autonomous management (strategy, etc.);
- financial autonomy (investment, resources, etc.);

From the above, the strategy outlines a number of actions to be implemented by the Government of Burundi whose purpose is to establish the designated hydrometeorological authority by 2020. What is recommended to the Burundi Government is an adequate legislation to help the Hydrometeorology and Agrometeorology Department in its conversion process, turning it into an autonomous or semi-autonomous entity with adequate human, material and financial resources, to enable it to ensure, as appropriate, its mandate. The impact of such a decision on the increased role of hydrometeorology in the socio-economic development in Burundi and in the delivery of services focused

**Specific objective 5.2: Building capacities in management of the NMHSs in delivering services**

An autonomous authority of hydrometeorology should be a modern entity, animated by a competent executive management, committed and motivated, trained in management and

demonstrating outstanding leadership. It should have a computerized administrative, financial and accounting system using procedures manual. It should integrate culture of monitoring and evaluation in all its activities as tools for managing and measuring its performance and its impacts.

The strategic plan, integrating these aspects ensures the success of the future authority. Besides, the strategic plan calls for a massive training program for personnel, since it is established that the current Department of Hydrometeorology and Agrometeorology accuses a large deficit of human resources in quantity and quality. This authority should also be able to raise funds by exploiting all national as well as regional and international financing mechanisms, and strengthening partnerships with relevant institutions.

For each objective, besides the expected results and performance indicators, sources of verification and assumptions were identified. These elements are accompanied by costs associated with the achievement of these objectives.

The implementation of the strategic plan requires significant financial resources. Funding may come from national budgets, private sector and NGOs, the carbon market, new bilateral and multilateral funding mechanisms established to support developing countries and least developed countries, bilateral and multilateral sources, donors funds and other development partners such as the European Union, the World Bank, the African development Bank, and organizations such as WMO, AMCOMET, FAO, UNESCO, DFID, UNDP, GIZ, WFP, WHO, CTB, CER, Red Cross, etc.

**Table 2: Summary of the total cost of the strategic plan on a 5-year time period 2017 – 2021**

<b>Institutions/Support organizations</b>	<b>Cost (in euros)</b>
Donors	3,774,000
Government	620,000
<b>Total cost</b>	<b>4,349,000</b>

The total cost of the strategic plan for five years is estimated at four million three hundred ninety four thousand Euros (Euro 4,349,000).

The action plan is attached as Appendix 6, the estimated budget and the government counterpart are respectively attached as Appendices 10 and 11 to this strategic plan.

The Strategic Plan will be subject to a "call for ideas" for search for funding.

Through an open, transparent, efficient, effective and sustainable communication via various channels such as the Burundian Meteorological Services website, newsletters, media, working groups, forums, seminars and workshops in connection with the objectives the strategic Plan.

IGEBU will ensure the communication on the implementation status of the strategic plan. In addition, that communication will focus on benefits that different users are entitled to expect in their specific fields, and promote better information sharing and thus ensure the appropriation of progress and failures at all involved players in the strategic plan.

The realization of the plan is associated with a certain prerequisite to be met by the Government, including a strong political will to organize a round table meeting of funds donors and other donors to mobilize funds for the execution of the strategic plan. Also, the formalization of a partnership framework for ongoing dialogue between the Government, civil society, NGO's, the private sector and development partners will be to support the strategic plan. The coordination of interventions seeking complementarity and avoiding work duplication and waste of resources, good communication strategy is a prerequisite to support the implementation of the strategic plan.

Finally, based on the analysis of the current situation of the Geographical Institute of Burundi (IGEBU), and proposed guidelines and priority axes that guide the future activities of the Burundi NMHSs for its modernization in the next five years (2017 - 2021), the recommendations were made for the Government of Burundi, the regional and international organizations.

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 But du plan stratégique

### 1.1.1 Objectif du plan stratégique

L'objectif principal de ce Plan stratégique est de doter le Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie de l'IGEBU un document de référence qui sert de feuille de route pour mieux satisfaire aux besoins du développement socio-économique en remplissant les missions qui lui sont confiées. Ce document permettra de positionner le Département en tant que l'un des interlocuteurs privilégiés des initiatives nationale, régionale et internationale visant la réduction de la pauvreté, de développement durable, d'adaptation au changement climatique et de réduction des risques des catastrophes liés au climat.

Le plan stratégique se propose de fixer les axes prioritaires qui orientent les activités du SMHN afin qu'il puisse contribuer à l'amélioration de la sécurité des personnes et des biens et à la prise de décision dans plusieurs secteurs socio-économiques.

Un bon plan stratégique doit :

- Être mis en place conjointement avec les acteurs-clé de l'environnement externes (bénéficiaires, partenaires techniques, administratifs et financiers) ;
- Être aligné sur les objectifs et initiatives nationale, régionale et internationale ;
- Être visionnaire, orienté vers un futur/état final souhaité ;
- Être flexible, permettre des'accommoder au changement ;
- Un guide pour la prise de décision à tous les niveaux.

Le présent document de plan stratégique comporte de huit sections résumées comme suit:

- La section 1 donne l'introduction qui fixe le but du plan stratégique et la méthodologie de planification stratégique ;
- La section 2 présente le contexte ; il aborde successivement l'historique du SMHN, sa structure et ses réalisations clés ;
- La section 3 présente une analyse de l'environnement : les analyse SWOT, PESTLE, des parties prenantes, des capacités institutionnelles, humaines de l'IGEBU, des questions émergentes, et fournit la conclusion de cette analyse ;
- La section 4 présente la vision, la mission, et les valeurs ( ?) de l'IGEBU ;
- La section 5 aborde le cadre logique, ses objectifs globaux, stratégiques, et l'évaluation des risques ;
- La section 6 fournit des informations sur la mise en œuvre du plan stratégique, la manière de communiquer sur ce plan et de le financer ;
- La section 7 donne des indications sur le suivi l'évaluation et le reportage ;
- La section 8 formule la conclusion et les recommandations.

Un ensemble d'annexes fournira des tableaux et des informations en lien avec les sujets traités pour faciliter la compréhension de certains aspects du processus de planification stratégique.



### 1.1.2. Processus d'élaboration du plan stratégique

Le processus de planification stratégique s'est déroulé en six étapes :

- **Première étape** : Etape préparatoire

A cette étape, il s'agissait, pour l'IGEBU, de répondre aux cinq importantes questions préliminaires permettant de formuler le plan stratégique:

1. Manifester l'intérêt de développer un plan stratégique ;
2. Engager les autorités de l'IGEBU ;
3. Faire appel à une personne ressource externe (consultant) ;
4. Choisir le modèle de planification stratégique adapté à la taille et à la nature de l'organisation ;
5. Impliquer une équipe de personnes ressources locale dans le processus d'élaboration du plan

La communication avec le Consultant s'est faite essentiellement via Internet et appels téléphoniques selon les conditions de départ énoncées dans les Termes de référence définis à cet effet. Les obligations de chaque partie dans ce processus d'élaboration du plan stratégique, et l'échéancier y relatif ont fait l'objet de consensus. Le processus général d'élaboration du plan stratégique préconisé est présenté à l'annexe 1.

#### **La collecte de données**

La collecte a porté d'abord sur l'environnement interne de l'IGEBU au cours des dernières années et l'examen de la documentation générée (textes réglementaires, etc.). Elle a donné des indications sur la manière dont l'IGEBU a réagi aux messages émis par l'environnement qui justifie sa création.

Ensuite, cette collecte a porté sur l'environnement externe et les parties prenantes de l'IGEBU. Elle a été axée sur la perception qu'elles ont sur les services offerts par l'IGEBU par rapport à leurs besoins prioritaires ainsi que les tendances qui se dessinent. Ces données ont été indispensables pour approfondir le diagnostic des aspects essentiels de la vie de l'IGEBU au cours des étapes suivantes de la planification.

L'IGEBU, organe de tutelle du SMHN, bénéficiaire du plan, a pris les dispositions nécessaires pour le bon déroulement du processus de planification en général et de la phase de mise en contact avec l'équipe de personnes ressources locale en particulier.

- **Deuxième étape** : Analyse de l'environnement interne de l'IGEBU

A cette deuxième étape, l'historique de l'IGEBU a été passé en revue, ses activités, ses budgets, sa mission actuelle, ses ressources, ses systèmes de gestion, ses parties prenantes, ses produits/services fournis et ses résultats atteints. Par ailleurs, son savoir-faire, les stratégies adoptées au cours des dernières années ont été analysés. En d'autres

termes, il a été question d'évaluer et d'identifier les forces et les faiblesses de l'IGEBU dans l'exécution de sa mission.

- **Troisième étape** : Analyse de l'environnement externe de l'IGEBU

Après avoir identifié au cours de la seconde étape les points forts et points faibles pour chaque dimension examinée, il a été procédé à l'évaluation des opportunités et des contraintes qui émanent de l'environnement politique, économique, social, technologique et légal, qui influence l'IGEBU.

Après avoir identifié les points forts et points faibles ainsi que les opportunités et les contraintes qui émanent de son environnement, il a fallu en conséquence en déduire les enjeux critiques auxquels l'IGEBU fera face dans les étapes suivantes de la planification stratégique. L'évaluation des enjeux identifiés a permis de déterminer les orientations stratégiques.

#### **Quatrième étape** : L'évaluation organisationnelle

L'IGEBU a passé en revue ses besoins en termes de ressources humaines, matérielles et financières nécessaires pour atteindre chacune des orientations stratégiques en identifiant celles disponibles et celles qui manquent.

Les stratégies conçues pour changer l'IGEBU dans sa forme actuelle par rapport à la situation future souhaitée a utilisé les écarts comme éléments moteurs de cette stratégie pour le changement.

- **Cinquième étape** : Détermination des objectifs stratégiques

A partir des orientations stratégiques, il a été question d'identifier et de sélectionner les objectifs spécifiques et les stratégies en se basant sur leur faisabilité et impact, et d'identifier les risques qui y sont associés et qui sont susceptibles d'entraver leur réalisation.

Les énoncés de la vision et de la mission du Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie du Burundi n'ont pas connu de changement. Ainsi, en a décidé l'équipe de personnes ressources locale.

- **Sixième étape** : Elaboration du plan d'action ou plan opérationnel

A cette étape de l'élaboration du plan d'action ou plan opérationnel, le principe est de traduire les stratégies en actions spécifiques à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs ou les résultats attendus.

En d'autres termes, il a fallu pour chacun de nos objectifs stratégiques, de répondre aux questions suivantes :

- Comment allons-nous nous y prendre pour réaliser cet objectif ?
- Qui fera quoi pour atteindre cet objectif ?
- Quels sont les résultats attendus ?

- Quels sont les indicateurs de réussite utiles au suivi de nos actions et pour mesurer notre performance?
- Quels sont les échéances prévues ?
- Quel est le plan budgétaire ?
- Quelles sont les sources de financement ?

### **1.1.3. Justification et objectif du processus de planification stratégique**

De nos jours, les gouvernements, les institutions et les citoyens à l'échelle mondiale sont de plus en plus exigeants dans la demande des produits et services plus utiles et plus fiables sur le temps, le climat, l'eau et sur les informations environnementales connexes. En effet, les produits et services fournis par les Services Météorologiques et Hydrologiques Nationaux (SMHN) présentent des avantages d'importance capitale pour la population et les décideurs face aux défis mondiaux, régionaux et nationaux dans des domaines divers. Il s'agit notamment de la sauvegarde des personnes et des moyens de subsistance, du transport, de l'agriculture et de la sécurité alimentaire, des ressources en eau, de la santé, de l'énergie, de la réduction des risques de catastrophes, de la sauvegarde de l'environnement, de l'adaptation au changement climatique, du développement des Systèmes d'Alerte Précoce (SAP), etc.

Dans le cas spécifique du Burundi, l'IGEBU joue un rôle fondamental, faisant autorité dans la fourniture de ces produits et services hydrométéorologiques et climatologiques.

Ces dernières années, le Burundi fait face aux défis qu'imposent la variabilité et le changement climatique. Ainsi, le Burundi enregistre une baisse de la production agricole, des pertes en vies humaines, des inondations répétitives et des mouvements de terrains en l'occurrence les glissements de terrains, les coulées boueuses, les éboulements, etc. (La Politique Nationale sur le Changement climatique, 2013).

L'augmentation des risques de maladies, la perte de la biodiversité, le mouvement migratoire des populations et la réduction de l'énergie hydroélectrique font partie des faits marquants relevés dans ce rapport.

Cependant, le contexte actuel de l'IGEBU, en termes de structure organisationnelle, de ressources humaines, techniques et financières ne permet pas d'atteindre pleinement les attentes de la population et des partenaires. Toutes ces lacunes mettent en lumière la nécessité d'une stratégie cohérente.

C'est dans ce contexte que le plan stratégique pour le développement des activités hydrométéorologiques du Burundi a été élaboré avec le soutien d'AMCOMET, du programme WISER et de l'Organisation météorologique Mondiale (OMM) dont le Burundi est membre depuis le 30 octobre 1962.

Dans le cas spécifique de l'IGEBU, le processus de planification stratégique vise plusieurs objectifs, notamment :

1. Développer de nouvelles relations productives avec les organisations partenaires dans les secteurs tels que la santé, l'agriculture, l'eau, l'énergie, la foresterie, l'environnement, l'éducation etc.
2. Promouvoir l'accès, l'utilisation, l'application et l'interprétation des produits et services météorologiques, climatologiques et hydrologiques par les usagers, et leur prise en compte dans le processus décisionnel ;
3. Construire un consensus autour des objectifs globaux, stratégiques et des axes prioritaires;
4. Créer des mécanismes appropriés pour attirer les investissements dans l'amélioration de l'efficacité et de l'efficacité opérationnelle dans la fourniture des produits et services météorologiques, climatologiques et hydrologiques de haute qualité aux utilisateurs ;
5. Accroître l'efficacité en visant de meilleurs résultats par l'utilisation rationnelle des ressources;
6. Promouvoir une allocation et gestion optimales des ressources disponibles (humaines, matérielles, techniques et financières);
7. Augmenter la compréhension et la capacité à prévoir et à s'adapter à l'évolution de l'environnement ;
8. Améliorer les capacités d'organisation et de prise de décision ;
9. Améliorer la communication ;
10. Améliorer la transparence et la responsabilité à travers la mise en place de mécanismes de suivi/évaluation et de rapportage.

Conditions pour la réussite du plan stratégique :

- l'appropriation et l'affirmation du leadership dans la conduite du changement et/ou de la modernisation de l'institution ;
- l'alignement du plan stratégique sur les priorités et initiatives nationales ainsi que sur celles établies et soutenues au plan régional et international ;
- l'harmonisation et la simplification des procédures ;
- la gestion rationnelle axée sur les résultats ;
- l'implication responsable de toutes les parties prenantes ;
- la synergie de toutes les parties prenantes.

## **1.2 Méthodologie de planification stratégique**

La méthodologie suivie dans ce processus de la planification stratégique est basée sur une approche participative, inclusive, faisant intervenir toutes les parties prenantes à ce processus, lequel processus a été encadré par le consultant sélectionné à cet effet par l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

Placée sous la responsabilité du Directeur du Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie du Burundi, une équipe d'appui locale a été mise en place, et se compose comme suit :

Monsieur NSHIMIRIMANA Godefroid, chef de service d'assistance météorologique à la navigation aérienne(AMNA) ;

Monsieur BARAKIZA Ruben, météorologiste, et ;

Monsieur NTIBWUNGUKA Sylvestre, météorologiste.

La préparation des données d'analyse et les échanges entre le consultant et l'équipe locale ont été effectués via Internet et le téléphone mais aussi à travers des publications, des rapports, et documents téléchargés.

Le processus de planification stratégique du Burundi a été coordonné et supervisé par le Directeur du Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie au nom du Directeur Général de l'IGEBU. La formulation du plan stratégique du Burundi s'est déroulée du 15 juillet au 15 octobre 2016 conformément aux termes du contrat signé entre l'OMM et le consultant. A l'issue de cette échéance, le consultant a produit ce plan stratégique.

Il existe différents modèles de planification stratégique et des milliers d'interactions de ces modèles dont notamment :

- Le Modèle de Planification stratégique de base ;
- Le Modèle de Planification axée sur les enjeux (ou basé sur les buts) ;
- Le Modèle d'alignement ;
- Le Scénario du Modèle de planification ;
- Le Modèle de Planification organique (auto-organisation) ;
- Le Modèle de Planification en temps réel ;
- Le Modèle de la théorie du changement ;
- Le Modèle du Tableau de Bord prospectif.

Le Modèle de Planification stratégique de base a été choisi car il est mieux adapté pour répondre aux besoins et à la capacité de l'IGEBU Ce modèle de planification stratégique de base est souvent utilisé par les organisations de petite taille, qui ont une expérience limitée dans la planification stratégique. Il peut être utilisé dans les premières phases de l'adoption de la planification stratégique pour permettre à une organisation d'acquérir l'expérience dans les processus de planification stratégique. Cette approche nécessite un degré de management pour assurer le leadership.

Ce modèle suit les étapes suivantes:

1. Définir ou mettre à jour la mission, la vision et les valeurs ;
2. Évaluer les facteurs internes et externes et identifier les forces, faiblesses, opportunités et contraintes(SWOT) de l'organisation ;
3. Articuler les objectifs de l'organisation ;
4. Identifier les approches, les tactiques ou les stratégies spécifiques à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs ou les résultats attendus. ;
5. Documenter la vision, la mission, les objectifs, les résultats attendus et les stratégies dans un plan stratégique ;

6. Élaborer un plan d'action ou plan opérationnel afin de traduire les stratégies en actions spécifiques à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs ou les résultats attendus ;
7. Mettre en place un système de suivi/évaluation et de rapportage.

## **2. Contexte**

### **2.1 Aperçu historique du Service Hydrométéorologique du Burundi**

La création du Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie du Burundi est liée à celle de l'Institut géographique du Burundi (IGEBU) créé par Décret N° 100/146 du 30 Septembre 1980, qui héritera les actifs du Centre national d'hydrométéorologie du Burundi (CNH) ancêtre du Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie du Burundi.

Nom officiel :	Institut Géographique du Burundi (IGEBU)
Création :	Décret N° 100/146 du 30 Septembre 1980
Révisions :	Décret N°100/186 du 5 octobre 1989, Décret N°100/241 du 29 octobre 2014 portant révision du Décret N°100/186 du 5 octobre 1989 portant organisation de l'Institut Géographique du Burundi
Siège :	Gitega
Ministère :	Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme ( <b>MEEATU</b> )

### **Direction Générale de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU)**

Département de l'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie

Direction : Aloys RURANTIJE (Directeur actuel, et Représentant permanent du Burundi auprès de l'Organisation météorologique mondiale (OMM))

Site web : <http://www.meteo.gov.bi>

L'IGEBU a été créé avec un statut d'établissement public à caractère scientifique. Il s'agit d'un établissement pluridisciplinaire, dont l'activité de recherche concerne l'Hydrogéologie, l'Hydrologie, la Télédétection, la Cartographie, et le changement climatique, etc. (Voir brochure IGEBU)

### **2.2 Structure de l'Institut Géographique du Burundi**

L'IGEBU est administré par un Conseil d'Administration, organe de contrôle, d'orientation, de suivi et d'évaluation des activités cartographiques et topographiques, hydrométéorologiques et agrométéorologiques au Burundi.

L'IGEBU est organisé en trois départements:

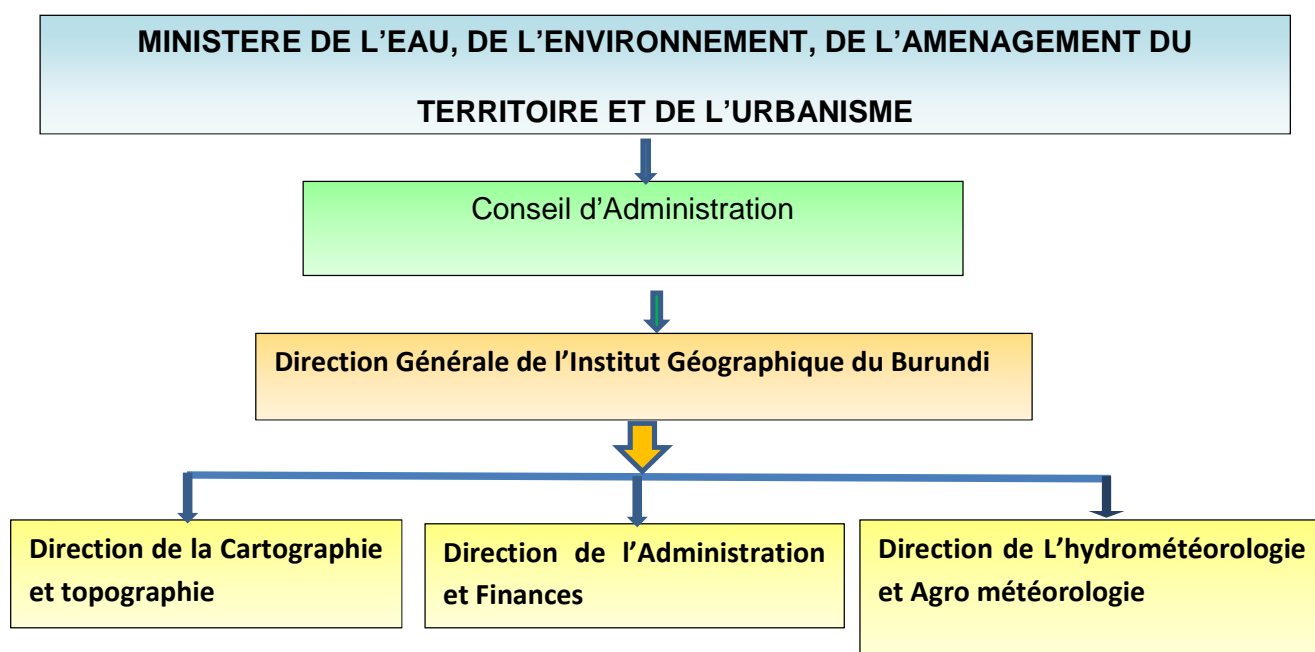
- le Département de la Cartographie et de la Topographie ;
- le Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie, et
- le Département Administratif et Financier.

L'IGEBU a dans ses missions entre autres la promotion des activités hydrométéorologiques et Agrométéorologiques au Burundi.

A ce titre, le Département de l'Hydrométéorologie de l'IGEBU a les attributions suivantes

- planifier, développer, coordonner et maintenir les stations hydrométéorologiques de toutes natures ;
- réhabiliter les stations de météorologie ;
- centraliser, contrôler, traiter et publier les données issues des différents réseaux d'observations ;
- élaborer des études climatologiques, hydrologiques et Agrométéorologiques relatives au développement du pays et à la mise valeur des ressources naturelles ;
- assister les usagers d'informations météorologiques et hydrologiques notamment les services de la navigation aérienne ;
- faire des études sur les réserves sur les réserves des nappes aquifères, leur quantité et la configuration géologique de leur emplacement ;
- établir un calendrier agro climatique et développer un modèle Agrométéorologique des prévisions ;
- former constamment et encadrer le personnel technique nécessaire à la gestion et à l'entretien des réseaux des stations météorologiques et hydrologiques.

**Figure 1: Organigramme actuel de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU)**

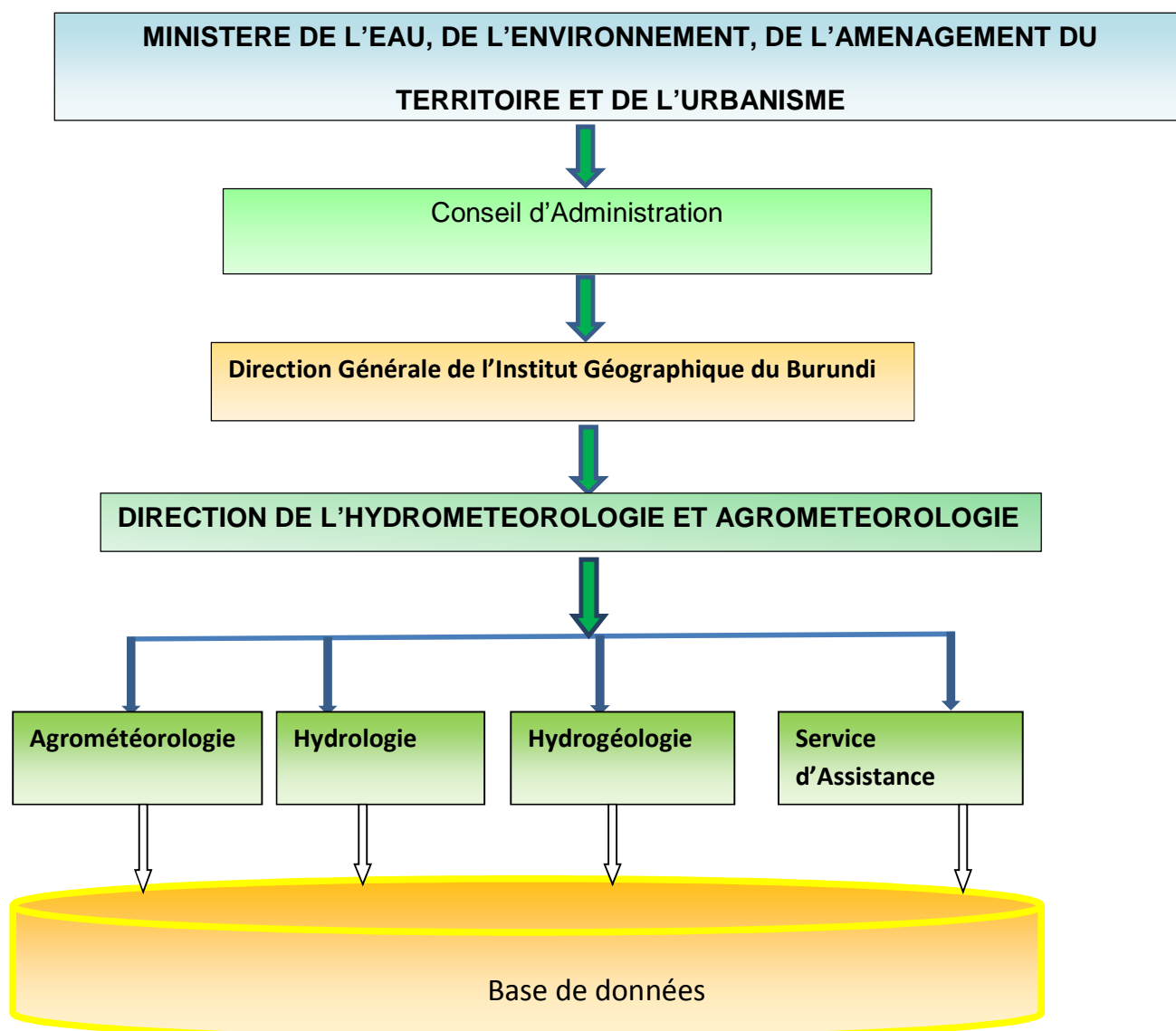


Le Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie du Burundi compte actuellement cinq services (voir figure 2) :

1. Service d'Agroclimatologie ;
2. Service d'Assistance à la Navigation aérienne et Prévisions météorologiques,
3. Service d'hydrologie,
4. Service d'Hydrogéologie
5. Centre de Traitement Informatique (Base de données,

Une section transversale, appelée « Maintenance des équipements Hydrologiques et météorologiques » est chargée de l'entretien et la maintenance des équipements à la fois météorologique et hydrologiques.

**Figure 2 : Organigramme actuel du Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie**





## 2.1 Etat de grandes réalisations

A ce jour, le Département de l'Hydrométéorologie à l'Institut Géographique du Burundi dispose de :

- 17 stations climatologiques principales
- 2 stations synoptiques
- 2 stations thermo-pluviométriques
- 17 stations pluviométriques
- 10 stations météorologiques automatiques ;
- 1 station PUMA 2015 (pour la réception des données et produits satellitaires) ;
- 1 station de détection de la foudre ;
- 1 station SADIS Secure FTP connexion (pour la réception des données de l'aviation) ;
- 1 Cluster (super computer pour les sorties des modèles de la Prévision numérique du temps (PNT) : le modèle actuellement utilisé est le WRF ;
- 54 stations hydrométriques dont 10 stations hydrologiques automatiques
- 13 piézomètres dont 8 piézomètres automatiques

Le Département de l'Hydrométéorologie à l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) dispose d'une base de données hydrométéorologiques:

- Paramètres météorologiques et climatologiques (précipitations, température, évaporation, humidité relative, pression atmosphérique, rayonnement solaire, insolation, vent) et produits ci-après :
  - bulletin agrométéorologiques décadaire ;
  - données (mensuelles, annuelles, mensuelles, journalières et les normales) ;
  - annuaire météorologique ;
  - caractéristiques climatiques annuelles ;
  - records climatiques ;
  - carte du réseau climatique ;
  - prévisions météorologiques ;
  - prévisions climatiques saisonnières ;
  - prévisions générales et celles destinées à l'assistance météorologiques à la navigation aérienne.

**NB** : Il faut noter que la production de certains de ces produits est à relancer.

### ➤ **Données et produits hydrologiques**

- diagrammes des lacs ;
- courbes de tarage ;
- tableaux des valeurs extrêmes ;
- annuaires hydrologiques ;
- répertoires des bassins versants ;
- données (hauteurs, débits ;
- données sur la matière en suspension ;
- carte hydrologique au 1/25.000 ;

- tableaux (courbe) I-D-F (intensité-durée-fréquence);
- détermination des caractéristiques physiques d'un bassin versant ;
- location des équipements de mesures hydrologiques ;
- travaux hydrologiques commandés.

➤ **Données et produits hydrogéologiques**

- Carte des potentialités en eaux souterraines du Burundi (Mars 2011)
- Document d'évaluation de la qualité chimique et bactériologique de la ville de Gitega en vue de la définition des périmètres de protection ( Dec.2014)
- Etude sur le potentiel en eaux souterraines de la plaine de Rumonge (Juillet 2015)
- Guide National de détermination des périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine (Gitega, Aout 2014)
- Guide de bonne pratiques pour la réalisation des forages d'eau au Burundi ( Gitega, Aout 2014)
- Ground water vulnerability map and thematic maps ( En cours de finalisation)
- Base de données sur la qualité des eaux souterraines des zones pilotes ( Gitega, Kirundo et Rumonge)

Le service d'Assistance Météorologique à la Navigation Aérienne (AMNA) de l'IGEBU basée à l'Aéroport international de Bujumbura, est chargé de la rédaction et la diffusion (Télé, radio, WEB) des avertissements météorologiques au Burundi, des prévisions météorologiques, des messages et prévisions réguliers et spéciaux destinés à l'aviation. Il établit tous les jours des prévisions météorologiques destinées au grand public et des Alertes précoces à divers secteurs d'activité. En plus des prévisions météorologiques, le Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie à l'IGEBU participe à l'élaboration des notes de prévisions climatiques saisonnières dans le cadre des fora régionaux. La note de prévisions climatologiques saisonnières émanant du consensus régional est adaptée à l'échelle nationale et diffusée aux secteurs socio-économiques lors des ateliers organisés au début de chaque saison culturale.

**Les Projet en cours qui contribuent dans certaines réalisations du Département sont:**

- Projet d'Aménagement des Bassins Versant et d'Amélioration de la résilience climatique au Burundi (**PABVARC**) ;
- Gestion Communautaire de Risque de Catastrophes liées aux changements climatiques au Burundi (**GCRCCC**).
- Projet de Gestion et de Protection des eaux souterraines (BGR),
- Projet régional IGAD-HYCOS (Projet de l'OMM)
- PAIVA - B

### 3. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1. Analyse SWOT: Evaluation et analyse des forces, faiblesses, opportunités et des contraintes du Département de l'Hydrométéorologie à l'IGEBU

Dans le tableau figurant ci-dessous, l'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) établit une liste des forces, des faiblesses, des opportunités et des contraintes pouvant influencer favorablement ou défavorablement sur la prestation de l'IGEBU. Par ailleurs, l'analyse SWOT permet de réduire les incertitudes et ainsi d'affiner ou d'évaluer la stratégie envisagée.

**Table 3: Analyse de type SWOT**

FACTEURS INTERNES	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'IGEBU est la seule structure mandatée par l'Etat qui fait autorité pour ce qui concerne le temps, le climat et l'eau ;</li> <li>▪ Le Département de l'Hydrométéorologie dispose des infrastructures avérées et reconnues dans le domaine des observations météorologique, climatologique et hydrologique sur le territoire national opérant 24h sur 24 et 7 jours sur 7 selon les Normes internationales;</li> <li>▪ Le Département de l'Hydrométéorologie dispose d'une banque de données météorologique, climatologique et hydrologique qui est une contribution importante dans la recherche et le développement, pour la compréhension du système climatique, l'analyse et la prévision de la variabilité et le changement climatiques, et l'adaptation à leurs effets ;</li> <li>▪ L'expertise dans l'observation, le traitement et la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'insuffisance des moyens financiers alloués par le Gouvernement</li> <li>▪ Les curricula du système éducatif burundais ne répondent pas aux besoins du Département de l'Hydrométéorologie en personnel</li> <li>▪ Insuffisance des ressources humaines qualifiées ;</li> <li>▪ L'insuffisance de connaissances et de compétences en matière de planification, de leadership et de gestion des ressources humaines;</li> <li>▪ L'insuffisance des mécanismes de collaboration et de communication avec le secteur public et privé et les Institutions académiques ;</li> <li>▪ L'insuffisance des équipements d'observations et modernisation du réseau d'observations hydrométéorologiques</li> </ul>

<p>diffusion des données et des produits météorologique, climatologique et hydrologique dont dispose l'IGEBU est fondamental pour la sécurité des personnes et des biens face aux aléas liés au temps, au climat, et pour divers secteurs d'activités socio-économiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partenariat avec les institutions nationales (Recherche, Projets, ...)</li> <li>▪ Recouvrement des services rendus à l'AACB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faibles capacités techniques dans la maintenance des équipements (laboratoire de calibration, étalonnage,...)</li> <li>▪ Manque d'autonomie administrative et financière du SMHN dans la structure actuelle</li> <li>▪ Absence d'un document de Plan stratégique</li> </ul>
<b>FACTEURS EXTERNES</b>	
<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>CONTRAINTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La coopération régionales et internationales dans le domaine de la météorologie et des sciences connexes et le partenariat actif avec de nombreux organismes (PNUD, OMM, OACI, EUMETSAT, FAO, BAD, BM, etc..) place le SMHN dans une position privilégiée au plan national sur les questions environnementales; Existence des Programmes et des Projets du Gouvernement de lutte contre la pauvreté, et d'adaptation au changement climatique ;</li> <li>▪ Initiatives et projets en cours intéressant l'Hydrométéorologie (CMSC, WIGOS/SIO, CLIMDEV, CR4D, MESA, AMCOMET, CCR, QMS,...) ;</li> </ul> <p>Demande croissante d'assistance des pouvoirs publics dans l'élaboration de nouvelles politiques environnementales, du grand public, et des différents secteurs d'activités socio-économiques. Possibilité d'utiliser les technologies de l'information et de la communication (TIC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ faible mobilisation des ressources financières auprès des partenaires au développement ;</li> <li>▪ Insuffisance du niveau de redevances des services rendus à l'AACB et aux autres.</li> </ul>

### 3.1. Analyse des PESTLE

L'analyse PESTLE (Political, Economical, Socio-Cultural, Technological, Legal and Environmental) figurant dans le tableau ci-dessous, établit la liste des facteurs politiques, économiques, sociaux, techniques, légaux et environnementaux permettant d'identifier les facteurs macro-environnementaux susceptibles d'influencer le Département de l'Hydrométéorologie de l'IGEBU.

**Table 4 : L'analyse PESTLE**

FACTEURS POLITIQUES	FACTEURS ECONOMIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faible sensibilisation en l'endroit des Décideurs politiques</li> <li>▪ Politique fiscale (taux et incitations) ;</li> <li>▪ Droit de l'emploi ;</li> <li>▪ Restrictions à l'importation (qualité et quantité) ;</li> <li>▪ Bureaucratie ; Réglementation de la concurrence</li> <li>▪ Droit de l'environnement ;</li> <li>▪ Droit à l'éducation ;</li> <li>▪ Loi sur la discrimination ;</li> <li>▪ Droits d'auteur, brevets / droit de la propriété intellectuelle ;</li> <li>▪ Loi sur la protection des données ;</li> <li>▪ Les lois régissant la pollution de l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taux de croissance économique;</li> <li>▪ Taux d'intérêts ;</li> <li>▪ Taux de change ;</li> <li>▪ Baisse des cours des matières premières ;</li> <li>▪ Détérioration des termes des échanges ;</li> <li>▪ Evolution du chômage ;</li> <li>▪ Phase de cycle économique ;</li> <li>▪ Disponibilité du crédit ;</li> <li>▪ Politiques monétaires ;</li> <li>▪ Politiques fiscales ;</li> <li>▪</li> </ul>
FACTEURS SOCIO-CULTURELS	FACTEURS TECHNOLOGIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niveau d'éducation ;</li> <li>▪ Niveau de pauvreté ;</li> <li>▪ Démographie ;</li> <li>▪ Attitudes envers la qualité des produits et le service à la clientèle ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niveau de l'infrastructure de base</li> <li>▪ Infrastructure Internet et taux de pénétration</li> <li>▪ Vitesse de transfert technologique ;</li> <li>▪ Investissement dans la recherche &amp; le développement ;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Taux de croissance de la population ;</li> <li>▪ Qualité du logement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incitation à la recherche technologique ;</li> <li>▪ Législation relative à la technologie ;</li> <li>▪ Infrastructure de communication.</li> </ul>
<b>FACTEURS LEGAUX</b>	<b>FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lois sur les droits d’auteurs, brevets / droit de la propriété intellectuelle ;</li> <li>Protection des consommateurs et du commerce ;</li> <li>▪ Loi sur l’emploi ;</li> <li>▪ Loi sur la santé et la sécurité ;</li> <li>Protection des données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temps ;</li> <li>▪ Loi sur la protection de l’environnement ;</li> <li>▪ Gestion des catastrophes ;</li> <li>▪ Attitudes vis-à-vis de la politique ‘vert’ et des produits écologiques ;</li> <li>▪ Attitudes envers les énergies renouvelables et leur soutien.</li> <li>▪ Changement climatique ;</li> <li>Catastrophes naturelles (inondations, sécheresse, épidémies,.).</li> </ul>

### 3.2 Analyse des parties prenantes

Le renforcement de la coopération pourrait accroître la visibilité du SMHN et la sensibilisation des collectivités, encourager l’engagement des pouvoirs publics et des partenaires au développement à apporter des fonds à cet Institut afin d’améliorer l’efficacité de ses activités. Il pourrait aussi définir une position commune à propos des questions telles que la politique en matière de données, la fourniture des informations météorologique, climatologique et hydrologique, ainsi que le partage des produits et services fournis par le SMHN.

**Table 5: Analyse des parties prenantes**

PARTIES PRENANTES	INTERETS	ATTENTES	POTENTIALITES
Parlementaires	Intérêt pour les avis, conseils, déclarations scientifiques et techniques de la météorologie	Accès en temps opportun à des avis, conseils, déclarations scientifiques et techniques fiables compréhensibles, qui leur permette d'étayer leur prise de décision (lois, orientations aux Gouvernement) sur les questions concernant le climat, l'eau et l'environnement	-Initiative de prise d'adoption des lois intéressant la météorologie -Relai de l'hydrométéorologie auprès du Gouvernement et des collectivités locales comme moyen d'accroître la visibilité de l'Hydrométéorologie et de renforcer ses capacités
Gouvernement	Intérêt pour les avis, conseils, déclarations scientifiques et techniques de la météorologie	Accès en temps opportun à des avis, conseils, déclarations scientifiques et techniques fiables compréhensibles, qui leur permette d'étayer leur prise de décision (projets de lois, orientations aux Ministères) sur les politiques et stratégies d'adaptation et d'atténuation face aux effets liés au changement climatique	-Soutien politique et financier, -Renforcer les capacités trans-sectorielles des applications hydrométéorologiques pour un développement socio-économique du pays - Renforcer les capacités du SMHN à développer l'infrastructure de base pour assurer la diffusion et la vulgarisation des informations climatiques

Ministères (plan, finances, eau, forêt, agriculture, tourisme, transport, pêche, énergie, bâtiments et travaux publics, mines et carrières, environnement,...)	Intéressé par les produits et services hydrométéorologiques, les prévisions météorologiques et alertes précoces	Accéder aux informations et données fiables, mises à jour, compréhensibles, adaptées selon leur domaine de compétence ; cela devrait leur permettre à mieux intégrer l'information sur le temps et le climat dans les politiques de développement durable du pays	-Fournisseur des statistiques internes - partenaires pour la co-production d'informations à valeur ajoutée ; -favoriser la mise en place des cadres contractuels surtout avec les secteurs porteurs de croissance comme l'agriculture, le tourisme, les transports, les mines et carrières, etc afin qu'ils versent des redevances financières au SMHN pour services rendus
Service intervention d'urgence	Intéressé par les produits et services hydrométéorologiques	Accéder aux prévisions météorologiques et alertes précoces mises à jour afin que des mesures efficaces de protection des personnes et des biens soient prises	-Fournisseur des statistiques internes -Partenaire technique Privilégié dans la sécurité publique
Telecommunications	Intéressé par les produits et services hydrométéorologiques	Accéder aux informations fiables, mises à jour, afin de protéger les équipements, et optimiser leur exploitation.	-Financer des Innovations



Assurances	Intéressé par les produits et services hydro météorologiques	Accéder aux informations fiables mises à jour, pour justifier le paiement ou non d'indemnités et optimiser le calcul des coûts d'assurance	-Fournisseur des statistiques internes -Verser des redevances financières au SMHN pour services rendus
Médias (TV, radio, presse écrite, et autres...)	Intéressé par les produits et services hydrométéorologiques	Accéder aux avis, alertes et prévisions météorologiques mises à jour, suffisamment à temps, afin que les populations puissent mener des actions efficaces et diligentes visant à minimiser les risques climatiques	-partage des frais d'annonces publicitaires avec le SMHN pour la diffusion de l'information hydrométéorologique, à travers les médias,  -relai de l'information -diffusion des émissions sur les changements climatiques
Secteurs privés	Intéressés par les produits et services hydrométéorologiques pour soutenir leurs secteurs respectifs	Accéder aux produits et services qui appuieraient la viabilité accrue de leurs secteurs d'activités	-Financer les innovations dans le domaines des services hydrométéorologiques climatiques -soutien au SMHN dans sa modernisation
Universités et établissements techniques	Accès aux données hydrométéorologiques et aux résultats de recherches produits par le SMHN	Mise en réseau sur des questions thématiques	-Partenaire pour la coproduction scientifique grâce aux compétences respectives -Echanger et diffuser les résultats de la recherche

Organisations de la Société civile	Intéressées par les produits et services hydrométéorologiques	Accéder aux produits et services qui appuieraient la viabilité accrue de leurs domaines d'activités	-relai de l'information hydrométéorologique, auprès des collectivités locales ; -sensibiliser ces collectivités sur les effets de la variabilité et du changement climatique et les mesures d'adaptation et/ou d'atténuation à cet égard
------------------------------------	---	---	---

Le plan stratégique offre l'opportunité de consolider la Plateforme interface entre le fournisseur de l'information hydrométéorologique et les utilisateurs de cette même information. Cette plateforme représente un outil facilitant le travail collaboratif et permettant de concrétiser le partage de données, produits et information à valeur ajoutée et la liaison fonctionnelle entre les institutions. Le tableau suivant présente la nature des données de base, la typologie des produits finis et les utilisateurs/clients potentiels qui peuvent résulter d'une telle collaboration.

**Table 6: Nature des données de base, typologie des produits finis et utilisateurs/clients potentiels (liste non exhaustive)**

DONNEES NECESSAIRES	TYPOLOGIE DE PRODUITS FINIS	UTILISATEURS/CLIENTS POTENTIALITES
Données hydrométéorologiques, Données sur les épidémies	Cartes épidémiologiques	Services de santé publique ; Etablissements sanitaires ; ONGs liées aux problèmes de santé publique ; Croix rouge ; Etudiants et chercheurs en matière de santé publique et d'épidémiologie
Données hydrométéorologiques, Données sur la pollution de l'air	Indice de confort climatique	Service de la sécurité publique Etablissements sanitaires ; population, hôtellerie, tourisme, Croix rouge ; Etudiants et chercheurs en matière de santé publique et de pollution
Données hydrométéorologiques satellitaires, Données sur les feux de brousse et de forêt	Cartes de surface brûlée et son évolution	Service de la sécurité publique ; Services forestiers, Service agricole et d'élevage
Données hydrométéorologiques satellitaires, Données sur les écoulements	Cartes des zones inondées et son évolution	Service de la sécurité publique ; Services forestiers, Service agricole et d'élevage ; Croix rouge, Population.
Données hydrométéorologiques Données pédologiques	Carte de l'occupation des sols	Service agricole, Service d'élevage
Données hydrométéorologiques, Données sur le type de végétation	Cartes de potentialités agricoles et d'élevage	Services agricoles Service d'élevage
Données hydrométéorologiques, Données sur les émissions industrielles	Zonageclimatique	Urbanisme Environnement

Données hydrométéorologiques satellitaires et climatiques, données sur les acridiens	Cartes de destructions des récoltes, cartes de densité des Acridiens	Services agricoles Service d'élevage
Données hydrométéorologiques, Données sur les statistiques forestières	Cartes de potentialités forestières	Services de planification et de gestion des écosystèmes forestiers
Données hydrométéorologiques, Données sur les statistiques d'élevage	Cartes des rendements des cultures fourragères, de densité de peuplement du bétail	Services d'élevage
Données hydrométéorologiques, Données sur les ressources en eau	Zonage des régions à vocation agricole et pastorale Cartes de distribution des ressources en eau	Services agricoles Service d'élevage, Environnement Energie et Mines
Données hydrométéorologiques satellitaires et climatologiques, Données sur les écoulements	Carte des zones humides	Services hydraulique, Services d'énergie, Planificateurs et gestionnaires des ressources en eau
Données hydrométéorologiques satellitaires, données et produits de la Prévision Numérique du Temps (PNT), et autres	Bulletins spéciaux en cas de phénomène climatique à fort impact	Service de la sécurité publique, médias, assurance, gouvernement, population, communauté socio-économique
Données hydrométéorologiques, données de la température de surface de la mer, et autres	Prévision saisonnière de la pluviométrie	Service agricole, Service d'élevage, médias, population, gouvernement et communauté socio-économique.
Données hydrométéorologiques	Dates de début et de fin de la saison des pluies, et durée de la période végétative	Services agricoles Service d'élevage,
Données hydrométéorologiques	Période des séquences sèches et des séquences humides à l'intérieur de la saison des pluies	Services agricoles Service d'élevage.

### 3.3. Analyse des bases des capacités institutionnelles, humaines et Infrastructurelles

#### 3.3.1. Cadre institutionnel

Le Département dont il est question fait partie de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) qui est actuellement structurée comme suit :

- Le Département de l'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie
- le Département de la cartographie et de la topographie ;
- le Département Administratif et Financier.

En dépit de son caractère transversal de tous les secteurs d'appui à la croissance, la météorologie est réduite au rang d'un département affiliée à l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU), lui-même rattaché au Ministère de l'eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (MEEATU). Sous utilisée, le développement/modernisation de la météorologie ne peut être envisagé à l'état actuel, malgré les nombreuses possibilités qui s'offrent à elle. Cette situation est loin de satisfaire aux exigences en matière de gestion des Services Météorologiques, Hydrologiques Nationaux (SMHN) telles que recommandées par la Conférence Ministérielle Africaine sur la Météorologie (AMCOMET) à Praia (Cap Vert) en février 2015.

#### 3.3.2. Ressources humaines

On note une insuffisance des professionnels en météorologie (6 cadres supérieurs tous âgés de +/- 50 ans).

Le tableau ci-dessous illustre un déficit de personnel important selon le niveau d'études, le groupe d'âge et le genre

**Table 7: Personnel technique suivant le niveau d'études, le groupe d'âge et le genre**

	Moins de 35 ans		36 à 50 ans		51 ans et plus		Total
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
<b>Etudes secondaires</b>	8	5	32	29	6	2	<b>82</b>
<b>TS</b>	2		2	-	2	-	<b>6</b>
<b>Licences</b>	2	1	3	2	3	-	<b>11</b>
<b>Maitrise ou Doctorat</b>	1		2	-	-	-	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>102</b>

### **Nombre d'agents suivant les différent(e)s spécialités/grades :**

- Techniciens en Hydrologie: **6**
- Ingénieurs Météorologistes: **5**
- Techniciens supérieurs en Météorologie : **5**
- Techniciens en Observations météorologiques: **24**
- MSC en Hydrologie et Gestion des Ressources en Eau : **3**
- Le personnel d'appui (non météorologistes/hydrologistes): **81**

Le SMHN manque cruellement de personnel, de chercheurs et d'ingénieurs. En plus de l'insuffisance du personnel scientifique et technique, le SMHN est confronté au problème de la relève des générations. Les quelques rares compétences qui restent sont arrivées à l'âge de la retraite sans qu'il y ait suffisamment de jeunes formés pour prendre la relève. La formation à l'étranger fait face à de grosses difficultés de financement. Les universités ne forment pas dans les spécialités de l'Hydrométéorologie.

### **3.3.3. Infrastructures hydrométéorologiques**

Le Burundi dispose de 19 stations principales équipées d'instruments classiques dont 3 seulement avec des stations automatiques installées en juin 2012 (annexe 13); les autres stations sont constituées de stations hydrologiques.

- 17 stations pluviométriques
- 2 stations synoptiques (Bujumbura et Musinga) ;
- 15 stations climatologiques ;
- 125 stations pluviométriques ;
- 3 stations automatiques(AWS) ;
- 54 stations hydrologiques (échelle limnimétrique) dont 10 automatiques (hauteurs d'eau, précipitations, températures et humidités).
- 13 stations hydrogéologiques

### **Autres équipements, matériels et accessoires**

- une station de réception des photos-satellites PUMA 2015;une station de détection de la foudre ;
- une station SADIS Secure FTP connexion (pour la réception des données de l'aviation) ;
- un Cluster (super computer pour les sorties des modèles de la Prévision numérique du temps (PNT): le modèle actuellement utilisé est le WRF ;
- un matériel de mesure des niveaux des cours d'eau;
- un laboratoire d'eau;
- un atelier de maintenance des équipements hydrométéorologiques;
- des logiciels de traitements des données.

**Moyens de collecte et de communications :** A améliorer car seules dix stations hydrométéorologiques transmettent les données en temps réel.

### **3.3.4. Ressources financières**

Les ressources financières de l'Institut sont constituées notamment de :

- les dotations budgétaires de l'Etat ;
- les rémunérations des prestations fournies par l'institut pour le compte des tiers ;

- des subventions des pays et organisations étrangères ;
- des dons et legs autorisés par le Ministre de tutelle sur avis du Conseil d'Administration ;
- des produits de vente des cartes et autres publications ;
- des emprunts contractés selon les
- modalités arrêtées par le Conseil d'Administration.

Source : Décret N°100/241 du 29 octobre 2014 portant révision du Décret N°100/ 186 du 5 octobre 1989 portant organisation de l'Institut Géographique du Burundi).

**Table 8 : Ressources financières de l'IGEBU en francs burundais (BIF), de 2013 à 2015**

Sources de financement	2013	2014	2015	TOTAL
Gouvernement	92.000.000	72.200.000	72.200.000	<b>236.400.000</b>
Redevances AACB	205.916.628	221.933.905	148.313.550	<b>576.164.083</b>
Vente de produits et services hydrométéorologiques	18.424.000	15.385.360	7.469.800	<b>41.279.160</b>
Dons MDP	38.141.505	107.805.024	0	<b>145.946.529</b>
<b>TOTAL</b>	<b>354.482.133</b>	<b>417.324.289</b>	<b>227.983.350.</b>	<b>999.789.772</b>

- Niveau d'exécution (%) du budget annuel :

- **2013** : 100%
- **2014** : 100%
- **2015** : 81%

**AACB** : Autorité de l'aviation civile au Burundi

**MDP** : Mécanisme de Développement Propre

### 3.3.5. Lacunes et contraintes suivantes à relever :

- absence de cadre institutionnel, juridique et organisationnel ;
- insuffisance du personnel technique;
- appui financier limité de la part du Gouvernement;
- difficultés de mettre en œuvre le système de gestion de la qualité des services météorologiques aéronautiques (QMS) ;
- difficultés à suivre le rythme de la technologie qui évolue rapidement avec des ressources limitées;
- ressources financières insuffisantes pour la modernisation, notamment l'acquisition des nouvelles technologies;
- insuffisance des capacités dans les domaines météorologiques spécialisés tels que la prévision numérique du temps (PNT);
- insuffisance des capacités pour la surveillance, la détection, la prévision des changements climatiques;
- augmentation de la demande par les utilisateurs dans l'industrie en raison de la nécessité de minimiser les pertes liées aux conditions météorologiques;

- manque d'équipements du Système Mondial des Télécommunications (SMT) de l'OMM pour relier le Centre Météorologique National du Burundi au CRT de Nairobi (Kenya) pour l'échange des données aux niveaux régional et international;
- insuffisance d'appui logistique, notamment les moyens de transport pour l'inspection régulière des stations d'observations hydrométéorologiques

### **Priorités**

L'analyse de la situation du SMHN décrite ci-dessus permet de dégager les priorités suivantes pour son amélioration :

- Doter le SMHN d'un cadre légal, institutionnel, juridique et organisationnel adéquat, en la transformant en une entité autonome ou semi-autonome avec des moyens humains, financiers et logistiques adéquats pour lui permettre de mener sa mission comme il convient ;
- formation du personnel technique de haut niveau (ingénieurs météorologistes, climatologistes, hydrologistes, techniciens en instruments, etc.)
- mise en œuvre du système de gestion de la qualité(QMS), et certification du SMQ ISO 9001: 2008 pour les services météorologiques aéronautiques ;
- densification et réhabilitation du réseau des stations d'observation hydrométéorologiques ;
- mise à niveau du système de télécommunication pour la liaison et l'échange des données à l'échelle internationale (WMO GTS);
- mise en place d'une section de recherche pour étudier à fond les extrêmes liés aux changements climatiques ;
- renforcement des capacités de prévisions et d'alerte précoce par la mise en place des systèmes modernes de traitement de données et de diffusion de l'information ;
- renforcer les capacités de la section de prévisions numériques ;
- Mise en place d'un laboratoire de calibrage, d'étalonnage et de maintenance des équipements hydrométéorologiques ;
- Acquisition de modèles de prévisions hydrologiques et météorologiques ;
- amélioration de la collaboration et de la coordination avec le monde universitaires, la communauté des chercheurs et les utilisateurs ;
- campagne d'éducation, de formation et de sensibilisation des partenaires pour une prise de conscience des enjeux liés à la variabilité du climat et au changement climatique et ses effets

### **3.3.6. Perspectives d'avenir**

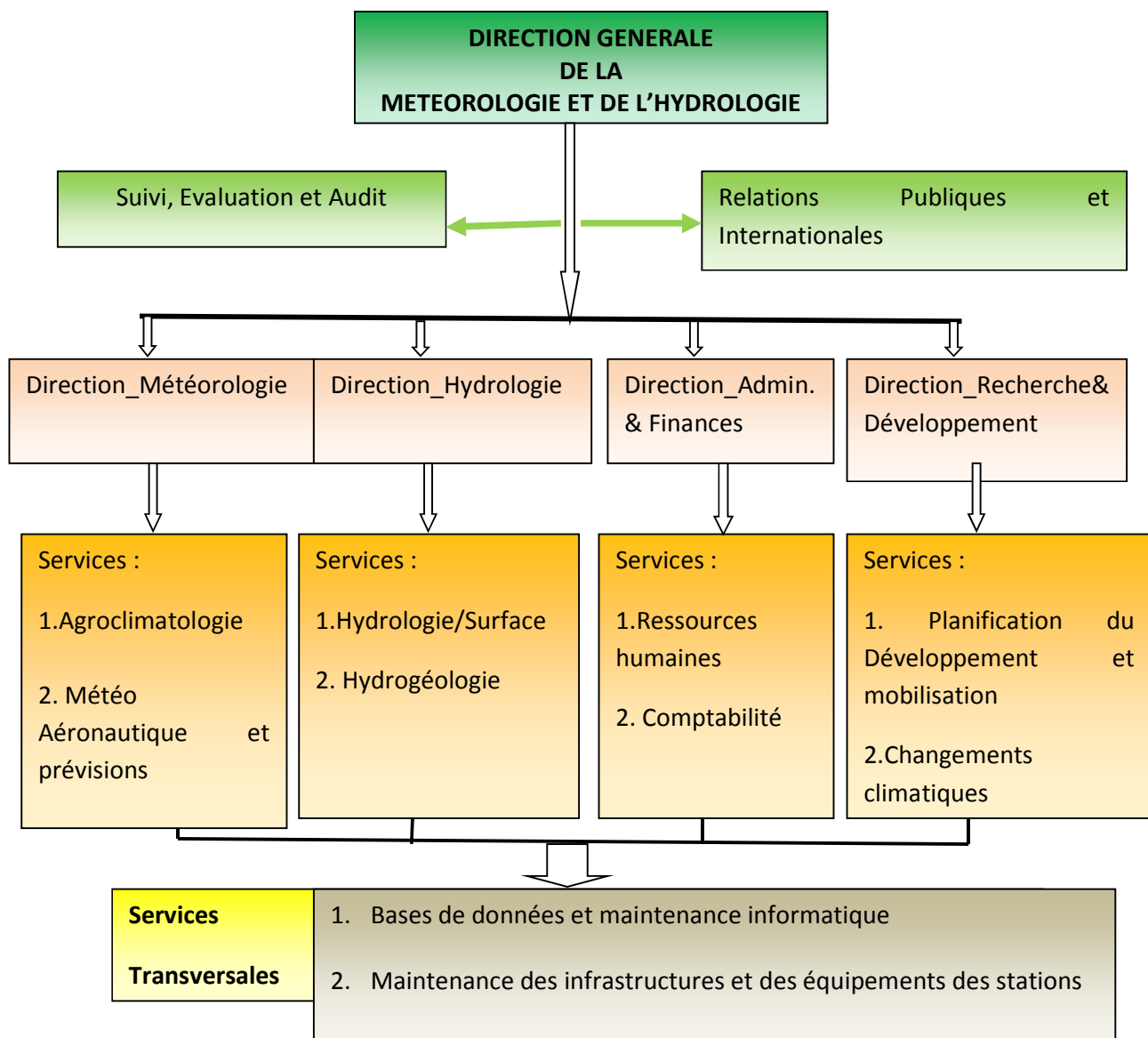
#### **a. Cadre légal, institutionnel et organisationnel**

Le cadre légal, institutionnel et organisationnel de l'hydrométéorologie est susceptible d'évoluer au cours des 5 prochaines années, devenant ainsi une institution autonome ou semi-autonome. Cette évolution est dictée par les avancées technologiques sur le climat, les besoins sans cesse croissants des utilisateurs des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques, et le besoin d'améliorer son fonctionnement et la qualité de ses services.



Sur le plan organisationnel, et après avoir doté la nouvelle autorité de la météorologie d'un cadre légal et institutionnel, et pour lui permettre d'assurer ses missions, une proposition d'organigramme a été faite.

**Figure 3: ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION GENERALE DE LA METEOROLOGIE & DE L'HYDROLOGIE**



Le fonctionnement du futur SMHN exigera un nombre de personnel en quantité et qualité suffisant. En application des recommandations de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), il est nécessaire d'avoir un effectif nécessaire pour la Veille Météorologique Mondiale de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM.)

## **Effectif minimum nécessaire pour la mise en œuvre des activités de traitement des données**

### **Section climatologique**

- 1 Chef de service (I)
- 2 cadres études et développement (I)
- 5 climatologues (TS)
- 6 climatologues (T)

### **Section agrométéorologique**

- 1 Chef de (I)
- 2 cadres études et développement (I)
- 4 agrométéorologues (I ou TS)

### **Section météo aéronautique**

- 1 chef de section (I ou MsC)
- 1 chef de section adjoint (I ou MsC)
- 10 météorologues aéro (TS)
- 14 météorologues aéro (T)
- 3 Techniciens de transmission (T)
- 2 Techniciens IT (TS)

### **Section prévisions pour le public**

- 1 chef de section (I ou MsC)
- 8 météorologues (TS)
- 6 présentateurs de bulletin météo (L)
- 3 techniciens de montage (TS)

### **Section météo maritime :**

- 1 Chef de section (I ou MsC)
- 4 météorologues (TS)

### **Service Hydrologie de surface**

- 1 Chef de service (I ou MsC)
- 2 cadres études et développement (I ou MsC)
- 10 Hydrologues (TS ou T)

### **Service Hydrogéologie**

- 1 Chef de service (I ou MsC)
- 2 cadres études et développement (I ou MsC)
- 10 Hydrogéologues (TS ou T)

### **Service Base de données et SIG :**

- 1 Chef de service (I ou MsC)
- 2 cadres BD (I ou MsC)

2 cadres SIG (I ou MsC)  
10 Opérateurs de saisie(T)

**Service de maintenance:**

1 chef de service (TS ou I)  
6 Techniciens de maintenance (T)

**Service planification du développement et mobilisation des fonds**

1 chef de service (MsC ou Dr)  
4 Chercheurs (MsC ou Dr)

**Service Changements Climatiques**

1 Chef de Service (MsC ou Dr)  
5 Chercheurs (MsC ou Dr)

**Service Comptabilité**

1 Chef de service (L ou MsC)  
1 Chef de service-adjoint (TS ou L)  
2 agents vente (T)  
3 caissiers (T)

**Service des RH**

1 Chef de service (L ou MsC)  
1 Conseiller juridique (L)  
2 Secrétaires (T)

**Cellule Communication et Marketing**

1 Chef de cellule (L ou MsC)  
2 communicateurs (L ou MsC)  
2 cadres chargés du marketing (L ou MsC)

**Cellule suivi-évaluation et audit**

1 Chef de cellule (L ou MsC)  
1 Cadre chargé du suivi-évaluation (L ou MsC)  
1 cadre chargé de l'Audit (L ou MsC)

Les tableaux ci-dessous donnent un aperçu du nombre d'agents requis par rapport au nombre disponible

**Table 9: Ecart en personnel technique entre le nombre requis et le nombre actuel dans différents domaines de spécialisation et différentes catégories**

Domaine	Catégorie	Ressources humaines		
		Requises	Actuelles	Ecart
Suivi-évaluation et audit	Ingénieur	3	0	3
	Technicien supérieur	0	0	0
	Technicien	0	0	0
Relation publique et internationale (communication et marketing)	Ingénieur	5	0	5
	Technicien supérieur	0	0	0
	Technicien	0	0	0
Météorologie	Ingénieur	12	4	+8
	Technicien supérieur	36	5	31
	Technicien	53	24	29
Hydrologie	Ingénieur	6	2	4
	Technicien supérieur	10	1	9
	Technicien	10	6	4
Hydrogéologie	Ingénieur	6	3	3
	Technicien supérieur	0	0	0
	Technicien	8	1	7
Maintenance	Ingénieur	1	0	1
	Technicien supérieur	0	0	0
	Technicien	6	2	4
BD et SIG	Ingénieur	5	0	5
	Technicien supérieur	2	0	2
	Technicien	10	6	4
DAF	Ingénieur	3	1	2
	Technicien supérieur	3	1	2
	Technicien	6	4	2
Recherche et <b>Développement</b>	Ingénieur	11	0	11
	Technicien supérieur	0	0	0
	Technicien	0	0	0

**Table 10 : Situation actuelle du personnel et perspectives d'embauche et/ou de formation**

Spécialité	Nombre d'agents actuel			Total	Nombre de personnes à recruter/former														
	IV	III	I		IV					III					I ou MSC				
	2016				2017	2018	2019	20120	2021	2017	2018	2019	20120	2021	2017	2018	2019	20120	2021
MET	24	5	4	33	6	5	5	5	0	10	6	5	5	5	2	2	2	2	0
HY	6	1	2	9	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
MAINTENANCE	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0
RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
	T	TS	L ou I		T					TS					L ou I				
ADMIN ET FINANCES	4	1	1	6	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
HYDROGEOLOGIE	1	0	3	4	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
BD ET SIG	6	0	0	6	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0
SUIVI ET EVALUATION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
RELATION PUBLIQUE ET INTERNATIONALE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

- MET : Météorologie
  - HY: Hydrologie
  - Admin : Administration.
- Classification OMM :**  
**Classe I : Ingénieur**

**Classe II : Technicien supérieur**

**Classe IV : Technicien**

**T : Technicien**

**TS : Technicien supérieur**

**L : Licence**

**I : Ingénieur**

**MSC : Maîtrise**

**b. Ressources matérielles**

**i. Réseaux d'observation météorologique et hydrologique**

Moderniser les réseaux d'observation hydrométéorologique constitue une exigence. Il faut les doter des stations automatiques d'observation. Actuellement dix (10) stations hydrologiques et 10 stations météorologiques automatiques sont fonctionnelles. D'autres stations pourront être installées au cours des prochaines phases de planification.

**ii. Moyen de collecte des données météorologiques au niveau local**

- iii.** Actuellement les stations automatiques transmettent en temps réelles par le système GPRS. Pour les anciennes stations système de relevé manuel des données, ces dernières sont transmises par téléphone au siège de l'IGEBU ou collectées à l'occasion des visites des stations. **Moyens de transmission des données et informations météorologique du Système mondial des télécommunications (SMT) de l'OMM**

Afin d'accroître de manière significative le flux des données et informations météorologiques échangés avec le Centre régional des télécommunications (CRT) de Nairobi, le CMN du Burundi devrait être doté d'un commutateur de messages de type TRANSMET ou d'un autre système performant servant de transmission et échange avec l'extérieur.

**iv. Moyens de traitement des données**

L'IGEBU dispose des logiciels simples pour le traitement et l'organisation des bases de données. Il s'agit du logiciel Microsoft Access et le Tableur Excel. Compte tenu du volume de données et conformément à la recommandation de l'OMM, l'IGEBU envisage, dans un proche avenir, migrer vers CLIMSOF, un logiciel de traitement et de gestion des bases de données. Pour le traitement des données et images, un plan d'acquisition d'équipements et de formation spécialisée est prévu, il figure à l'annexe 9 A.

**v. Autres équipements**

**La station GEONETCast**

Un des moyens peu coûteux pour la réception des données et images satellitaires est actuellement constitué par l'exploitation de la station GEONETCast couplé avec la station PUMA 2015

**Le radar météorologique**

Afin d'accroître la capacité de surveillance des phénomènes météorologiques dangereux à développement rapide, le radar météorologique constitue un puissant moyen pour traquer tous les systèmes météorologiques dangereux situés dans son rayon d'action. En permettant de diffuser des avertissements aux autorités en charge des activités aéronautiques et à l'Autorité en charge de la protection civile, ce système contribue à renforcer l'alerte précoce.

**Le Système d'analyse et de prévision SYNERGIE**

Afin de permettre au SMHN de réaliser des prévisions météorologiques de qualité, il est proposé de le doter d'un outil puissant tel que le Système d'analyse et de prévision SYNERGIE. Cette station serait alimentée en données et produits météorologiques et

satellites par le commutateur de messages TRANSMET dont l'acquisition et l'installation sont prévues dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan stratégique.

#### **vi. Moyens de diffusion des informations sur le temps, le climat et l'eau**

LE SMHN devra renforcer ses capacités en matière de communication de l'information hydrométéorologique pour le public urbain, rurale, les institutions gouvernementales et les différents secteurs socio-économiques.

En vue d'améliorer cette communication, outre les canaux habituels (télévision, radio, Internet), d'autres canaux devraient être établis notamment l'utilisation des réseaux sociaux et la téléphonie mobile. Pour ce faire il faudrait envisager des conventions de collaboration avec les opérateurs de téléphonie mobiles à travers des MOU. Le système RANET devrait être établi et amélioré, son impact sur les populations rurales et celles vivant dans des régions isolées du Burundi a été démontré.

Par ailleurs, le e SMHN dispose déjà d'un studio TV Weather pour la diffusion des informations sur les prévisions météorologiques... Un programme continu de formation des présentateurs des informations à travers les médias devrait être soutenu. L'impact de ce système sur la qualité de la communication des informations sur les prévisions météorologiques serait énorme.

### **3.4 Questions émergentes**

Les objectifs, piliers, priorités, aspirations et axes stratégiques des plans de développement mondial, régional, sous-régional et national reconnus sont en phase avec les missions de l'IGEBU; ceux qui sont les plus en rapport avec le CSLP II sont présentés ci-dessous :

#### **OBJECTIFS DU DEVELOPPMENT DURABLE**

- Objectif 1 : Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde
- Objectif 2 : Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable
- Objectif 13 : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions
- Objectif 15 : Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité

#### **CADRE DE SENDAÏ POUR LA RRC 2015 – 2030**

- Priorité 1 : Comprendre les risques de catastrophe.
- Priorité 3 : Investir dans la réduction des risques de catastrophe aux fins de la résilience.



## **AGENDA 2063 « L'AFRIQUE QUE NOUS VOULONS »**

ASPIRATION 1 : Une Afrique Prospère fondée sur une Croissance Inclusive et un Développement Durable

### **ENGAGEMENTS**

- a. Réduction de l'extrême pauvreté en une génération d'ici 2025, en concentrant tous nos efforts pour investir dans les capacités productives (compétences et avoirs) en améliorant les revenus, en créant des emplois et en satisfaisant les besoins essentiels de la vie.
- e. Changement climatique et environnement et mise en œuvre du Programme d'action sur le climat en Afrique, y compris:
  - identification des cinq centres régionaux de technologie, reliant des entités de technologies climatiques nationales désignées;
  - les programmes sur le changement climatique destinés aux femmes et aux jeunes;
  - un programme de développement agricole résilient au changement climatique comme le PDDAA;
  - un programme de gestion durable des forêts ;
  - des plans d'adaptation, des systèmes et des structures nationaux (Autorités nationales désignées et Entités de mise en œuvre).

### **PLAN STRATEGIQUE DE L'OMM 2016 – 2019**

- Priorités 1 : Réduction des risques de catastrophes ;
- Priorité 2 : Cadre mondial pour les services climatologiques ;
- Priorité 3 : Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM ;
- Priorité 4 : Assistance météorologique à l'aviation ;
- Priorité 6 : Développement des capacités.

### **STRATEGIE AFRICAINE INTEGREE SUR LA METEOROLOGIE, AMCOMET**

- AS2 : Renforcer la production et la fourniture de services météorologiques et climatologiques en faveur du développement durable ;
- AS3 : Améliorer, en particulier pour les secteurs de la navigation aérienne, l'accès aux services météorologiques ;
- AS5 : Renforcer les partenariats avec les institutions compétentes et les mécanismes de financement.

### **PLAN STRATEGIQUE DU CR I**

Axe stratégique 2 :

Promotion de la recherche scientifique et ses applications, ainsi que le développement et la mise en œuvre de technologies pour appuyer la prestation de services météorologiques et climatologiques, l'adaptation et l'atténuation aux changements climatiques

Axe stratégique 3:

Développement des capacités pour la production et la fourniture des services météorologiques et climatologiques aux principaux secteurs productifs (agriculture, eau, santé, réduction des risques de catastrophes, et énergie) en appui au développement durable

### **VISION « BURUNDI 2025 »**

Pilier 3 : Croissance Economique et la Lutte contre la Pauvreté ;

Pilier 7 : Aménagement du Territoire et l'Urbanisation.

Par ailleurs, la Vision «Burundi 2025» prend en compte certaines questions transversales, entre autres, le genre, l'environnement, et les personnes vulnérables.

Le Burundi est membre de l'Initiative du Bassin du Nil (IBN) et de la Conférence Internationale sur la Région des Grands Lacs (CIRGL). Il fait aussi partie de la Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale (CEEAC), du Marché Commun de l'Afrique Orientale et Australe (COMESA), de la Communauté Est Africaine (EAC), pour ne citer que ces institutions.

Cette appartenance à de multiples organisations régionales présente des opportunités comme celles qui consistent à traiter les questions climatiques et environnementales, et leur prise en compte dans tous les plans de développement socio-économique dans le cadre de cette intégration régionale.

Le plan stratégique du SMHN devrait pouvoir inspirer une coopération dynamique et stratégique entre le Burundi et les autres pays de la sous-région qui ont élaboré des plans similaires. L'objectif d'une telle coopération est de créer des coordinations entre les stratégies de ces différents plans afin de promouvoir l'échange d'information, d'expertise et le transfert de technologies. Ce partenariat devrait s'appuyer sur une vision régionale des préoccupations environnementales (Ex .l'adaptation au changement climatique, la dégradation de l'environnement et la perte de la biodiversité, la lutte contre la pollution, l'évaluation et la gestion des ressources en eau, la gestion de la forêt, etc.).

### **3.5. Conclusions de l'analyse de l'environnement**

Le développement du Burundi suivant la Vision « Burundi 2025 » se concentre entre autres sur :

- l'amélioration de la protection des personnes et des biens ;
- une croissance économique durable et équitable ;

- la réduction de la pauvreté ;
- la sécurité alimentaire ;
- la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.

De plus, il y a une demande constante et croissante de la part des décideurs et des autres parties prenantes pour les produits et services météorologiques, climatologiques, hydrologiques et environnementaux de qualité, fiables et fournis en temps opportun pour la prise de décision.

Cependant, la situation actuelle du SMHN en termes d'environnement, de ressources, de compétences, ne permet pas d'intégrer pleinement les buts et attentes de la population, de Gouvernement et des secteurs socio-économiques la communauté dans ce domaine.

Le plan stratégique du SMHN est axé sur la satisfaction de cette forte demande ; il se traduit par des activités visant le renforcement des capacités dans les processus d'alerte précoce, la réduction des risques de catastrophes, l'augmentation de la résilience de la Société face au changement climatique, le renforcement des capacités du SMHN à remplir ses missions.

En raison de sa situation actuelle par rapport au plan, le SMHN devrait, pour son renforcement/modernisation, s'appuyer sur sept axes prioritaires, sept orientations ou cibles stratégiques quinquennaux, et 10 résultats attendus pour mieux répondre aux attentes des citoyens, du Gouvernement et des secteurs socio-économiques.

**Table 11 : axes prioritaires, orientations stratégiques et résultats attendus, période 2017 - 2021**

Axes prioritaires	Orientations stratégiques	Résultats attendus
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestation des services</li> </ul>	<p><b>Orientation stratégique 1:</b> Améliorer la prestation des services axés sur les utilisateurs</p>	<p><b>Résultats attendus 1:</b> Qualité et prestation de services axés sur les utilisateurs améliorées</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction des risques de catastrophes</li> </ul>		<p><b>Résultats attendus 2:</b> Risques de catastrophes atténués ; résilience du pays au regard des extrêmes météorologiques et hydrologiques</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche &amp; développement, et transfert de technologies</li> </ul>	<p><b>Orientation stratégique 2:</b> Développer la recherche &amp; le développement, et le transfert de technologies aux fins d'améliorer la qualité et la fiabilité des prévisions météorologiques et hydrologiques, la fourniture des produits et services hydrométéorologiques pour favoriser l'adaptation aux changements climatiques et</p>	<p><b>Résultats attendus 3:</b> Connaissances scientifiques du système climatique, de la variabilité et du changement climatiques ; et de leurs impacts, améliorées</p> <p><b>Résultats attendus 4:</b> La population, le Gouvernement, les acteurs socio-économiques, sont mieux informés et</p>

	l'atténuation de leurs effets	sensibilisés sur la vulnérabilité face à un climat changeant, et capable de prendre des décisions éclairées (adaptation et/ou atténuation)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fourniture des services météorologiques et hydrologiques</li> </ul>	<p><b>Orientation stratégique 3:</b> Améliorer l'accès aux services et produits hydrométéorologiques destinés aux utilisateurs.</p>	<p><b>Résultats attendus 5:</b> Qualité, fourniture des services et produits hydrométéorologiques destinés aux utilisateurs améliorés</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcement des capacités : Humaines matérielles</li> </ul>	<p><b>Orientation stratégique 4:</b> Renforcer les moyens humains et techniques du SMHN</p>	<p><b>Résultat attendu 6:</b> Ressources humaines en quantité et en qualité dans tous les domaines de spécialisation disponibles</p> <p><b>Résultat attendu 7:</b> Systèmes d'observation, d'échange, de traitement et d'archivage des données, et de communication des informations météorologiques et hydrologiques renforcés, moyens de traitement des données et équipements modernisés,</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partenariat</li> </ul>	<p><b>Orientation stratégique 5:</b> Renforcer les Partenariats et la coopération avec des Institutions compétentes, toutes les parties prenantes et les bailleurs potentiels</p>	<p><b>Résultats attendus 8:</b> Développement des partenariats avec les Institutions compétentes et toutes les parties prenantes renforcé, et mécanismes de financement établis, en soutien aux programmes et projets de développement des activités hydrométéorologiques</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gouvernance</li> </ul>	<p><b>Orientation stratégique 6:</b> Mettre en place un nouveau cadre institutionnel, juridique et organisationnel pour permettre au SMHN d'accomplir ses missions convenablement.</p> <p><b>Orientation stratégique 7:</b> Renforcer les capacités managériales ainsi que les techniques de gestion du SMHN</p>	<p><b>Résultats attendus 9:</b> Cadre institutionnel, juridique et organisationnel mis en place, visibilité accrue</p> <p><b>Résultats attendus 10:</b> Gestion confortée, grâce à la mise en place et l'application des normes, procédures et règlements du système de contrôle, de planification, de gestion de l'information, de la politique assurance qualité, de la politique de recouvrement des coûts...</p>

## 4. VISION, MISSION ET VALEURS

### 4.1 Vision

La vision du SMHN est de promouvoir les activités météorologiques et hydrologiques nationales pour le bien-être de la population.

### 4.2 Mission

Fournir les services et produits Hydrométéorologiques de qualité, fiables et rentables qui répondent aux attentes de la population et des partenaires contribuant ainsi à la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement en général avec l'objectif national d'un développement socio-économique durable.

### 4.3. Valeurs

« Professionnalisme, efficacité, efficience, qualité de service »

## 5. CADRE STRATEGIQUE

### 5.1 Objectifs globaux, objectifs spécifiques et stratégies

#### 5.1.1. Objectifs globaux

Tout investissement effectué dans le domaine de l'hydrométéorologie devrait contribuer à l'amélioration des services et produits fournis aux différents utilisateurs. Ainsi, une expertise renforcée, des équipements d'observation et de mesure hydrométéorologiques, des systèmes performants de traitement, d'archivage et de communication des données et informations hydrométéorologiques et environnementales modernisés s'avèrent indispensables pour la satisfaction des besoins des utilisateurs.

Aussi, le SMHN s'est-il fixé cinq objectifs globaux sur cinq ans pour devenir une institution moderne chargée de fournir, en temps réel des services météorologiques et, hydrologiques de qualité, fiables, et répondant aux besoins des utilisateurs.

Il s'agit de :

**Objectif global 1 :** Contribuer à l'émergence d'une société burundaise bien informée sur le changement climatique et ses impacts et à en tirer profit ;

**Objectif global 2 :** Contribuer au développement économique durable et à l'amélioration de la protection des personnes et des biens contre les aléas climatiques et environnementaux ;

**Objectif global 3 :** Renforcer les capacités dans le processus d'alerte précoce et de prévention des catastrophes liés au climat.

- **Objectif global 4 :** Promouvoir une plus grande utilisation des informations Météorologiques et hydrologiques, par les décideurs et les autres partenaires leur permettant de prendre des décisions éclairées dans leurs domaines spécifiques
  
- **Objectif global 5 :** Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir ses missions convenablement

### 5.1.2. Objectifs Spécifiques

Conformément aux axes prioritaires énoncés dans ce plan, le SMHN a fixé des objectifs à atteindre tout au long de la période de vie du plan, 2017– 2021.

Ces objectifs, pour chacun des domaines clés, sont:

- **Objectif global 1 :**
  - **Objectif spécifique1.1**  
Améliorer la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts
  
  - **Objectif spécifique1.2**  
Accroître les connaissances de la société et sa compréhension des changements climatiques afin de renforcer sa résilience face au changement climatique
  
- **Objectif global 2 :**
  - **Objectif spécifique2.1**  
Améliorer la prestation des services destinés aux utilisateurs de produits hydrométéorologiques.
  
  - **Objectif spécifique2.2**  
Améliorer les services d'assistance météorologiques à la navigation aérienne.
  - **Objectif spécifique 2.3**  
Mettre en place un service d'assistance météorologique à la navigation maritime
  
- **Objectif global 3 :**
  - **Objectif spécifique 3.1**  
Fournir des outils pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques et aux événements météorologiques à fort impact, et réduire les pertes en vies humaines et matérielles
  
  - **Objectif spécifique 3.2**  
Améliorer la fourniture des services météorologiques et hydrologiques pour favoriser l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets.

▪ **Objectif global 4 :**

- Objectif spécifique 4.1  
Tirer profit des avancées de la science et de la recherche et focaliser sur le transfert de cette information scientifique dans des produits et services météorologiques, climatologiques et hydrologiques améliorés
- Objectif spécifique 4.2  
Améliorer l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent le SMHN et les services privés, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision

**Objectif global 5 :**

- Objectif spécifique 5.1  
Renforcer le rôle du Service météorologique et hydrologique national en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau.
- Objectif spécifique 5.2  
Renforcer les capacités managériales et de gestion du SMHN dans la prestation de service

Dans le futur, d'autres projets pourraient se focaliser dans l'étude de cas pour montrer le rôle de la Météorologie et l'Hydrologie dans le développement de l'économie nationale du Burundi. Quelques exemples sont présentés à l'annexe 4 et portent, notamment sur :

- les transports ;
- les ressources en eau et les risques hydrologiques ;
- l'agriculture et la sécurité alimentaire ;
- la météorologie et la sécurité publique – réduction des risques de catastrophes ;
- le climat et la santé ;
- les travaux publics ;
- le climat et l'énergie ;
- l'industrie minière ;
- l'assurance, etc.

**5.1.3. Stratégies**

- La planification stratégique implique des choix et conduisant à une prise de décision. Cela, amène à élaborer des stratégies. Une stratégie, c'est une route à prendre pour arriver à la réalisation de l'objectif fixé. La stratégie établit donc la position de base et la direction à moyen ou long terme. Dans le cas spécifique du présent plan, les stratégies alternatives et les produits qui en découlent sont présentés au tableau suivant.

**Table 12:** Stratégies et produits dérivés

<b>Objectif global 1:</b> Contribuer à l'émergence d'une société burundaise bien informée sur le changement climatique et ses impacts et à en tirer profit				
<b>Objectifs global 1</b>	<b>Stratégies 1</b>	<b>Produits 1</b>	<b>Échéancier</b>	<b>Responsabilité</b>
<b>Objectif spécifique 1.1</b> Améliorer la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts	<b>Stratégies 1.1.1</b> Développer et maintenir les réseaux d'observation météorologique et hydrologique, les systèmes de traitement, d'archivage et d'échange des données et informations hydrométéorologiques	<b>Produits 1.1.1</b> Réseau de stations automatiques et manuelles d'observation météorologique et hydrologique renforcé et modernisé	2017 – 2021	SMHN
		<b>Produits 1.1.2</b> Réseau de télécommunication aux niveaux local et international, et système de, collecte, traitement et archivage des données améliorés et modernisés	2017-2019	SMHN
	<b>Stratégies 1.1.2</b> Recherches visant à étudier les effets des changements climatiques sur les systèmes sociaux et économiques	<b>Produits 1.1.3</b> Modèles visant l'amélioration des capacités de prédiction météorologique et hydrologique créés , exécutés et validés	2018-2021	SMHN Service et partenaires scientifiques
<b>Objectif spécifique 1.2</b> Accroître les connaissances de la société et sa	<b>Stratégies 1.2.1</b> Investir dans les efforts de sensibilisation du public sur le climat, le renforcement des capacités, l'éducation et la sensibilisation	<b>Produits 1.2.1</b> Campagne d'éducation et de sensibilisation publique améliorée	2017-2021	SMHN PFN (Plateforme Nationale pour la réduction des risques de catastrophes)



compréhension des changements climatiques afin de renforcer sa résilience face au changement climatique	<b>Stratégies 1.2.2</b> Assurer un dialogue continu et durable entre les partenaires afin de comprendre les incidences du climat	<b>Produits 1.2.2</b> Risques liés au climat représentant la préoccupation la plus urgente chez les décideurs et le public identifiés	2017-2021	SMHN PFN
<b>Objectif global 2:</b> Contribuer au développement économique durable et à l'amélioration de la protection des personnes et des biens contre les aléas climatiques et environnementaux				
<b>Objectif global 2</b>	<b>Stratégie 2</b>	<b>Produits 2</b>	<b>Échéancier</b>	<b>Responsabilité</b>
Objectif spécifique 2.1 Améliorer la prestation des services destinés aux utilisateurs des produits hydrométéorologiques	<b>Stratégie 2.1.1</b> Consolider les compétences nécessaires sur la prévision basée sur les impacts et les services d'alerte	<b>Produits 2.1.1</b> Expertise et prévisions basées sur les impacts et les services d'alerte, améliorées	2018-2021	SMHN
	<b>Stratégie 2.1.2</b> Signer des Protocoles de partenariat avec les différents secteurs d'activités socio-économiques	<b>Produits 2.1.2</b> Protocoles de partenariat avec les secteurs socio-économiques signés, communication et diffusion de l'information météorologique et hydrologique améliorée	2017-2021	SMHN Partenaires des secteurs socio-économiques concernés
	<b>Stratégie 2.1.3</b> Elaborer des produits météorologiques et hydrologiques de qualité, fiables, adaptés aux utilisateurs, et les diffuser en temps réel	<b>Produits 2.1.3</b> Produits météorologiques et hydrologiques de qualité fiables fournis aux utilisateurs en temps réel, dans des formats adaptés et exploitables.	2017-2021	SMHN

<b>Objectif spécifique2.2</b> Améliorer l'accès aux services météorologiques destinés au secteur de la navigation aérienne	<b>Stratégie 2.2.1</b> Renforcer les compétences nécessaires à l'amélioration des services météorologiques à l'aviation	<b>Produits 2.2.1</b> Expertise et services météorologiques destinés à l'aviation, améliorés	2018-2020	SMHN
	<b>Stratégie 2.2.2</b> Mettre en place et mettre en œuvre le QMS	<b>Produits 2.2.2</b> Conformité avec les exigences OACI sur le système de gestion de la qualité (QMS) mise en œuvre	2017	SMHN
	<b>Stratégie 2.2.3</b> Mettre en place le système d'évaluation des compétences et de qualification du personnel	<b>Produits 2.2.3</b> Compétences et qualifications du personnel de météorologie aéronautique évaluées	2017	SMHN
	<b>Stratégie 2.2.4</b> Assurer la certification, l'étalonnage des équipements pour la météorologie aéronautique	<b>Produits 2.2.4</b> Equipements pour la météorologie aéronautique, étalonnés et certifiés	Etalonnage de s équipements : tous les 2 ans ; Certification : 2017-2018	SMHN, Les pays de la région pourraient opter pour la création en commun d'un laboratoire de calibrage
	<b>Stratégie 2.2.5</b> Assurer le système de surveillance des événements météorologiques extrêmes	<b>Produits 2.2.5</b> Radar météorologique acquis, installé et opérationnel	2019-2021	SMHN
<b>Objectif spécifique2.3</b> Mettre en place un service d'assistance météorologique à la navigation maritime	<b>Stratégie 2.2.6</b> Renforcer les compétences nécessaires à la fourniture des services météorologiques à la navigation maritime	<b>Produits 2.2.6</b> Expertise et services météorologiques destinés à la navigation maritime mises en place	2018-2021	SMHN

<b>Objectif global 3:</b> Renforcer les capacités dans le processus d'alerte précoce et de prévention des catastrophes liées au climat.				
<b>Objectif global 3</b>	<b>Stratégie 3</b>	<b>Produits 3</b>	<b>Échéancier</b>	<b>Responsabilité</b>
<b>Objectif spécifique 3.1</b> Fournir des outils pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques et aux événements à fort impact, et réduire les pertes en vies humaines et matérielles	<b>Stratégie 3.1.1</b> Renforcer les systèmes d'analyse et de prévision	<b>Produits 3.1.1</b> Systèmes d'analyse de prévision, renforcés et améliorés	2017-2021	SMHN
	<b>Stratégie 3.1.2</b> Equiper le centre de prévision des moyens de réception des données et produits satellitaires	<b>Produits 3.1.2</b> Système de réception des données et produits satellitaires acquis, installé et opérationnel	2018-2020	SMHN
	<b>Stratégie 3.1.3</b> Renforcer le processus d'alerte précoce	<b>Produits 3.1.3</b> Processus d'alerte précoce renforcé	2017-2020	SMHN Partenaires techniques concernés par le SAP
<b>Objectif spécifique 3.2</b> Améliorer la fourniture des services météorologiques, et hydrologiques pour favoriser l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets	<b>Stratégie 3.2.1</b> Assurer la maintenance et fournir les pièces de rechange pour du le TV Weather studio afin pérenniser son fonctionnement	<b>Produits 3.2.1</b> TV Weather studio en bon état et opérationnel	2017-2021	SMHN
	<b>Stratégie 3.2.2</b> Contribuer à réduire la vulnérabilité des communautés et les effets des changements climatiques	<b>Produits 3.2.2</b> Stratégies de réponse pour favoriser l'adaptation et l'atténuation élaborées	2017-2021	SMHN PFN
	<b>Stratégie 3.2.3</b> Signer des accords avec le Service de la sécurité publique et les autres structures impliquées dans l'alerte précoce	<b>Produits 3.2.3</b> Accords avec le Service de la sécurité publique et les autres structures impliquées dans l'alerte précoce signés	2017-2021	SMHN Sécurité publique Autres parties prenantes concernées
<b>Objectif global 4:</b> Promouvoir une plus grande utilisation des informations météorologiques et hydrologiques, par les décideurs et les autres partenaires leur permettant de prendre des décisions éclairées dans leurs domaines spécifiques.				

<b>Objectif global 4</b>	<b>Stratégie 4</b>	<b>Produits 4</b>	<b>Échéancier</b>	<b>Responsabilité</b>
<b>Objectif spécifique 4.1</b> Tirer profit des percées de la science et de la recherche et focaliser sur le transfert de cette information scientifique dans des produits et services météorologiques et hydrologiques améliorés	<b>Stratégie 4.1.1</b> Promouvoir un programme de recherche conjointe impliquant les universités et tous les centres de recherche	<b>Produits 4.1.1</b> Résultats de la recherche publiés, échangés et utilisés	2017-2020	SMHN Universités Autres centres de recherche
	<b>Stratégie 4.1.2</b> Promouvoir l'appropriation de l'information météorologique et hydrologique par le public et les autres acteurs socio-économiques	<b>Produits 4.1.2</b> L'appropriation de l'information météorologique et hydrologique par le public et les acteurs socio-économique améliorée	2017-2021	SMHN Universités et centres de recherche
<b>Objectif spécifique 4.2</b> Améliorer l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent les services climatiques publics et privés et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision	<b>Stratégie 4.2.1</b> Etablir un Système d'information améliorée de diffusion efficace des produits et informations météorologiques et hydrologiques	<b>Produits 4.2.1</b> Diffusion des produits et informations météorologiques et hydrologique en temps réel	2017-2021	SMHN Tous les secteurs concernés
	<b>Stratégie 4.2.2</b> Etablir la politique de partage des données météorologique et hydrologique	<b>Produits 4.2.2</b> Politique de partage des données météorologiques et hydrologique établie	2017-2021	SMHN

<b>Objectif global 5:Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir ses missions convenablement</b>				
<b>Objectif global 5</b>	<b>Stratégie 5</b>	<b>Produits 5</b>	<b>Échéancier</b>	<b>Responsabilité</b>
<b>Objectifs spécifique 5.1</b> Renforcer le rôle du Service hydrométéorologique national en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau.	<b>Stratégie 5.1.1</b> Doter le SMHN d'un cadre juridique adéquat	<b>Produits 5.1.1</b> Législation visant à donner une autonomie ou une semi-autonome au SMHN adoptée	2017-2019	MEEATU Gouvernement  Parlement
	<b>Stratégie 5.1.2</b> Doter le SMHN d'un cadre institutionnel adéquat	<b>Produits 5.1.2</b> Organigramme SMHN élaboré et adopté	2017-2019	MEEATU Gouvernement
	<b>Stratégie 5.1.2</b> Soutenir la production et la fourniture des services orientés vers les utilisateurs	<b>Produits 5.1.3</b> Mécanismes de recouvrement des coûts élaborés et mis en pratique	2017-2019	SMHN MEEATU
<b>Objectif spécifique 5.2</b> Renforcer les capacités managériales et de gestion du SMHN dans la prestation de service	<b>Stratégie 5.2.1</b> - Adopter les pratiques nationales, régionales et internationales pour le développement des services météorologiques et hydrologiques - doter le SMHN des capacités de gestion des projets	<b>Produits 5.2.1</b> Coopération et partenariats publics/privés établis, visant à produire des solutions innovantes dans des secteurs socio-économiques sensibles au climat	2017-2021	SMHN MEEATU
	<b>Stratégie 5.2.2</b> Adopter des Normes et règlement, des techniques de gestion	<b>Produits 5.2.2</b> Capacités managériales et de gestions renforcées	2017-2021	SMHN

## **5.1.4 Evaluation des risques**

### **Barrières et contraintes dans la mise en œuvre du plan stratégique**

Il existe de nombreuses raisons qui justifient la non atteinte des objectifs des projets.. Le plus souvent les facteurs d'échec ont été mal évalués ou mal pris en compte dès le début de la mise en œuvre. Il est donc essentiel d'identifier ces contraintes potentielles et de chercher à les minimiser pour la mise en œuvre du plan et de proposer des solutions pour atténuer leurs effets.

Parmi ces contraintes on peut citer : le soutien politique, l'encrage institutionnel, la pertinence des partenariats établis, l'effectivité et l'efficience du soutien du Gouvernement et des bailleurs des fonds, le comité de gestion du plan et les mécanismes de recrutement, les mécanismes de décaissement des fonds, les entraves techniques, les obstacles financiers, les barrières de communication, les obstacles sur le partage d'information, les obstacles culturels, l'implication des décideurs, des populations, des collectivités locales, des ONGs et de la Société civile.

L'appréciation des principaux risques identifiés susceptibles de compromettre la réalisation du plan stratégique est présentée à l'annexe 7.

## **5.1.5 Cadre logique**

Les buts et les objectifs sont clarifiés à travers l'énoncé des déclarations précises et mesurables des résultats à atteindre.

Dans ce contexte, les résultats sont l'un des concepts clé de la Gestion axée sur les résultats (GAR).Les résultats sont définis comme des changements descriptibles ou mesurables qui sont dérivés d'une relation de cause à effet.

Il existe trois niveaux de résultats:

- les résultats au niveau de l'Impact sont liés à l'objectif général de l'organisation ;
- les résultats au niveau de l'Effet sont liés aux objectifs spécifiques de l'organisation ;
- les résultats au niveau des Extrants sont des livrables concrets ou des produits.

Le Cadre logique est une approche de gestion qui organise les composantes du projet dans une hiérarchie d'objectifs / résultats logiquement liés au projet :

- Il définit des indicateurs pour suivre la réalisation de ces objectifs/résultats,
- Il précise les sources / méthodes de données pour mesurer les indicateurs, et
- Il prend en compte les hypothèses et les risques externes qui affectent la réussite du projet.

## Le Cadre Logique

	Logique d'intervention	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses
Objectifs globaux				
Objectif spécifique				
Résultats				
Activités		Moyens	Coûts	
				Conditions préalables

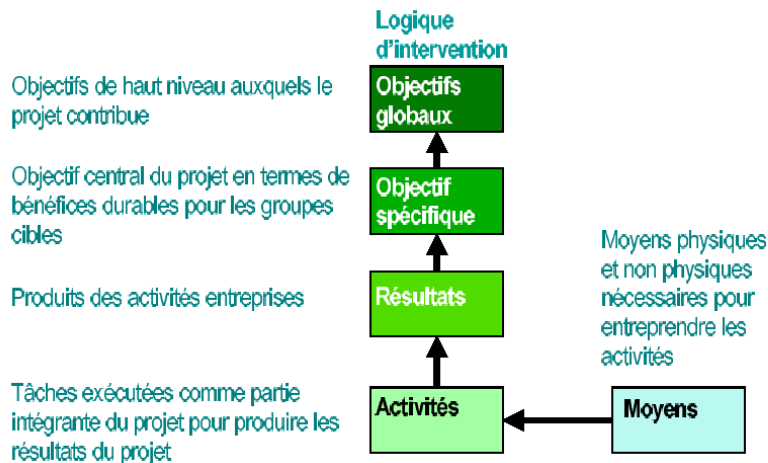
(Source : planification stratégique d'une organisation de développement – Guide pratique, FRAO/WARF, Dakar, 2003 ISSN 0851-6898)

La première colonne du cadre logique s'intitule « logique d'intervention ». Elle indique la stratégie de base sous-jacente au projet :

- les **activités** et les **moyens** (intrants, physiques et non physiques) à mobiliser (2<sup>ème</sup> colonne, rangée 4) ;
- en mettant ces activités en œuvre, les **résultats** sont atteints ;
- l'ensemble des résultats mène à la réalisation de **l'objectif spécifique** ;
- l'objectif spécifique contribue aux **objectifs globaux**.

En règle générale, les résultats, l'objectif spécifique et les objectifs globaux sont désignés comme « objectifs ». Il existe quatre niveaux d'objectifs ainsi qu'ils sont représentés sur la figure suivante :

# Niveaux des objectifs

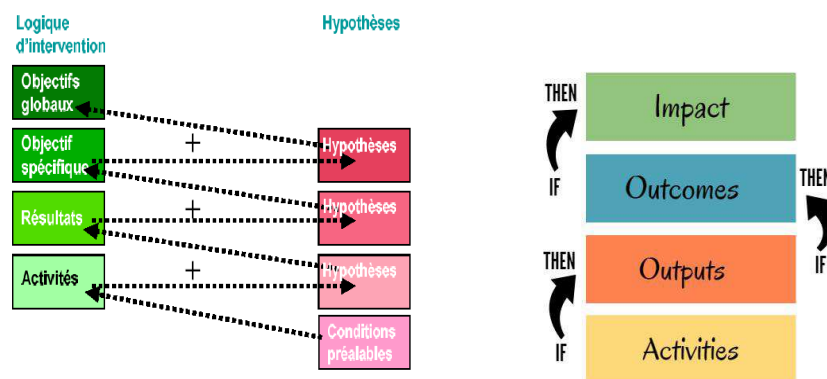


(Source : planification stratégique d'une organisation de développement – Guide pratique, FRAO/WARF, Dakar, 2003 ISSN 0851-6898)

La logique verticale du cadre logique représentée sur les figures suivantes, c'est-à-dire la relation entre les colonnes 1 et 4, fonctionne comme suit :

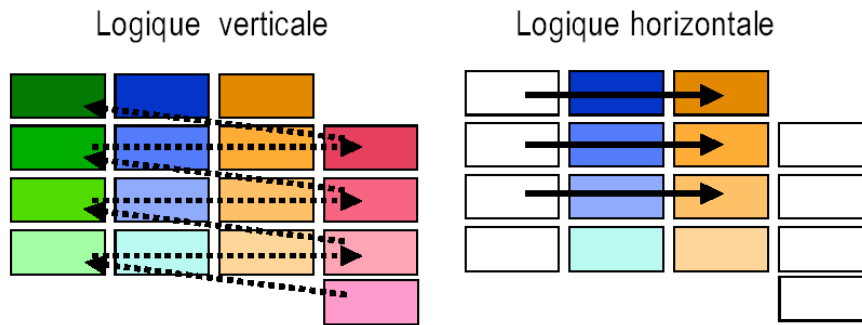
- Une fois les conditions préalables réunies (intrants physiques et non physiques), les activités peuvent démarrer ;
- **Si (IF)** les activités ont été mises en œuvre et les hypothèses se concrétisent à ce niveau, **alors(THEN)** les résultats seront atteints ;
- **Si (IF)** les résultats sont atteints et les hypothèses se concrétisent à ce niveau, **alors(THEN)** l'objectif spécifique sera atteint ;
- **Si(IF)** l'objectif spécifique est atteint et les hypothèses se concrétisent à ce niveau, **alors(THEN)** le projet aura contribué à la réalisation des objectifs globaux.

## Logique verticale





## Logique verticale et logique horizontale



- (Source : planification stratégique d'une organisation de développement – Guide pratique, FRAO/WARF, Dakar, 2003 ISSN 0851-6898)
- Le cadre logique s'est donc avéré utile pour la mise en œuvre et l'évaluation du plan stratégique pour le développement des activités météorologique et hydrologique du Burundi.

**Table 13: Cadre logique de gestion du plan stratégique du Burundi**

Objectif global 1: Contribuer à l'émergence d'une société burundaise bien informée sur le changement climatique et ses impacts, et à en tirer profit				
<b>Objectif spécifique 1.1</b> Améliorer la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts		<b>Objectif spécifique 1.2</b> : Accroître les connaissances de la société et sa compréhension des changements climatiques afin de renforcer sa résilience face au changement climatique		
<b>Produits 1.1.1</b> Réseau de stations automatiques et manuelles d'observation météorologique et hydrologique renforcé et modernisé	<b>Produits 1.1.2</b> Réseau de télécommunication aux niveaux local et international, et système de collecte, traitement et d'archivage des données améliorés et modernisés	<b>Produits 1.1.3</b> Modèles visant l'amélioration des capacités de prédiction météorologique et hydrologique créés, exécutés et validés	<b>Produits 1.2.1</b> Campagne d'éducation et de sensibilisation publique améliorée	<b>Produits 1.2.2</b> Risques liés au climat représentant la préoccupation la plus urgente chez les décideurs et le public identifiés

<b>Produits 1.1.1</b>	<b>Activités 1 .1.1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réhabiliter les anciennes stations synoptiques, climatologiques, agrométéorologiques et hydrologique;</li> <li>- Etendre et moderniser les réseaux d’observation météorologique et hydrologique ;</li> <li>- commander le matériel/équipements et des pièces de rechange ;</li> <li>- former le personnel spécialisé dans l’exploitation des nouvelles stations automatiques ;</li> <li>- former le personnel spécialisé dans l’installation, la maintenance et l’entretien des stations automatiques.</li> </ul>
<b>Produits 1.1.2</b>	<b>Activités 1 .1.2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organiser la visite d’études d’un consultant pour évaluer les besoins en télécommunication commander le matériel/équipements du système de télécommunication et leurs pièces de rechange</li> <li>- Mettre en place l’infrastructure nécessaire pour les moyens de télécommunication;</li> <li>- former le personnel spécialisé dans les systèmes de télécommunication.</li> <li>- Renforcer le système de collecte, de traitement et d’archivage de données</li> </ul>
<b>Produits 1.1.3</b>	<b>Activités 1 .1.3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilité la participation du personnel spécialisé à des ateliers sur la modélisation pour mieux comprendre les différents modèles météorologique et hydrologique ;</li> <li>- sélectionner les modèles plus performants ;</li> <li>- exécuter les modèles sélectionnés.</li> <li>- Valider les modèles</li> </ul>
<b>Produits 1.2.1</b>	<b>Activités 1 .2.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place les programmes de sensibilisation et d’éducation publique;</li> <li>- formaliser les accords/protocoles avec les parties prenantes ;</li> <li>- rechercher des bailleurs potentiels;</li> <li>- soutenir le niveau des services météorologiques publics ;</li> <li>- mener des campagnes et initiatives ciblées et la diffusion médiatique.</li> <li>-</li> </ul>
<b>Produits 1.2.2</b>	<b>Activités 1 .2.2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organiser des séminaires et ateliers avec toutes les parties prenantes pour cartographier les zones à risques relatifs au climat ;</li> <li>- organiser des séminaires et ateliers pour partager les connaissances sur les risques dus aux impacts du changement climatique ;</li> <li>- mettre en place une base de données cartographique sur les risques liés au climat</li> </ul>

**Objectif global 2: Contribuer au développement économique durable et à l'amélioration de la protection des personnes et des biens contre les aléas climatiques et environnementaux**

<b>Objectif spécifique 2.1 : Améliorer la prestation des services destinés aux utilisateurs de produits hydrométéorologiques.</b>			<b>Objectif 2.2 : Améliorer les services d'assistance météorologiques à la navigation aérienne.</b>				
<b>Produits 2.1.1</b> Expertise et prévisions basées sur les impacts et les services d'alerte améliorés	<b>Produits 2.1.2</b> Protocoles de partenariat avec les secteurs socio-économiques signés, communication et diffusion de l'information météorologique et hydrologique améliorée	<b>Produits 2.1.3</b> Produits météorologiques et hydrologiques de qualité et fiables fournis aux utilisateurs en temps réel, dans des formats adaptés et exploitables.	<b>Produits 2.2.1</b> Expertise et services météorologiques destinés à l'aviation, améliorés	<b>Produits 2.2.2</b> Conformité avec les exigences OACI sur le système de gestion de la qualité (QMS) mise en œuvre	<b>Produits 2.2.3</b> Compétences et qualifications du personnel de météorologie aéronautique évaluées	<b>Produits 2.2.4</b> Équipements pour la météorologie aéronautique, étalonnés et certifiés	<b>Produits 2.2.5</b> Radar météorologique acquis, installé et opérationnel

<b>Produits 2.1.1</b>	<p><b>Activités 2.1.1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- envoyer dans des centres climatiques régionaux de référence le personnel technique pour une formation spécialisée en prévisions basées sur les impacts et les services d'alerte ;</li> <li>- soutenir la formation des prévisionnistes sur la prévision holistique pour une meilleure compréhension et son utilisation pour l'amélioration de la performance des prévisions ;</li> <li>- soutenir les activités de formation dans l'utilisation améliorée des produits</li> </ul>
-----------------------	---

	de la Prévision numérique du temps (PNT).
<b>Produits 2.1.2</b>	<p><b>Activités 2.1.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer les capacités de communication et de diffusion ainsi que la formation du personnel chargé de la diffusion des prévisions du temps radiotélévisées ;</li> <li>- Formaliser les accords/protocoles avec les secteurs socio-économiques sensibles au climat ;</li> </ul>
<b>Produits 2.1.3</b>	<p><b>Activités 2.1.3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser des formations des usagers pour une utilisation optimale des produits et services météorologiques et hydrologiques ;</li> <li>- Améliorer le site Web du SMHN et l'accès à haut débit.</li> </ul>
<b>Produits 2.2.1</b>	<p><b>Activités 2.2.1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- former le personnel spécialisé dans l'assistance météorologique à la navigation aérienne</li> </ul>
<b>Produits 2.2.2</b>	<p><b>Activités 2.2.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- renforcer les systèmes de la gestion de la qualité des services rendus aux activités aéronautiques</li> <li>- Préparer l'audit interne et externe en vue de la certification du CMN</li> </ul>
<b>Produits 2.2.3</b>	<p><b>Activités 2.2.3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre place un système d'évaluation des compétences et des qualifications du personnel du CMN.</li> </ul>
<b>Produits 2.2.4</b>	<p><b>Activités 2.2.4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibrer et étalonner régulièrement les équipements de mesure installer la station météorologique synoptique de l'aéroport suivant les normes de l'OMM/OACI</li> <li>- remplacer les équipements météorologiques inadéquats (e.g. équipements aux à mercure)</li> <li>- mettre en place et appliquer le processus de certification des équipements et instruments de mesure.</li> </ul>

<b>Produits 2.2.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités 2 .2.5</li> <li>- acquérir et installer et tester un radar météo et des pièces détachées ;</li> <li>- ;</li> <li>- organiser la formation usine des agents d’exploitation et de maintenance du radar ;</li> <li>-</li> </ul>
<b>Objectif spécifique 2.3.</b> Mettre en place un service d’assistance météorologique à la navigation maritime	-
<b>Produit 2.3.1.</b> Expertise et services météorologiques destinés à la navigation maritime mises en place	-
<b>Produit 2.3.1.</b>	<b>Activités 2 .3.1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- envoyer dans des centres climatiques régionaux de référence le personnel technique pour une formation spécialisée en météorologie marine;</li> <li>- soutenir la formation continue des prévisionnistes sur la prévision globale afin d’améliorer leurs performance dans les prévisions ;</li> <li>- soutenir les activités de formation dans l’utilisation des produits de la prévision numérique du temps (PNT).</li> </ul>

<b>Objectif global 3: Renforcer les capacités dans le processus d’alerte précoce et de prévention des catastrophes liés au climat</b>	
<b>Objectif spécifique 3.1</b> Fournir des outils pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques et aux événements à fort impact, et réduire les pertes en vies humaines et matérielles	<b>Objectif spécifique 3.2</b> Améliorer la fourniture des services météorologiques et hydrologiques pour favoriser l’adaptation aux changements climatiques et l’atténuation de leurs effets

<b>Produits 3.1.1</b> Systèmes d'analyse de prévision renforcés et améliorés	<b>Produits 3.1.2</b> Système de réception des données et produits satellitaires acquis, installé et opérationnel	<b>Produits 3.1.3</b> Processus d'alerte précoce renforcé	<b>Produits 3.2.1</b> TV Weather studio en bon état et opérationnel	<b>Produits 3.2.2</b> Stratégies de réponse pour favoriser l'adaptation et l'atténuation élaborées	<b>Produits 3.2.3</b> Accords avec le Service de la sécurité publique et les autres structures impliquées dans l'alerte précoce signés
<b>Produits 3.1.1</b>	<p><b>3.1.1</b> Systèmes d'analyse de prévision renforcés et améliorés</p> <p><b>Activités 3.1.1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acquérir et installer le système de SYNERGIE ou tout autre système performant de prévision;</li> <li>- vérifier la qualité, l'utilité et réajuster les modèles numériques d'analyse et de prévision</li> <li>- participer régulièrement et capitaliser les acquis:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o du projet de démonstration de l'OMM sur la prévision des événements météorologiques extrêmes en Afrique de l'Est (WMO SWFDP),</li> <li>o du projet de l'EAC sur le renforcement de l'information météorologique en vue de renforcer la sécurité dans le bassin du Lac Victoria,</li> <li>o du système de détection de foudre de l'EAC</li> </ul> </li> <li>- Adopter le système d'indications relatives aux crues éclair de l'OMM (WMO FFGS).</li> </ul>				
<b>Produits 3.1.2</b>	<p><b>Activités 3.1.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcer le système de réception des données et produits satellitaires existant;</li> <li>- organiser la formation des agents d'exploitation et de maintenance du système ;</li> <li>-</li> </ul>				
<b>Produits 3.1.3</b>	<p><b>Activités 3.1.3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- établir les mécanismes d'alerte précoce ;</li> <li>- renforcer la coopération avec les autres SMHN de la région en vue d'améliorer le système d'alerte précoce ;</li> <li>- faire un inventaire des SAP sectoriels existants ;</li> <li>- tester et valider le(s) mécanisme(s).</li> </ul>				

<b>Produits 3.2.1</b>	<b>Activités 3.2.1</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- assurer la maintenance et l'acquisition des pièces de rechange du studio TV Weather existant assurer la formation continue sur les techniques de diffusion des informations météorologiques et hydrologiques</li> <li>- assurer la formation continue sur les techniques de montages des images et des graphiques de prévisions météorologiques à diffuser</li> <li>- mettre en place au sein du CMN l'équipe spécialisée dans le Système d'alerte précoce</li> </ul>		
<b>Produits 3.2.2</b>	<b>Activités 3.2.2</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en œuvre des activités de co-production avec les parties prenantes des programmes et projets sur le changement climatique ;</li> <li>- appuyer les activités de développement des capacités incluant des programmes de formation et de recherche sur les impacts, la vulnérabilité, l'adaptation et l'atténuation à l'égard du changement climatique ;</li> <li>- mettre en œuvre des activités en vue de soutenir le Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC).</li> </ul>		
<b>Produits 3.2.3</b>	<b>Activités 3.2.3</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formaliser les accords avec toutes les structures impliquées dans l'alerte précoce.</li> </ul>		
<b>Objectif global 4:</b> Promouvoir une plus grande utilisation des informations météorologiques et hydrologiques par les décideurs et les autres partenaires leur permettant de prendre des décisions éclairées dans leurs domaines spécifiques			
<b>Objectif spécifique 4.1</b> Tirer profit des avancées de la science et de la recherche et focaliser sur le transfert de cette information scientifique dans des produits et services météorologiques, climatologiques et hydrologiques améliorés		<b>Objectif spécifique 4.2</b> Améliorer l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent les Services climatologiques publics et privés et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision	
<b>Produits 4.1.1</b>	<b>Produits 4.1.2</b>	<b>Produits 4.2.1</b>	<b>Produits 4.2.</b> Politique de
Résultats de la recherche publiés, échangés et utilisés	L'appropriation de l'information météorologique et hydrologique par le public et les acteurs socio-économique améliorée	Diffusion des produits et informations météorologiques et hydrologique en temps réel	partage des données météorologiques et hydrologique établie

<b>Produits 4.1.1</b>	<b>Activités 4.1.1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nouer des partenariats avec les universités, les institutions et centres de recherche</li> <li>- constituer un base de données sur les produits de recherche sur la météorologie et l'hydrologie ;</li> <li>- soutenir un partenariat solide entre les fournisseurs d'informations, le secteur privé, ainsi que les utilisateurs directement impliqués dans la recherche ;</li> <li>- organiser la bibliothèque virtuelle.</li> </ul>
<b>Produits 4.1.2</b>	<b>Activités 4.1.2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- créer un environnement favorable pour améliorer l'accès, l'utilisation et l'application des informations météorologiques et hydrologique ;</li> <li>- améliorer la communication sur la façon d'approprier et d'utiliser l'information météorologiques et hydrologique dans le processus décisionnel ;</li> </ul>
<b>Produits 4.2.1</b>	<b>Activités 4.2.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faciliter la formation du personnel chargé de la diffusion des prévisions du temps à travers les médias faciliter la formation du personnel chargé de l'alimentation et de la maintenance du site web du SMHN</li> <li>- établir un mécanisme de diffusion efficace des données et des informations météorologiques et hydrologique ;</li> <li>- soutenir forums nationaux sur les prévisions climatiques saisonnières ;</li> <li>- renforcer le site WEB pour la diffusion des données et des informations météorologiques et hydrologiques.</li> </ul>
<b>Produits 4.2.2</b>	Politique de partage des données météorologiques et hydrologique établie  <b>Activités 4.2.2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- décrire les données, les géo référencer et appliquer les standards internationaux d'échange des données (e.g.. : ISO) (établir les métadonnées);</li> <li>- acquérir un serveur central et un logiciel de traitement des données, le mettre en service et assurer la formation ;</li> <li>- favoriser la création d'un portail des données météorologiques et hydrologiques,, définir le potentiel et l'utilité des données échangées pour divers usagers et s'assurer de leurs qualité ;</li> <li>- Elaborer et adopter des protocoles de collecte et de partage de données et produits d'information à valeur ajoutée.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Objectif global 5:</b>Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir ses missions convenablement</li> </ul>	



<b>Objectif spécifique 5.1 Renforcer le rôle du Service météorologique et hydrologique national en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau.</b>			<b>Objectif spécifique 5.2 Renforcer les capacités managériales et de gestion du SMHN dans la prestation de service</b>		
<b>Produits 5.1.1</b> Législation visant à donner une autonomie ou une semi-autonomie au SMHN adoptée	<b>Produits 5.1.2</b> Organigramme SMHN élaboré et adopté	<b>Produits 5.1.3</b> Mécanismes de recouvrement des coûts élaborés et mis en pratique	<b>Produits 5.2.1</b> Coopération et partenariats publics/privés établis, visant à produire des solutions innovantes dans des secteurs socio-économiques sensibles au climat	<b>Produits 5.2.2</b> Capacités managériales et de gestions renforcées	
<b>Produits 5.1.1</b>	<b>Activités 5 .1.1:</b> - Constituer 'une équipe pour la mise en place du cadre juridique du SMHN et suivre les procédures d'adoption et de signature et du projet de Loi portant création du SMHN.				
<b>Produits 5.1.2</b>	<b>Activités 5.1.2</b> - organiser un cadre d'analyse et de validation de la structure organisationnelle d SMNH .				
<b>Produits 5.1.3</b>	<b>Activités 5 .1.3</b> - améliorer l'offre de produits/services adaptés à chaque secteur d'activité ; - préparer le catalogue de l'ensemble de produits/services disponibles ; - élaborer une politique tarifaire pour les produits et services fournis aux usagers par le SMHN - élaborer la politique et les mécanismes de recouvrement des coûts. - Promouvoir les actions de marketing.				

<p><b>Produits 5.2.1</b></p>	<p><b>Activités 5.2.1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consolider les partenariats et la coopération avec les bailleurs potentiels afin de stimuler leur engagement à financer les projets de développement des activités du SMHN;</li> <li>- promouvoir et valoriser les produits/services météorologiques et hydrologiques (marketing) pour susciter l'engagement de l'Etat, des secteurs publics et privés, et d'autres parties prenantes, à financer le SMHN</li> <li>- renforcer les liens avec des partenaires internationaux œuvrant dans les domaines scientifiques et techniques pour que le SMHN puisse échanger des données scientifiques et techniques avec ceux-ci ;</li> <li>- accroître les capacités de mobilisation des ressources du SMHN pour soutenir ses activités en s'appuyant sur les initiatives en cours au plan mondial, régional et national</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Produits 5.2.2</b></p>	<p><b>Activités 5.2.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organiser des formations continues à l'intention du personnel dans des domaines tels que le leadership, la gestion et la réflexion stratégique ;</li> <li>- élaborer et adopter le système de planification,</li> <li>- élaborer et adopter le système de gestion de l'information ;</li> <li>- élaborer et adopter le système de gestion prévisionnelle des emplois et de compétences ;</li> <li>- élaborer et adopter le plan de formation basée sur cette gestion prévisionnelle ;</li> <li>- élaborer et adopter la politique qualité et assurance qualité ;</li> <li>- améliorer le système de gestion de la qualité (QMS).</li> </ul>

## **6. MISE EN ŒUVRE**

### **6.1 MECANISMES INSTITUTIONNELS ET OPERATIONNELS DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN STRATEGIQUE**

Dans un premier temps, le plan stratégique sera exécuté sous la responsabilité de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU), organe tutélaire du Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie actuellement. 'C'est l'IGEBU qui encadrera et supervisera le processus de création du nouveau SMHN.

Pour la mise en œuvre du plan stratégique, des mesures efficaces devraient être prises. Le dispositif institutionnel à mettre en place sous la tutelle du Ministère en charge de l'Environnement se présentera ainsi:

#### **6.1.1 Mise en place d'un conseil d'Administration qui est l'organe d'orientation, de coordination et de supervision de la bonne exécution du Plan stratégique.**

Présidé par le Ministre en charge de l'Environnement, ledit Comité sera constitué des représentants des différents Ministères utilisateurs de l'information météorologique et hydrométéorologique, du future SMHN, du (des) bailleur(s) de fonds ainsi que des membres du Comité scientifique consultatif.

Sa responsabilité consiste notamment à :

- veiller à la bonne exécution du plan stratégique et faciliter l'organisation des revues et des missions d'évaluation et d'audit ;
- adopter les plans de travail et les budgets annuels.
- assurer les arbitrages nécessaires ;
- examiner et valider les rapports d'activités du Plan stratégique :rapports techniques et financiers trimestriels, semestriels et annuels ; rapports de suivi, revues annuelles ; rapports d'évaluation et d'audit.

#### **6.1.2. Mise en place de l'équipe de gestion du plan stratégique qui sera chargée de promouvoir et de suivre l'exécution du plan stratégique. Cette équipe sera nommée par le Ministre de tutelle. Il comprendra :**

- le coordonnateur du projet;
- le responsable technique;
- l'assistant administratif et financier;
- une personne d'appui;
- une secrétaire;
- un chauffeur.

### 6.1.3. Mise en place d'un Comité scientifique consultatif

Il sera composé de 5 spécialistes techniques au moins, choisis pour leurs compétences scientifiques avérées et reconnues, travaillant à mi-temps selon les besoins. Le Conseil scientifique consultatif aura pour mission essentiellement de s'assurer que les programmes d'activités du plan stratégique sont en cohérence avec celui-ci, l'appui informationnel (conseil, aide à la décision,...), et permettent d'atteindre les résultats attendus.

**Il sera également procédé à la mise en place des points focaux représentant les différents pôles d'expertise.** Points focaux sont des personnes ressources qui servent de relai d'information et de mise en œuvre des activités du plan au sein de leurs institutions respectives. Une lettre sera adressée par le Président du Conseil d'Administration aux institutions concernées pour la désignation des points focaux.

### 6.1.4. Partenariat scientifique et technique :

Les Parties prenantes actives sur les effets des changements climatiques sont :

ACMAD, ICPAC, SADC, Centres régionaux de formation professionnelle (CRFP), Centre climatologique régionaux (CCR) de l'OMM, les autres SMHN, les Universités, OMM, PNUE, UNESCO, FAO, PAM, OCHA, SMOC, GEO, GOOS, OACI, EUMETSAT, NOAA, CEPMMT, NECP, etc.

### 6.1.5. Moyens humains, matériels et financiers nécessaires pour la mise en œuvre du plan stratégique

#### a) Ressources humaines

Le plan stratégique s'appuiera sur l'expertise :

- de l'IGEBU et des parties prenantes concernées par les données et informations météorologique, - et hydrologique ;
- des experts nationaux et internationaux en matière de production, gestion, analyse et diffusion des informations météorologique et hydrologique ;
- des partenaires scientifiques et techniques nationaux et internationaux dans le domaine de la valorisation et de l'utilisation des produits et services météorologiques, hydrologiques et environnementaux, de la gestion durable des ressources naturelles et de la protection de l'environnement, des techniques d'observation de la terre et d'ingénierie cartographique appliquées à cette gestion.

#### (i) Formation

De nombreux secteurs d'activités accusent une insuffisance de cadres formés et hautement spécialisés. Une formation est indispensable pour une mise à niveau et pour acquérir la maîtrise d'utilisation des produits et services météorologique, hydrologique et environnementaux. Cette formation est envisagée dans les domaines de spécialisation tels que: bio-climatologie, télédétection, photo interprétation, cartographie, santé et environnement, informatique, Ecosystèmes forestiers et sylvicoles, écosystèmes des eaux continentales, pollutions, ...

(ii) Participation aux séminaires ou ateliers liés au plan

Le budget du plan stratégique devra prendre en charge les frais de voyage et de séjour des Experts de certaines parties prenantes pour leur participation aux séminaires ou à des ateliers liés au présent plan stratégique.

**b) Ressources matérielles et techniques**

Les ressources matérielles et techniques seront en partie fournies par le Gouvernement qui va mettre à disposition pour son futur SMHN des locaux appropriés décentes et équipés.,. D'autres ressources matérielles et techniques seront obtenues dans le cadre de la collaboration avec d'autres parties prenantes engagées dans le développement des produits et services météorologiques et hydrologiques.

**c) Ressources financières**

La mobilisation des financements pour la mise en œuvre du plan stratégique pour le développement des activités hydrométéorologiques du Burundi sera menée en deux directions, (i) la mobilisation des ressources nationales et (ii) la mobilisation des financements extérieurs.

S'agissant de la mobilisation des ressources nationales, les mesures suivantes pourraient être mises en œuvre :

- Le Gouvernement doit renforcer le rôle que l'Etat doit jouer dans le secteur de la hydrométéorologie et prévoir une ligne budgétaire conséquente dans le cadre du budget de l'Etat pour lui permettre de mener sa mission come il convient, et exécuter le plan stratégique ;
- Le Gouvernement doit décider d'établir une réglementation permettant un financement approprié pour son SMHN en obligeant certains usagers/clients à acheter les produits et services fournis par le SMHN. Le gouvernement doit aussi opter pour la création d'un fonds de l'Hydrométéorologie, prélevé sur certains secteurs d'activités socio-économiques clés, permettant ainsi à financer les objectifs stratégiques du plan en termes de capacités à fournir en temps voulu aux usagers, des informations hydrométéorologiques exactes pour les aider à prendre des décisions stratégiques à court, moyen et long terme visant à atténuer les effets des évènements climatiques extrêmes et à assurer l'adaptation à l'évolution et à la variabilité du climat ;
- Les parties prenantes, y compris le secteur privé et les ONG recherchant des informations hydrométéorologiques fiables, seront vivement mobilisés pour s'engager dans le financement de certains objectifs stratégiques du plan stratégique dans la mesure où ils pourraient tirer profit de leurs accomplissements.

En ce qui concerne les financements extérieurs, les partenaires au développement participeront au financement du plan stratégique sous forme de dons, de subventions ou de prêts dans le cadre denouveaux mécanismes de financement bilatéraux et multilatéraux institués pour soutenir les pays en développement et les pays les moins avancés, ainsi que sur le marché du carbone.

Le Plan stratégique fera l'objet d'un « appel à idées ou Call for Ideas » pour la recherche du financement. Ce plan stratégique est de nature à mobiliser les bailleurs de fonds tels que l'Union Européenne, la Banque Mondiale, la Banque Africaine de développement, et les organisations telles que l'OMM, AMCOMET, la FAO, l'UNESCO, DFID, PNUD, GIZ, PAM, OMS, CTB, CER, Croix rouge, etc.

### **5.1.RISQUES ET HYPOTHESES**

Les risques pouvant entraver l'exécution du plan stratégique peuvent provenir de :

- manque de visibilité et de soutien financier de la part des pouvoirs publics pour renforcer les capacités humaines, techniques et organisationnelles du SMHN (H) ;
- faible mobilisation des partenaires au développement (H);
- évolution dans la réglementation aéronautique susceptible de grever les ressources financières du SMHN (R) ;
- faible appropriation de la stratégie par les parties prenantes, le grand public, y compris les autres SMHN de la région (H) ;
- troubles socio-politiques (R);
- un contexte économique défavorable au plan national, régional et international (H).

### **5.2 CONDITION PRELIMINAIRES :**

- Volonté politique affirmée du Gouvernement du Burundi pour l'organisation d'une table ronde des bailleurs de fonds et autres donateurs dans le but de mobiliser les fonds nécessaires pour l'exécution du plan stratégique ;
- formaliser un cadre de partenariat et de dialogue continu entre le Gouvernement, la société civile, les ONG, le secteur privé et les partenaires au développement pour soutenir le plan stratégique ;
- assurer la coordination des interventions en recherchant la complémentarité et en évitant les doubles emplois et le gaspillage des ressources disponibles ;
- bonne stratégie de communication de la part du Gouvernement en soutien à la mise en œuvre du plan stratégique;
- mise à disposition par le Gouvernement d'un immeuble décent et équipés, et de l'infrastructure de base pour le futur SMHN tel qu'énoncé précédemment ;
- assurer l'appui nécessaire à l'équipe du projet ;
- assurer la contrepartie nationale pour le financement du plan stratégique ;
- Ces efforts nationaux sont de nature à servir de levier pour inciter les bailleurs de fonds et les autres acteurs de développement à soutenir le plan stratégique.
- 
- 

### **7.Communication sur le Plan stratégique**

Le plan stratégique ne se révélera utile que s'il participe à la satisfaction des utilisateurs finaux. Fort de sa mission, de sa vision et de ses valeurs, l'Institut Géographique du Burundi (IGEUBU), dans un premier temps, doit pouvoir communiquer très largement, très efficacement avec les utilisateurs, sur le plan stratégique et ses différents aspects, y compris les objectifs globaux, les objectifs stratégiques, les résultats attendus et les stratégies pour les atteindre... L'IGEUBU devrait aussi penser au cours de cette communication avec les utilisateurs de tirer profit des possibilités

d'accroître leur sensibilisation, leur formation et leur éducation ainsi que leur participation dans la mise en œuvre du plan. Il doit s'assurer que les groupes de travail sectoriels du Plan stratégique ont mis en place un mécanisme de communication ouvert et régulier avec le groupe de gestion du plan stratégique et les autres parties prenantes.

Grâce à une communication ouverte, transparente, performante, efficace et permanente, à travers des canaux divers tels que le site web du futur SMHN et les bulletins périodiques, les médias, les groupes de travail, les forums, séminaires et ateliers en rapport avec les objectifs du Plan stratégique, l'IGEBU doit veiller à la communication sur l'état de mise en œuvre du plan stratégique. Il doit préciser les avantages que les différents utilisateurs sont en droit d'attendre dans leur domaine spécifique. Aussi, doit-il favoriser un meilleur partage de l'information et de garantir ainsi l'appropriation des progrès et des échecs au niveau de tous les acteurs impliqués dans le plan stratégique.

## 8. Financement du plan stratégique

Le budget basé sur les résultats (BBR) est un processus budgétaire dans lequel :

- le budget s'articule autour d'un ensemble d'objectifs prédéfinis et de résultats attendus ;
- les résultats attendus justifient des besoins en ressources. Il existe une relation de cause à effet entre les résultats attendus et les besoins en ressources puisque les produits nécessaires pour obtenir les résultats visés déterminent les besoins en ressources ;
- la réalisation des résultats est mesurée par des indicateurs de performance.

Pour chacun des objectifs, outre les résultats attendus et les indicateurs de performance, il a été identifié les sources de vérification et des hypothèses. Ces éléments s'accompagnent de coûts associés à la réalisation de ces objectifs.

La mise en œuvre du plan stratégique nécessite des ressources financières importantes. Le financement peut provenir des budgets nationaux, du secteur privé et des ONG, du marché du carbone, des nouveaux mécanismes de financement bilatéraux et multilatéraux institués pour soutenir les pays en développement et les pays les moins avancés, des sources bilatérales et multilatérales, des bailleurs de fonds et d'autres partenaires de développement.

**Table 14 : Récapitulatif du coût total du plan stratégique à cinq ans, période 2017 – 2021**

Institutions/organismes de soutien	de	Montant (en euros)
Donateurs		3774000
Gouvernement		620000
<b>Coût total</b>		<b>4394000</b>

Le coût total du plan stratégique à cinq ans est estimé à **quatre millions trois cent quarante-vingt-quatorze mille (4394000) Euros**.

Le plan d'action figure à l'annexe 6 ; le budget prévisionnel est à l'annexe 10 et la contrepartie du gouvernement à l'annexe 11 du présent plan stratégique.

Tous ces financements, une fois acquis, vont appuyer la mise en œuvre des activités du plan énoncées plus haut.

## **9.Suivi et évaluation**

Le cadre de suivi et d'évaluation constitue la partie du plan stratégique qui résume la façon de mesurer les progrès accomplis et faire rapport. Le suivi est le processus systématique de recueil, d'analyse et d'utilisation d'information visant à déterminer en continu les progrès du plan stratégique en vue de la réalisation de ses objectifs, et à guider les décisions relatives à sa gestion. Il vise à améliorer l'efficacité du plan. Le suivi est entrepris une fois que le programme a démarré et se poursuit tout au long de la période d'exécution du plan.

L'évaluation est l'appréciation systématique d'une activité, d'un projet, d'un programme, d'une stratégie, d'une politique ou des performances d'une institution. Elle porte sur les accomplissements escomptés et réalisés et examine la chaîne des résultats (intrants, activités, extrants, effets et impacts), les processus, les facteurs contextuels et les rapports de cause à effet afin de comprendre les réalisations ou l'absence de réalisations.

L'évaluation vise à déterminer la pertinence, l'impact, l'efficacité, l'efficience et la durabilité des interventions et les contributions de l'intervention aux résultats obtenus.

### **9.1. Suivi**

Le suivi au plan technique et financier de la mise en œuvre du plan stratégique sera effectué suivant un échéancier prédéfini à travers des comptes rendus et des rapports trimestriel, semestriel et annuel sur la mise en œuvre du plan stratégique qui seront régulièrement établis par le Coordonnateur national du projet qui, conjointement avec le Directeur Général de l'IGEBU, les transmettra au(x) bailleur(s) de fonds. Le Coordonnateur national assurera le caractère participatif et inclusif du processus de suivi-évaluation.

Pour suivre les progrès accomplis dans l'atteinte des objectifs du plan stratégique, des données seront recueillies par rapport aux indicateurs clés. Ainsi, le suivi et l'évaluation s'assureront notamment que :

- les informations sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre du plan, les problèmes rencontrés et les opportunités sont partagés entre toutes parties prenantes, et permettent de prendre les mesures correctives nécessaires;
- les activités menées sont conformes au plan stratégique ;
- les résultats atteints sont alignés avec les objectifs fixés;



- la coopération entre les SMHNs de la région est renforcée;
- l'engagement du SMHN dans les programmes du gouvernement est plus actif;
- la capacité du SMHN dans la prestation de services météorologique et hydrologiques est renforcée ;
- la certification ISO 9001 V2015 (20N15) de l'OACI du CMN est réalisée, ce qui assurera une reconnaissance officielle pour la qualité et la performance des prestations et services mis à disposition des usagers du domaine de l'aéronautique;
- les cadres légal, institutionnel et organisationnel du SMHN sont élaborés, adoptés et promulgués ;
- les ressources investies dans le renforcement des activités de la météorologie et hydrologie sont disponibles ;
- le processus de mise en œuvre du plan est transparent ;
- le processus de mise en œuvre est enrichissant du fait du partage des connaissances et les leçons tirées entre les partenaires de l'exécution du plan.

Cependant, la préparation d'une base de données pour l'établissement de la situation de référence devant permettre de mesurer l'atteinte des résultats escomptés, s'est heurtée à la faiblesse des statistiques voire à leur inexistence. En conséquence, pour permettre ce suivi, le jugement d'experts a été utilisé comme méthode d'estimation des bases de référence (avant l'élaboration du plan). L'annexe 8 restitue à travers une matrice, le cadre de mesure de la performance de l'IGEBU.

## **9.2.Evaluation**

L'évaluation sera faite sur base annuelle iole Conseil d'Administration (voir sa composition au paragraphe 6). Comme pour le programme d'activités, un document d'évaluation sera élaboré par le Coordonnateur du projet, conjointement avec le Directeur Général de l'IGEBU. Un bilan à mi-parcours sera fait. Il permettra au Conseil d'Administration d'évaluer l'état d'avancement des activités, les résultats effectivement obtenus par rapport aux indicateurs de performance tels qu'ils figurent de manière détaillée à l'annexe 8, les problèmes rencontrés et les solutions proposées.

## **9.3. Rapports**

Le Coordonnateur national du projet, conjointement avec le Directeur Général de l'IGEBU, produiront des rapports réguliers qu'ils soumettront au(x) bailleur(s) et au Conseil d'Administration de l'IGEBU. Ces rapports devront renseigner le Conseil d'Administration sur les activités liées au plan, notamment les progrès et les résultats atteints, les défis/obstacles, les leçons apprises, les moyens de les surmonter, ainsi que sur les futures étapes d'exécution du plan.

Un rapport final de la mise en œuvre du plan stratégique sera produit en 2021, 3 mois avant la fin du projet et soumis au Conseil d'Administration pour approbation. Ce rapport devra apporter des réponses claires aux points clés ci-après :

- En quoi les résultats atteints ont-ils contribué au changement dans la vie du SMHN par rapport au niveau de référence (avant l'exécution du plan stratégique) ?
- Quels sont les acteurs impliqués dans l'atteinte des résultats et quelle est leur position actuelle ?

- Les changements observables se situent-ils dans la durée ? Et quel impact ont-ils sur la vie des gens, quelles sont les couches de la société qui en sont bénéficiaires ?
- Quels sont les indicateurs établis pour le suivi & évaluation des activités du SMHN comme outils de gestion et de mesure de ses performances et de ses impacts ?
- Quels sont les défis/obstacles et les leçons apprises (meilleures pratiques)?
- Dans la perspective d'une révision du plan stratégique, apporter des réponses sur le fait de : capitaliser les expériences acquises dans la fourniture des prestations et services aux partenaires et aux usagers, prendre en compte les nouvelles demandes des usagers, s'appropriier les nouvelles connaissances scientifiques et technologiques, prendre en compte les nouveaux enjeux, les défis et les tendances auxquels est confronté le SMHN.

## **10. Recommandations**

Fort de l'analyse de la situation actuelle de l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) et des propositions des axes prioritaires qui orientent les futures activités du SMHN pour sa modernisation dans les cinq ans à venir (2017-2021), les recommandations suivantes sont formulées à l'intention du Gouvernement du Burundi, des Associations régionales, de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), du Département Britannique pour le Développement International (DFID) et des partenaires au développement :

### **10.1 Recommandations générales**

- R1.** Notant que les interactions entre la variabilité et le changement climatiques, la croissance économique et la réduction de la pauvreté existent, il est recommandé au Gouvernement du Burundi d'adopter et de soutenir le présent plan stratégique pour le développement des activités météorologiques et hydrologiques au Burundi.
- R2** Le Gouvernement du Burundi doit entreprendre, avec l'appui des bailleurs de fonds et des autres donateurs, et dans le cadre des mécanismes nationaux de financement, des actions concrètes dans le but de mobiliser les fonds nécessaires pour l'exécution du plan stratégique.
- R3** Les Associations régionales telles que la Communauté Est Africaine (EAC), la Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale (CEEAC) et d'autres, doivent, par le biais de la coopération régionale, offrir un cadre pour faire face aux préoccupations environnementales à travers la coordination des stratégies de mise en œuvre des différents plans stratégiques existants dans la région, comme le présent plan stratégique du Burundi, afin de promouvoir l'échange d'informations, d'expertise et le transfert de technologies, pour la prise de décision.
- R4** L'Organisation météorologique mondiale (OMM), le Département Britannique pour le Développement International (DFID) et leurs partenaires doivent, à travers des programmes et initiatives tels que le CMSC, WIGOS/SIO, ClimDev-Afrique, MESA, AMCOMET, CR4D, WISER, CCR, PCV/OMM, QMS, contribuer à mobiliser les fonds nécessaires pour la mise en œuvre du plan stratégique, et faire en sorte que le SMHN

puisse bénéficier des résultats des efforts de la coopération internationale dans le domaine des services météorologique et hydrologique, notamment par un meilleur accès aux connaissances et aux technologies de la surveillance du climat, de la prévision et des projections climatiques.

## **10.2 Recommandations spécifiques en rapport avec les cinq objectifs globaux (stratégiques) identifiés**

**Objectif global 1 : Contribuer à l'émergence d'une société burundaise bien informée sur le changement climatique et ses impacts et à en tirer profit ;**

### **1.1 En vue de l'amélioration de la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts**

**R5** Moderniser l'infrastructure météorologique et hydrologique insuffisante pour soutenir la recherche et les systèmes d'observation systématique du climat, de collecte, d'échange, de traitement, de diffusion et d'archivage des données et informations météorologique et hydrologique ;

**R6** Soutenir le SMHN, les Universités, les autres institutions et centres recherche ayant des programmes étroitement liés au changement climatique afin d'étudier les effets des changements climatiques sur les systèmes sociaux et économiques ;

### **1.2 En vue d'accroître les connaissances de la société et sa compréhension des changements climatiques afin de renforcer sa résilience face au changement climatique**

**R7** Soutenir les investissements faits dans le renforcement des capacités, la sensibilisation, l'éducation, le dialogue continu et permanent entre les partenaires afin de comprendre les incidences du climat pour la prise de décision

**Objectif global 2 : Contribuer au développement économique durable et à l'amélioration de la protection des personnes et des biens contre les aléas climatiques et environnementaux ;**

### **2.1 En vue de l'amélioration de la prestation des services destinés sur les utilisateurs des produits hydrométéorologiques.**

**R8** Renforcer les capacités du SMNH sur la prévision basée sur les impacts et les services d'alerte précoce par :

- l'amélioration des compétences nécessaires dans la prévision basée sur les impacts et les services d'alerte ;
- l'élaboration des produits météorologiques et hydrologiques de qualité, fiables, adaptés aux utilisateurs, et leur diffusion en temps réel;
- la signature des protocoles d'accord avec les différents secteurs d'activités socio-économiques (médias, opérateurs économiques, etc.).

### **2.2 En vue de l'amélioration de l'accès aux services météorologiques destinés au secteur de la navigation aérienne**

- R9** Renforcer les capacités du SMHN dans la fourniture des produits et services de météorologie aéronautique par :
- la consolidation de l'expertise nécessaire à l'amélioration des services météorologiques destinés à l'aviation
  - la mise en place du système d'évaluation des compétences et de qualification du personnel ;
  - la certification et l'étalonnage des équipements pour la météorologie aéronautique.
  - Installation de la station météorologique de l'aéroport conformément aux normes de l'OMM

**R10** Le Gouvernement du Burundi doit prendre toutes les mesures nécessaires pour que le Service météorologique national puisse satisfaire aux exigences de l'OACI concernant le système de gestion de la qualité, et se conformer à la certification ISO 9001-2015 dans un proche avenir.

- 2.3. En vue de mettre en place un service d'assistance météorologique à la navigation maritime

R11. Envoyer dans des centres climatiques régionaux de référence le personnel technique pour une formation spécialisée en météorologie marine;

**Objectif global 3 : Renforcer les capacités dans le processus d'alerte précoce et de prévention des catastrophes liés au climat.**

**3.1 En vue de fournir des outils pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques et aux événements météorologiques à fort impact, et réduire les pertes en vies humaines et matérielles**

**R12** Renforcer les capacités du SMHN dans la surveillance, l'alerte précoce, la prévision des conditions météorologiques et climatiques extrêmes, en le dotant des outils modernes, tels que des systèmes de réception des produits et images satellitaires, la station d'analyse et de prévision météorologique, la maintenance et l'acquisition des pièces de rechange du studio TV Weather afin de permettre la continuation de la présentation des informations météorologiques à travers les médias.

**R13** Soutenir l'IGEBU et les autres partenaires dans le processus d'inventaire des systèmes d'alerte précoce existants, la mise en place des procédures d'alerte précoce, la signature des accords les autres structures impliquées dans l'alerte précoce, le renforcement de la collaboration avec les autres SMHN de la région d'Afrique de l'Est et au-delà en vue de renforcer le système d'alerte précoce

**3.2 En vue de l'amélioration de la fourniture des services météorologiques et hydrologiques pour favoriser l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets**

**R14** Appuyer les actions du SMHN visant à promouvoir le travail collaboratif entre ce service et les autres parties prenantes pour la co-production des produits et informations à valeur

ajoutée destinées aux politiques et stratégies d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques

- R15** Soutenir les projets initiés par le SMHN en rapport avec la mise en place et la mise en œuvre du Cadre national pour les services hydrométéorologique et le transfert de technologies pour appuyer les mesures d'atténuation et d'adaptation.

**Objectif global 4 : Promouvoir une plus grande utilisation des informations météorologiques et hydrologiques par les décideurs et les autres partenaires leur permettant de prendre des décisions éclairées dans leurs domaines spécifiques**

1.1 Dans le but de tirer profit des avancées de la science et de la recherche et focaliser sur le transfert de cette information scientifique dans des produits et services météorologiques, climatologiques et hydrologiques améliorés.

- R16** Soutenir l'introduction des programmes de recherche qui intègrent l'évaluation des risques et des impacts des changements climatiques impliquant le SMHN les universités et tous les centres de recherche pour générer les connaissances scientifiques en vue de leurs intégration dans les plans et processus nationaux de développement

**4.2** En vue d'améliorer l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent les Services climatiques publics et privés et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision

- R17** Soutenir l'intégration de tous les systèmes d'information existant dans le pays dans un système d'information centralisé et amélioré au niveau national pour la diffusion efficace des produits et informations météorologiques et hydrologiques, des résultats de recherche, et en faciliter l'accessibilité, l'échange, la vulgarisation et l'utilisation par tous les secteurs concernés par le changement climatique dans la prise de décision.

- R18** Etablir une politique de partage des données météorologiques et hydrologiques en cohérence avec les textes nationaux en vigueur et la politique de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) en la matière

**Objectif global 5 : Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir sa mission convenablement**

**5.1** En vue de renforcer le rôle du Service météorologique et hydrologique national en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau.

- R19** Le Gouvernement du Burundi doit, d'ici 2021, doter le SMHN d'un cadre juridique, institutionnel et organisationnel adéquat en vue de la conversion du Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie en une entité autonome ou semi-autonome dotée de ressources humaines, matérielles et financières adéquates, pour lui permettre de remplir ses missions convenablement.

5.2 En vue de renforcer les capacités de gestion du SMHN dans la prestation des services.

**R20** Le Gouvernement du Burundi doit s'assurer que le SMHN bénéficie d'un dispositif de recouvrement des coûts pour les services météorologique et hydrologiques

**R21** Soutenir l'adoption des pratiques nationales, régionales et internationales pour le développement des services météorologiques et hydrologiques. Renforcer les capacités de gestion des projets, les normes et règlements, les techniques de gestion et de management, le leadership, les programmes et les plans de formation massive des cadres. Consolider les capacités à mobiliser des fonds en exploitant tous les mécanismes de financement tant nationaux, régionaux qu'internationaux et en renforçant les partenariats avec les institutions compétentes.

## REFERENCES

### Publications/rapports/présentations/documents téléchargés

1. Défis des SMHN : la stratégie de l'OMM pour la prestation des services :
2. Integrated Strategic Planning Guide, WMO/baastle, April 2016
3. Template for a National Meteorological and Hydrological Services (NMHSs) Strategic Plan, WMO/baastle, may 2016
4. Groupe de la Banque Africaine de Développement, Burundi, Document de stratégie pays 2008-2011, 2008
5. République du Burundi, Cadre Stratégique de Croissance et de Lutte contre la Pauvreté CSLP II, 2012
6. Université Libre de Bruxelles, IGEAT Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire, la Problématique climatique au Burundi, analyse de la contribution du pays, risques de dommages potentiels, politique d'adaptation et comparaisons dans le contexte global, Travail de Fin d'Etudes présenté par Simon BISORE en vue de l'obtention du grade académique de Diplômé d'Etudes Spécialisées en Gestion de l'Environnement, Année Académique : 2005-2006
7. 42<sup>ème</sup> Voyage d'études en Chine et Atelier sur le développement des ressources humaines à l'intention des SMHN des pays e développement, 7 au 17 août 2012, présentation du SMN du Burundi, par Aloys Rurantije, Directeur du Département d'Hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie, Représentant permanent du Burundi auprès de l'OMM
8. République du Burundi, Ministère de l'eau, de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, Politique Nationale sur le Changement climatique, 2013
9. République du Burundi, Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement, Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques « PANA », 2007
10. Vision « Burundi 2025 »
11. Plan stratégique de l'OMM 2016-2019
12. Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes 2015-2030
13. Stratégie africaine intégrée sur la météorologie (services météorologiques et climatologiques)
14. EAC Five Years Meteorological Development Plan and Investment Strategy (2013 – 2018) : Executive Summary, (Source: Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie du Burundi, 2016)
15. WMO Severe Weather Forecasting Demonstration Project (SWFDP):  
mission to the Burundi hydrometeorological Department, Institut Géographique du Burundi (BHMD / IGEBU) Bujumbura, Burundi, 4-5 june 2012

## REFERENCES INTERNET :

1. Planification stratégique d'une organisation de développement – Guide pratique, FRAO/WARF, Dakar, 2003 ISSN 0851-6898  
<http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/documents/SDS.pdf>
2. Site WEB de l'Institut Géographique du Burundi  
<http://www.meteo.gov.bi>
3. Politique Nationale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique  
<http://www.enseignementsuperieur.gov.bi/index.php/component/content/article/8-news/55-politique-nationale-de-la-recherche-scientifique-et-de-l-innovation-technologique>
4. AMCOMET Website: [www.wmo.int/amcomet](http://www.wmo.int/amcomet)
5. Integrated African Strategy on Meteorology (Weather and Climate Services)  
[http://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/pages/amcomet-integrated-african-strategymeteorology-13677\\_en.pdf](http://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/pages/amcomet-integrated-african-strategymeteorology-13677_en.pdf)
6. Global Framework for Climate Services : [www.wmo.int/gfcs](http://www.wmo.int/gfcs)
7. WMO Resources:  
<https://www.wmo.int/pages/prog/dra/eguides/index.php/en/resources>
8. Socio-economic benefit analysis:  
[http://www.wmo.int/pages/prog/dra/documents/Zillman\\_Economic\\_benefits\\_of\\_meteorological\\_services.pdf](http://www.wmo.int/pages/prog/dra/documents/Zillman_Economic_benefits_of_meteorological_services.pdf)
9. WMO Observing System:  
<https://www.wmo.int/pages/prog/dra/eguides/index.php/en/5-functions/51-observing-systems>
10. Guidelines on the role and operations of NMHSs:  
<https://www.wmo.int/pages/prog/dra/eguides/index.php/en/>
11. WISER - Weather and climate Information and SERVICES for Africa [GB-1-204624]  
<https://devtracker.dfid.gov.uk/projects/GB-1-204624>
12. Agenda 2063, L'Afrique que nous voulons », page WEB: [www.agenda2063.au.int](http://www.agenda2063.au.int)
13. Objectifs de développement durable <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>
14. Liste complète avec cibles <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>
15. Organisation météorologique mondiale (OMM)



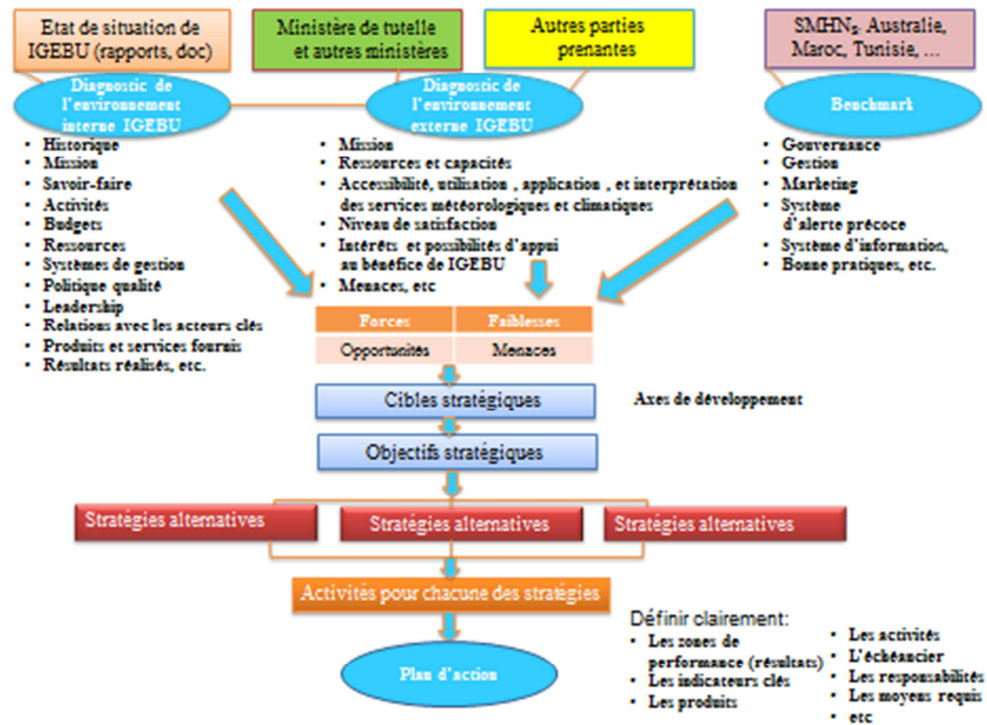
o Adoption des objectifs de développement durable (nouvelles, 28 septembre 2015) :

<https://www.wmo.int/media/content/sustainable-development-goals-adopted> [EN]

16. Objectifs de développement durable : en phase avec les priorités de l’Afrique (Afrique Renouveau, décembre 2015): <http://www.un.org/africarenewal/magazine/december-2015>

## ANNEXES

### Annexe 1: Plan stratégique, Méthodologie de la Planification



## **Annexe 2: Membres de l'équipe de planification Stratégique**

Placée sous la responsabilité de Monsieur **Aloys RURANTIJE**, Directeur du Département d'hydrométéorologie et de l'Agrométéorologie, l'équipe d'appui locale était composée comme suit :

Monsieur **NSHIMIRIMANA Godefroid**, chef de service Prévision ;

Monsieur **BARAKIZA Ruben**, météorologiste, et ;

Monsieur **NTIBWUNGUKA Sylvestre**, météorologiste.

### **Annexe 3: Liste des Personnes/Organisations Consultées**

L'approche méthodologique adoptée dans la préparation du plan stratégique a privilégié un dialogue inclusif avec toutes les parties prenantes. D'autres personnes ont été consultées pour leur compétence et leur expérience dans le domaine de la planification stratégique.

Il s'agit de :

- **Philippe Richard**, Directeur de la Météorologie du Cameroun, tél :    E-mail :
- Equipe projet de la planification stratégique du Burundi, tél :    E-mail :
- **Lumière Jean Félix ISSANG**, Conseiller Principal au Programme, Responsable de l'Unité Pauvreté/Environnement, PNUD Congo
- **AdamaAlhassane DIALLO**, Directeur général de l'ACMAD
- **Alphonse Kanga**, Directeur de la Météorologie du Congo Brazzaville
- **Godefroy Ibiassi**, Enseignement chercheur en climatologie, Université Marien Ngouabi, Brazzaville
- **Jean Bien venue Dinga**, Physicien-Hydrologue, Directeur scientifique de l'Institut de recherche en sciences exactes et naturelles (IRSEN), Responsable de l'Unité de service sur l'hydrologie et la climatologie (US HC) à la Délégation générale de la recherche scientifique et technologique (DGRST) ;
- **ElijahMukhala**, Représentant de l'OMM pour l'Afrique de l'Est, coordonnateur du projet d'élaboration des plans stratégiques des SMHN des pays de l'Afrique de l'Est ;
- **Yvette Ramos**, Consultante SUISSE OMM

### **Annexe 4: Rôle de la météorologie ET l'HYDROLOGIE dans le développement l'économie nationale**

La météorologie agit de manière directe ou indirecte sur la quasi-totalité des secteurs d'activité socio-économiques car tous sont plus ou moins dépendants des conditions climatiques. Elle peut contribuer soit à améliorer, à détruire la production ou anéantir les efforts de développement des sociétés humaines.

La valeur sociale et économique des informations météorologiques et hydrologiques découle de l'influence qu'elles exercent sur les décisions prises par les utilisateurs dans les secteurs sensibles aux conditions météorologiques et hydrologiques, et tend à augmenter lorsque ces informations sont de qualité, fiable et diffusées en temps réel.

Des statistiques récentes montrent que l'accroissement des risques et des menaces qui pèsent sur le développement durable sont liés à des catastrophes dont 90 % sont causées ou aggravées par des phénomènes météorologiques ou hydrologiques extrêmes.

**Les pertes en vies humaines et les pertes économiques liées aux catastrophes naturelles et le nombre de personnes sinistrées sont plus élevés pour les pays en développement que pour les pays développés. Cela constitue un argument de poids pour améliorer les services relatifs au temps, au climat, à l'eau et aux questions environnementales connexes, ainsi que les communications et les activités d'intervention d'urgence. Les pays en développement, les pays les moins avancés et les petits États insulaires sont particulièrement vulnérables.**

- L'expertise des services météorologique et hydrologique peut s'avérer très précieuse dans plusieurs secteurs socio-économiques tels que le transport (terrestre, aérien et maritime), l'environnement, la sécurité, le commerce et le tourisme, les ressources en eau et les risques hydrologiques, l'agriculture et la protection civile, santé, travaux publics, énergie, l'industrie minière et les assurances.

## **Annexe 5: Autonomisation et financement du SMHN.**

### **Autonomisation du SMHN**

Pour un SMHN autonome, il est recommandé de définir le cadre juridique..Ce cadre doit faire ressortir les éléments suivants :

- Le SMHN organisé en tant qu'établissement public à caractère scientifique et technique, à but non lucratif ;
- mission de la météorologie ;
- ministère de tutelle ;
- la loi doit établir des mécanismes de financement du SMHN ;
- la loi doit spécifier une structure organisationnelle ;
- la loi instituant l'hydrométéorologie doit dans tous les cas, lui permettre d'être flexible (la loi devra être accompagnée de textes annexes (décrets et ordonnances) assurant son fonctionnement.

### **En conclusion, les avantages d'une autonomisation du SMHN sont évidents :**

- autonomie organisationnelle
- autonomie administrative et financière (investissement, ressources, etc.) ;
- autonomie de gestion (stratégie, etc.) ;
- élargissement du champ d'activités ;
- reconnaissance du secteur.

Le processus de mise en place du SMHN doit passer prioritairement par le développement massif et progressif des capacités en ressources humaines, techniques et organisationnelles.

## **Financement de la Météorologie**

Les ressources financières de l'Agence peuvent être constituées par de :

- Les dotations budgétaires de l'Etat ;
- les rémunérations des prestations fournies par l'agence pour le compte des tiers ;
- des subventions des pays et organisations étrangères ;
- des dons et legs autorisés par le Ministre de tutelle sur avis du Conseil d'Administration ;
- des produits de la vente des cartes et autres publications ;
- des emprunts contractés selon les modalités arrêtées par le Conseil d'Administration.

Il existe certes beaucoup de mécanismes permettant de financer les activités de la Météorologie (subventions des pays dans le cadre de la coopération bilatérale et multilatérale et organisations étrangères, dons et legs et autres mécanismes, notamment).

Cependant, ces financements extérieurs ne devraient venir qu'en soutien des efforts nationaux.

**ANNEXE 6 : PLAN D'ACTION DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN STRATEGIQUE DU SMHN, 2017-2021**

**Résultats attendus 1.1 : Amélioration de la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts**

**Indicateur clé: Pourcentage d'articles scientifiques, rapports en lien avec la compréhension scientifique du système climatique et ses impacts, publiés**

<b>Produits</b>	<b>Activités/tâches</b>	<b>Période</b>	<b>Personne/ Organisation responsable</b>	<b>Coût/inputs</b>
<b>Produits 1.1.1</b>	<b>Activités 1 .1.1:</b> -	2017 – 2021	SMHN	420000
<b>Produits 1.1.2</b>	<b>Activités 1 .1.2</b>	2017-2019	SMHN	510000
<b>Produits 1.1.3</b>	<b>Activités 1 .1.3</b>	2018-2021	SMHN + Partenaires	25000

**Résultats attendus 1.2 : La population, le Gouvernement, les acteurs socio-économiques , sont mieux informés et sensibilisés sur la**

**vulnérabilité face à un climat changeant, et capables de prendre des décisions éclairées (adaptation et/ou atténuation)**

**Indicateur clé: Nombre de séances de formation et pourcentage des communautés d'usagers (population, Etat, monde économiques) formés**

<b>Produits 1.2.1</b>	<b>Activités 1 .2.1</b>	2017-2021	SMHN	25000
<b>Produits 1.2.2</b>	<b>Activités 1 .2.2</b>	2017-2021	SMHN	75000

**Résultats attendus 2.1 Qualité et prestation de services axés sur les utilisateurs améliorées**

**Indicateur clé : Niveau de satisfaction des utilisateurs dans la fourniture des services météorologiques et hydrologiques**

<b>Produits 2.1.1</b>	<b>Activités 2 .1.1:</b>	2018-2021	SMHN	45000
<b>Produits 2.1.2</b>	<b>Activités 2.1.2</b>	2017-2021	SMHN+Partenaires	25000
<b>Produits 2.1.3</b>	<b>Activités 2 .1.3</b>	2017-2021	SMHN	70000

<b>Résultats 2.2</b> Qualité et fourniture des services et produits hydrométéorologiques destinés aux utilisateurs améliorés				
<b>Indicateur clé : Taux d'incidents (%) liés aux conditions météorologiques non prévues, non observées ou incorrectes pour une période déterminée</b>				
Produits 2.2.1	Activités 2.2.1	2018-2020	SMHN	250000
Produits 2.2.2	Activités 2.2.2	2017	SMHN	20000
Produits 2.2.3	Activités 2.2.3	2017	SMHN	20000
Produits 2.2.4	Activités 2.2.4	Etalonnage des équipements : tous les 2 ans ; Certification : 2017-2018	SMHN+ Région	20000
Produits 2.2.5 Radar	Activités 2.2.5	2019-2021	SMHN	860000
<b>Résultats attendus 3.1</b> Risques de catastrophes atténués ; résilience du pays au regard des extrêmes météorologiques et hydrologiques				
<b>Indicateur clé : Taux de réduction de la vulnérabilité au changement climatique et des pertes en vies humaines et matérielles par rapport au niveau de référence (avant l'exécution du projet).</b>				
Produits 3.1.1	Activités 3.1.1:	2017-2021	SMHN	55000
Produits 3.1.2	Activités 3.1.2	2018-2020	SMHN	107000
Produits 3.1.3	Activités 3.1.3	2017-2020	SMHN+ Partenaires	50000
<b>Résultats attendus 3.2:</b> les capacités d'adaptation et d'atténuation sont renforcées grâce à la fourniture des services météorologiques et hydrologiques				
<b>Indicateur clé: Nombre de mesures d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation prises</b>				
Produits 3.2.1	Activités 3.2.1	d'ici 2018	SMHN	45000
Produits 3.2.2	Activités 3.2.2	2017-2021	SMHN + Partenaires	105000

Produits 3.2.3	Activités 3 .2.3	D'ici 2018	SMHN + Partenaires	5000
<b>Résultats 4.1 Les résultats scientifiques du système climatique, de la variabilité du climat et du changement climatique et de ses impacts sont améliorés, partagés et échangés pour la prise de décision</b>				
<b>Indicateur clé : Pourcentage de résultats scientifiques documentés, partagés, échangés et intégrés dans la prise de décision</b>				
Produits 4.1.1	Activités 4 .1.1:	2017-2020	SMNH Universités Autres centres de recherche	50000
Produits 4.1.2	Activités 4.1.2	2017-2021	SMHN Autres secteurs concernés	35000
<b>Résultats attendus 4.2 Amélioration de l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent le SMHN et es Services climatiques publics et privés et possibilité de participer aux processus de prise de décision</b>				
<b>Indicateur clé : Nombre d'utilisateurs qui ont accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau et les utilisent de façon courante</b>				
Produits 4.2.1	Activités 4.2.1	2017-2021	SMHN Tous les secteurs concernés	90000
Produits 4.2.2	Activités 4.2.2	2017-2021	SMHN	157000
<b>Résultats attendus 5.1 Le rôle du SMHN en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau est reconnu et renforcé</b>				
<b>Indicateur clé : Textes relatifs aux nouveaux cadres légal, institutionnel et organisationnel de la nouvelle agence météorologique, adoptés, promulgués, et entrés en vigueur, budget conséquent accordé par le Gouvernement</b>				
Produits 5.1.1	Activités 5 .1.1: -	2018-2021	MEEATU Gouvernement Parlement	10000
Produits 5.1.2	Activités 5.1.2	d'ici 2019	MEEATU	10000



			Gouvernement	
Produits 5.1.3	Activités 5 .1.3	2017-2021	MEEATU	85000
<b>Résultats attendus 5.2 les capacités managériales et de gestion du SMHN dans la prestation de service sont renforcées</b> <b>Indicateur clé : Nombre d'agents formés en management et dans le domaine de la gestion</b>				
Produits 5.2.1	Activités 5.2.1	2017-2021	SMHN MEEATU Gouvernement	80000
Produits 5.2.2	Activités 5 .2.2	2017-2021	IGEBU	750000

## Annexe7: Matrice de gestion des risques

RISQUES ASSOCIES AU PROGRAMME/PROJET ET AUX INITIATIVES STRATEGIQUES									
Programme/Projet/ Initiatives stratégiques	Risques	Impact	Probabilité	Atténuation Mesure/Réponse	Fréquence de suivi				
					2017	2018	2019	2020	2021
<b>Objectif global n°1 :</b> Contribuer à l'émergence d'une société burundaise bien informée sur le changement climatique et ses impacts et à en tirer	entraves techniques ;  obstacles financiers ;  barrières de communication,  obstacles culturels	E	E	Evitable					
				Réduction**	X	X	X	X	X
				Partage					
				Acceptable					
<b>Objectif global n°2 :</b> Contribuer au	Efficience du soutien des	E	E	Evitable					
				Réduction**	X	X	X	X	X

RISQUES ASSOCIES AU PROGRAMME/PROJET ET AUX INITIATIVES STRATEGIQUES									
Programme/Projet/ Initiatives stratégiques	Risques	Impact	Probabilité	Atténuation Mesure/Réponse	Fréquence de suivi				
					2017	2018	2019	2020	2021
développement économique durable et à l'amélioration de la protection des personnes et des biens contre les aléas climatiques et environnementaux ;	donateurs et autres partenaires au développement, Evolution dans la réglementation aéronautique susceptible de grever les ressources financières du SMHN;			<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable</b>					
<b>Objectif global n°3 :</b> Renforcer les capacités dans le processus d'alerte précoce et de prévention des catastrophes liés au climat	Pertinence des partenariats établis ;  obstacles sur le partage d'informations ;  Faible appropriation de la stratégie par les Institutions, les secteurs socio-économiques et le	E	E	<b>Evitable</b>					
				<b>Réduction**</b>	X	X	X	X	X
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable</b>					

RISQUES ASSOCIES AU PROGRAMME/PROJET ET AUX INITIATIVES STRATEGIQUES									
Programme/Projet/ Initiatives stratégiques	Risques	Impact	Probabilité	Atténuation Mesure/Réponse	Fréquence de suivi				
					2017	2018	2019	2020	2021
	grand public								
<p>▪ <b>Objectif global n°4</b> : Promouvoir une plus grande utilisation des informations Météorologiques et hydrologiques, par les décideurs et les autres partenaires leur permettant de prendre des décisions éclairées dans leurs domaines spécifiques</p>	<p>Implication des décideurs, des populations des collectivités locales, ONGs et Société civile inexistante ou insuffisante ;</p> <p>barrières de communication,</p> <p>obstacles culturels</p>	E	E	<b>Evitable</b>					
				<b>Réduction**</b>	X	X	X	X	X
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable</b>					
<p>▪ <b>Objectif global n°5</b> : Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre</p> <p>▪ Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir ses missions convenablement</p>	<p>Soutien Politique insuffisant</p> <p>Encrage légal, institutionnel et organisationnel inadéquat</p>	E	E	<b>Evitable</b>					
				<b>Réduction**</b>	X	X	X	X	X
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable</b>					

RISQUES ASSOCIES AU PROGRAMME/PROJET ET AUX INITIATIVES STRATEGIQUES									
Programme/Projet/ Initiatives stratégiques	Risques	Impact	Probabilité	Atténuation Mesure/Réponse	Fréquence de suivi				
					2017	2018	2019	2020	2021
<b>RISQUES ORGANISATIONNELS</b>									
<b>Objectif global n°1 :</b> ▪ Contribuer à l'émergence d'une société burundaise bien informée le changement climatique et ses impacts et à en tirer profit	Unité de coordination du Projet et mécanismes de recrutement inefficaces ; Mécanismes de décaissement des fonds rigides	M	F	<b>Evitable</b>					
				<b>Réduction</b>					
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable**</b>	X				
<b>Objectif global n°2 :</b> Contribuer au développement économique durable et à l'amélioration de la protection des personnes et des biens contre les aléas climatiques et environnementaux ;	Représentativité du Conseil d'Administration	M	F	<b>Evitable</b>					
				<b>Réduction</b>					
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable**</b>	X				
<b>Objectif global n°3 :</b> Renforcer les capacités dans le processus d'alerte précoce et de prévention des catastrophes liés au	Pertinence des partenariats établis ;	M	F	<b>Evitable</b>					
				<b>Réduction</b>					
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable**</b>	X	X	X	X	X

RISQUES ASSOCIES AU PROGRAMME/PROJET ET AUX INITIATIVES STRATEGIQUES									
Programme/Projet/ Initiatives stratégiques	Risques	Impact	Probabilité	Atténuation Mesure/Réponse	Fréquence de suivi				
					2017	2018	2019	2020	2021
climat;									
<b>Objectif global n°4 :</b> Promouvoir une plus grande utilisation des informations météorologiques et hydrologiques, par les décideurs et les autres partenaires leur permettant de prendre des décisions éclairées dans leurs domaines spécifiques;	Faible stratégie de communication	E	E	<b>Évitable</b>					
				<b>Réduction**</b>	X	X	X	X	X
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable</b>					
<b>Objectif global n°5 :</b> Consolider la notoriété, l'efficacité et l'efficience du SMHN pour lui permettre de remplir ses missions convenablement	Absence de volonté politique affirmée du Gouvernement  Compressions budgétaires  Faibles capacités humaines et matérielles	E	E	<b>Évitable</b>					
				<b>Réduction**</b>	X	X	X	X	X
				<b>Partage</b>					
				<b>Acceptable</b>					

Légendes : Faible(F)

Moyen (M)

Elevé (E)

### Annexe8: Cadre de mesure de rendement DU SMHN

Résultats attendus	Indicateurs	Baseline	Cibles	Source d'informations	Méthodes de collecte d'informations	Fréquence	Responsabilité
<b>Impact 1:</b> La société burundaise devient plus résiliente aux changements climatiques et à ses effets.	Pourcentage de la société burundaise en capacité de faire face aux changements climatique et à ses effets	F	M d'ici 2021	Rapports d'enquête sur les conditions de vie de la population	Enquêtes du Ministère de l'Environnement , de l'IGEBU	Chaque 2 ans	Direction générale du Ministère de l'Environnement , IGEBU
Résultats attendus 1.1 Amélioration de la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts	Pourcentage d'articles scientifiques, rapports en rapport avec la compréhension scientifique du système climatique et ses impacts, publiés	F	M d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Document, review	Chaque année	SMHN
Résultats attendus 1.2 La population, le Gouvernement, les acteurs socio-économiques , sont mieux informés et sensibilisés sur la vulnérabilité face à un climat changeant, et	Nombre de séances de formation et pourcentage des communautés d'utilisateurs (population, Etat, monde économiques)	F	M d'ici 2021	Rapports annuels du projet du plan stratégique	Document, review	Chaque année	SMHN

capable de prendre des décisions éclairées (adaptation et/ou atténuation)	formés						
<b>Produits 1.1.1</b> Réseau de stations automatiques et manuelles d'observation météorologique et hydrologique renforcé et modernisé	Nombre de stations automatiques et manuelles réhabilitées ou modernisées	17 stations manuelles mal équipées et 3 automatiques	> 17 stations manuelles réhabilitées ; Au moins 5 stations automatiques créés	Rapports annuels du plan stratégique	Document, review	Chaque année	SMHN
<b>Produits 1.1.2</b> Réseau de télécommunication aux niveaux local et international, et système de collecte, traitement et d'archivage des données améliorés et modernisés	Taux de concentration des données enregistrées au niveau local et au niveau international ; Moyen de calcul fonctionnel	30%	> 80% d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Document, review	Chaque année	SMHN
<b>Produits 1.1.3</b> Modèles visant l'amélioration des capacités de prédiction météorologique et hydrologique créés , exécutés et validés	Nombre de modèles développés et exploités	1	3 d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Document, review	Chaque année	SMHN
<b>Produits 1.2.1</b> 1 Campagne d'éducation et de	Nombre de séances de formation et	F	M d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Document, review	Chaque année	SMHN

sensibilisation publique améliorée	pourcentage de la population formée						
<b>Produits</b> 1.2.22 Risques liés au climat représentant la préoccupation la plus urgente chez les décideurs et le public identifiés	Pourcentage des risques liés au climat représentant la préoccupation de la plus urgente chez les décideurs établi et publié	60%	Plus de 80% d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Document, review	Chaque année	SMHNPFN
<b>IMPACT 2 :</b> La rentabilité, l'efficacité et l'efficience des activités socio-économiques sont plus renforcées grâce à l'utilisation des informations climatiques et environnementales	Pourcentage d'utilisateurs rapportant les bénéfices de leurs activités, les changements qui ont eu lieu, et l'espace-temps dans lequel a eu lieu l'analyse, grâce à l'utilisation des informations climatiques et environnementales	F	M d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Enquêtes de l'IGEBU	Chaque 2 ans	SMHN et les autres Parties prenantes
Résultats attendus 2.1 Qualité et prestation	Niveau de satisfaction des	30%	Plus de 70% d'ici 2021	Rapports d'enquête	Enquêtes de l'IGEBU	Chaque année	SMHN et les autres



de services axés sur les utilisateurs améliorées	utilisateurs des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques			annuels sur le degré de satisfaction des utilisateurs			Parties prenantes
Résultats 2.2 Qualité et fourniture des services et produits hydrométéorologiques destinés aux utilisateurs	Taux d'incidents liés aux conditions météorologiques non prévues, non observées ou incorrectes pour une période déterminée	M	F d'ici 2021	Rapports d'enquête annuels sur le degré de satisfaction des utilisateurs	Enquêtes de l'IGEBU	Chaque année	SMHN, les compagnies aériennes et les autres intervenants de l'industrie aérienne
<b>Produits 2.1.1</b> Expertise et prévisions basées sur les impacts et les services d'alerte améliorées	Nombre d'agents formés et de prévisions basées sur les impacts et les services d'alerte exploitées	F	M d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents	Chaque année	SMHN
<b>Produits 2.1.2</b> Protocoles de partenariat avec les secteurs socio-économiques signés, communication et diffusion de l'information météorologique et hydrologique améliorée	Nombre de protocoles signés et pourcentage de secteurs socio-économiques ayant accès à l'information climatique	F	M d'ici 2021	MOU	Documents, review	Chaque année	SMHN, secteurs socio-économiques
<b>Produits 2.1.3</b> Produits	Niveau de satisfaction des	30%	70% d'ici 2021	Résultats d'enquêtes	Documents, reviews	Chaque année	SMHN

météorologiques et hydrologiques de qualité et fiables fournis aux utilisateurs en temps réel, dans des formats adaptés et exploitables.	utilisateurs dans l'accessibilité, la compréhension, et l'exploitation des produits à eux fournis par le SMHN							
Produits 2.2.1 Expertise et services météorologiques destinés à l'aviation, améliorés	Niveau de qualification atteint par les agents formés dans les services destinés à l'aviation	M	E d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN	
Produits 2.2.2 Conformité avec les exigences OACI sur le système de gestion de la qualité (QMS) mise en œuvre	Niveau d'opérationnalité du Système de gestion de la qualité (QMS), certification ISO 9001 - 2008 obtenue	0%	100% d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN	
Produits 2.2.3 Compétences et qualifications du personnel de météorologie aéronautique évaluées	Nombre d'agents dont les compétences et la qualification sont évaluées	F	E d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN	
Produits 2.2.4 Equipements pour la météorologie	Nombre d'équipements pour la	F	E d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN	

aéronautique, étalonnés et certifiés	météorologie aéronautique étalonné et certifiés						
Produits 2.2.5 Radar météorologique acquis, installé et opérationnel	Niveau de surveillance et de prévisibilité des phénomènes météorologiques dangereux atteint	0%	> 80% d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN
<b>IMPACT 3 :</b> Les personnes visées par la prévision météorologique et l'alerte précoce sont mieux protégées contre les aléas climatiques et les dommages consécutifs sur leurs biens réduits	Pourcentage des personnes sauvées et des biens sauvegardés grâce à la prévision météorologique et l'alerte précoce	30%	>70% d'ici 2021	Rapports d'enquête biannuels sur le degré de satisfaction des personnes visées par la prévision météorologique et le SAP	Documents, reviews	Chaque 2 ans	SMHN, PFN, autres parties prenantes
Résultats attendus 3.1 Risques de	Taux de réduction de la vulnérabilité	F	M d'ici 2021	Rapports d'enquête sur le	Documents, reviews	Chaque année	SMHN, PFN

catastrophes atténués ; résilience du pays au regard des extrêmes météorologiques et hydrologiques	au changement climatique et des pertes en vies humaines et matérielles par rapport au niveau de référence (avant l'exécution du projet).			degré de satisfaction			
Résultats attendus 3.2: Connaissances scientifiques du système climatique, de la variabilité et du changement climatiques ; et de leurs impacts, améliorées hydrologiques	Nombre de mesures d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation prises	F	M d'ici 2021	Rapports d'enquête sur le degré de satisfaction	Documents, reviews	Chaque année	SMHN, PFN
<b>Produits 3.1.1</b> Systèmes d'analyse de prévision renforcés et améliorés	Niveau d'opérationnalité du système SYNERGIE de surveillance et de prévision météorologique installé	0%	> 80% d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN
<b>Produits 3.1.2</b> Système de réception des données et produits satellitaires acquis, installé et	Taux de réception des données et produits satellitaires	60%	>80% d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN

opérationnel							
<b>Produits 3.1.3</b> Processus d'alerte précoce renforcé	Nombre de systèmes d'alerte précoce (SAP) mis sur pied et fonctionnels	F	E d'ici 2021	Rapports annuels d'enquêtes sur les SAP	Documents, reviews	Chaque année	SMHN, Autres parties prenantes
<b>Produits 3.2.1</b> TV Weather studio en bon état et opérationnel	Niveau d'opérationnalité du TV Weatherstudio et de l'équipe spécialisée dans le SAP au sein du Service prévision météorologique	30%	> 70% d'ici 2012	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN
<b>Produits 3.2.2</b> Stratégies de réponse pour favoriser l'adaptation et l'atténuation élaborées	Nombre de stratégies pour favoriser l'adaptation et l'atténuation	F	M d'ici 2021	Rapports annuels d'enquêtes sur l'adaptation et l'atténuation	Documents, reviews	Chaque année	SMHN, Autres parties prenantes
<b>Produits 3.2.3</b> Accords avec le Service de la sécurité publique et les autres structures impliquées dans l'alerte précoce signés	Nombre d'accords signé avec les structures impliquées dans l'alerte précoce	F	E d'ici 2021	MOU	Documents, review	Chaque année	SMHN, sécurité publique, autres parties impliquées dans le SAP
<b>IMPACT 4 :</b> La population, l'Etat et la communauté économique sont plus	Nombre de systèmes d'aide à la décision conçus et mis en place, et	F	E d'ici 2021	Rapports annuels d'enquête sur la population,	Enquêtes, documents, reviews	Chaque 12 ans	IGEBU, Autres parties prenantes

aptes à tirer avantage de l'utilisation des informations météorologiques, climatologiques, hydrologiques	utilisés par la population, l'Etat et de la communauté économique pour tirer profit des informations météorologiques, climatologiques, hydrologiques			les secteurs publics et privés			
<b>Résultats 4.1</b> Les résultats scientifiques du système climatique, de la variabilité du climat et du changement climatique et de ses impacts sont améliorés, partagés et échangés pour la prise de décision	Pourcentage de résultats scientifiques documentés, partagés, échangés et intégrés dans la prise de décision	F	M d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SMHN, Universités, autres centres de recherche
<b>Résultats attendus 4.2</b> Amélioration de l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent le SMHN et les Services climatiques publics et privés et possibilité de participer aux processus de prise de	Nombre d'utilisateurs qui ont accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau et les utilisent de façon courante	F	E d'ici 2021	Rapports d'enquêtes annuels sur l'accessibilité des informations climatiques	Enquêtes, documents, reviews	Chaque année	SMHN

décision							
<b>Produits 4.1.1</b> Résultats de la recherche publiés, échangés et utilisés	Pourcentage d'articles scientifiques, rapports disponibles	F	E d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique sur les articles, rapports	Documents, reviews	Chaque année	SMHN, Universités, autres centres de recherche
<b>Produits 4.1.2</b> L'appropriation de l'information météorologique et hydrologique par le public et les acteurs socio-économiques améliorés	Pourcentage du public et du monde économique en capacité d'intégrer l'information climatique dans leurs activités	F	E d'ici 2021	Rapports d'enquêtes annuels sur l'intégration de l'information météorologique et climatologique	Enquêtes, documents, reviews	Chaque année	SMHN,
<b>Produits 4.2.1</b> Diffusion des produits et informations météorologiques et hydrologiques en temps réel	Nombre de systèmes de diffusion et/ou volume des produits et informations diffusés en temps opportun	F	E d'ici 2021	Rapports annuels du projet sur l'accessibilité des informations climatiques	Enquêtes, documents, reviews	Chaque année	SMHN
<b>Produits 4.2.2</b> Politique de partage des données météorologiques et hydrologique établie	Nombre de banques de données exploitées et mises à jour en continu	F	E d'ici 2021	Rapports annuels du plan stratégique	Enquêtes, documents, reviews	Chaque année	SMHN
<b>IMPACT 5 :</b> Le Service météorologique est plus outillé à répondre aux	Niveau de reconnaissance et de visibilité atteint par la météorologie	F	E d'ici 2020	Rapports annuels du plan stratégique,	documents, reviews, journal officiel de la République	Etape par étape jusqu'à la promulgation de la loi et la	MEEATU Gouvernement

multiples attentes de la population, de l'Etat et du monde économique en matière de prestation de services météorologique, climatologique et hydrologique						prise des textes d'application (décret, arrêtés)	
<p>Résultats attendus 5.1 Le rôle du SMHN en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau est reconnu et renforcé</p>	<p>Textes relatifs aux nouveaux cadres légal, institutionnel et organisationnel de la nouvelle agence météorologique, adoptés, promulgués, et entrés en vigueur, budget conséquent accordé par le Gouvernement</p>	<p>Décret portant création de l'IGEBU, Budget commun IGEBU</p>	<p>D'ici 2020, la loi sur la météorologie et les textes d'application (décrets, arrêtés) entrent en vigueur, et un budget conséquent est accordé par le Gouvernement</p>	<p>Rapports annuels du plan stratégique,</p>	<p>documents, reviews, journal officiel de la République</p>	<p>Etape par étape jusqu'à la promulgation de la loi et la prise des textes d'application (décret, arrêtés)</p>	<p>Parlement Gouvernement MEEATU</p>
<p>Résultats attendus 5.2 Les capacités managériales et de gestion du SMHN dans la prestation de service sont renforcées</p>	<p>Nombre d'agents formés en management et dans le domaine de la gestion</p>	<p>F</p>	<p>M d'ici 2021</p>	<p>Rapports annuels du plan stratégique,</p>	<p>documents, reviews</p>	<p>Chaque année</p>	<p>SMHN</p>



<b>Produits 5.1.1</b> Législation visant à donner une autonomie ou une semi-autonomie au SMHN adoptée	Loi portant création et attribution d'une autorité de la météorologie en vigueur	Décret portant organisation de l'IGEBU	D'ici 2020, la météorologie dispose d'une Loi portant création d'une Autorité de la météorologie	Rapports annuels du plan stratégique,	documents, reviews, journal officiel de la République	Etape par étape jusqu'à la promulgation de la loi et la prise des textes d'application (décret, arrêtés)	MEEATU, Gouvernement, Parlement
<b>Produits 5.1.2</b> Organigramme SMHN élaboré et adopté	Organigramme de la météorologie en vigueur	Organigramme de l'IGEBU	Organigramme propre à l'Autorité de la météorologie en vigueur d'ici 2020	Rapports annuels du plan stratégique,	documents, reviews, journal officiel de la République	Etape par étape jusqu'à l'adoption de l'organigramme et son application	MEEATU
<b>Produits 5.1.3</b> Mécanismes de recouvrement des coûts élaborés et mis en pratique	Mécanismes de recouvrement des coûts mis sur pied et fonctionnels	Mécanismes de recouvrement de l'IGEBU	Mécanismes de recouvrement propres à la météorologie mis en pratique d'ici 2020	Rapports annuels du plan stratégique,	documents, reviews, journal officiel de la République	Etape par étape jusqu'à l'adoption des mécanismes de recouvrements des coûts et leur application	MEEATU,
<b>Produits 5.2.1</b> Coopération et partenariats publics/privés établis, visant à produire des solutions innovantes dans des secteurs socio-économiques	Nombre de partenariats publics/privés	F	M d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	MEEATU Gouvernement

sensibles au climat								
<b>Produits</b> Capacités managériales et de gestion renforcées	<b>5.2.2</b> Nombre d'agents formés en management et dans le domaine de la gestion	F	M d'ici 2021	Rapports annuel du plan stratégique	Documents, reviews	Chaque année	SHMN	

**Légendes :** Faible(F) Moyen (M) Elevé (E)

## ANNEXE 9: BESOINS DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

### A/ EXPRESSION DES BESOINS POUR LE TRAITEMENT DES DONNEES ET IMAGES

Equipements destinés au traitement des données et images, plus accessoires	Qté	PU(Euros)	PT (Euros)
Serveur de 3 Téra	1	7692	7692
Switch de 16 ports	3	154	462
Router	1	154	154
Ordinateurs de 500Go, 3Ghz, Dual cor, rame 3Go	4	923	3692
Traceur hp design jet sériexxxx	1	12300	12300
Scanner Ao	1	3077	3077
Imprimante noir/blanc	1	231	231

Imprimante laser couleur	1	1077	1077
Scanner universel	1	154	154
GPS (RTK de Trimble:R8, GNSS : GSM&Radio)	2	769	1538
Vidéo projecteur	1	769	769
Ordinateurs 250Go	10	692	6923
Logiciels : Arc GIS 10	1	20000	20000
Mapinfo9.1, Envi	1	9231	9231
Tableau pour la formation	1	115	115
Onduleurs	5	692	3462
Photocopieuse	1	846	846
Consommables	1	3077	3077
Carte réseau	14	154	2154
<b>S/TOTAL 1</b>		<b>62108</b>	<b>76954</b>
<b>Formation en traitement et gestion des données et images</b>	<b>Nombre à former</b>	<b>Prise en charge</b>	<b>PT(Euros)</b>
Prise en main du logiciel ArcGIS : application à la vectorisation Durée de la formation : 4 jours	10	Consultance nationale ; Consultance internationale, logiciel, atelier de formation	4769
Prise en main des logiciels ArcGIS, Envi ou ERDAS' : Application à la rastérisation. Durée de la formation : 4 jours	10	Consultance nationale, Consultance internationale ; logiciel	4769

		atelier de formation	
Gestion d'une base de données et d'un système réseau sous Linux/GNU ou Windows Durée de la formation : 4 jours	10	Consultance nationale ; Consultance international ; logiciel, atelier de formation	4769
<b>S/TOTAL 2</b>			<b>14308</b>
<b>TOTAL GENERAL = (S/T1+S/T2)</b>			<b>91261</b>

**B/ FORMATION DIPLÔMANTE**

Catégorie	Nombre d'agents à former	Date et lieu	Coût (en euros)	
			PU	PT
Ingénieur météorologiste	19	A déterminer	13846	263077
Technicien supérieur météorologiste	28	-	9231	258462
Technicien météorologiste	46	-	1154	53077
Ingénieur hydrologue	3	-	13846	41538
Technicien hydrologue	6	-	1154	6923
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>		<b>39231</b>	<b>619617</b>

## Annexe 10: Budget prévisionnel du plan stratégique

		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	Total en Euro
		2017	2018	2019	2020	2021	
<b>Résultat attendu 1.1 Amélioration de la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts</b> <b>Indicateur clé: Niveau d'amélioration des capacités techniques et humaines, et organisationnelles atteint Pourcentage de la société burundaise en capacité de faire face aux changements climatique et à ses effets</b>							
<b>Produits 1.1.1</b>	<b>Activités 1 .1.1:</b>						
Réseau de stations automatiques et manuelles d'observation météorologique et hydrologique renforcé et modernisé	- réhabiliter les anciennes stations synoptiques, climatologiques, agrométéorologiques et hydrologique;	126000	130000	64000			320000
	- Etendre et moderniser les réseaux d'observation météorologique et hydrologique		24000	12000	12000	12000	60000
	- commander le matériel/équipements et des pièces de rechange		8000	4000	4000	4000	20000
	- former le personnel spécialisé dans l'exploitation des nouvelles stations automatiques ;		4000	4000	2000		10000
	- former le personnel spécialisé dans l'installation, la maintenance et l'entretien des stations automatiques		4000	4000	2000		10000
<b>Produits 1.1.2</b>	<b>Activités 1 .1.2</b>						
2 Réseau de télécommunication aux niveaux local et international, et système de collecte, traitement et	- organiser la visite d'études d'un consultant pour évaluer les besoins en télécommunication -	5000					5000

d'archivage des données améliorés et modernisés	- commander le matériel/équipements du système de télécommunication et leurs pièces de rechange		450000				450000
	- Mettre en place l'infrastructure nécessaire pour les moyens de télécommunication;	0	0	0	0	0	0
	- Renforcer le système de collecte, de traitement et d'archivage de données		20000	20000			40000
	- former le personnel spécialisé dans les systèmes de télécommunication		6000	9000			15000
<b>Produits 1.1.3</b>	<b>Activités 1.1.3</b>						
Modèles visant l'amélioration des capacités de prédiction météorologique et hydrologique créés, exécutés et validés	- faciliter la participation du personnel spécialisé à des ateliers sur la modélisation pour mieux comprendre les différents modèles météorologique et hydrologique;			15000		10000	25000
	- sélectionner les modèles plus performants;		0	0	0	0	0
	- exécuter les modèles sélectionnés.		0	0	0	0	0
	- valider les modèles		0	0	0	0	0
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 1.1</b>		<b>131000</b>	<b>646000</b>	<b>132000</b>	<b>20000</b>	<b>26000</b>	<b>955000</b>
<b>Résultat attendu 1.2</b> La population, le Gouvernement, les acteurs socio-économiques, sont mieux informés et sensibilisés sur la vulnérabilité face à un climat changeant, et capables de prendre des décisions éclairées (adaptation et/ou atténuation) <b>Indicateur clé:</b> Niveau d'information atteint par la société sur le changement climatique et leurs effets pour prendre de décisions éclairées							
<b>Produits 1.2.1</b>	<b>Activités 1.2.1</b>						
<b>1</b> Campagne d'éducation et de sensibilisation publique améliorée	- mettre en place les programmes de sensibilisation et d'éducation publique;	5000					5000
	- formaliser les accords/protocoles avec	5000					5000

	les parties prenantes;						
	- rechercher des bailleurs potentiels;	2500		2500			5000
	- soutenir le niveau des services météorologiques publics ;		5000	5000			10000
	- mener des campagnes et initiatives ciblées et la diffusion médiatique.	5000					5000
<b>Produits 1.2.2</b>	<b>Activités 1 .2.2</b>						
Risques liés au climat représentant la préoccupation la plus urgente chez les décideurs et le public identifiés	- organiser des séminaires et ateliers avec toutes les parties prenantes pour cartographier les zones à risques relatifs au climat;	10000	5000	5000		5000	25000
	- organiser des séminaires et ateliers pour partager les connaissances sur les risques dus aux impacts du changement climatique ;	10000	5000	5000		5000	25000
	- mettre en place une base de données cartographique sur les risques liés au climat		25000				25000
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 1.2</b>		<b>32500</b>	<b>40000</b>	<b>17500</b>	<b>0</b>	<b>10000</b>	<b>100000</b>
<b>Résultat attendu 2.1</b> Qualité et prestation de services axés sur les utilisateurs améliorées							
<b>Indicateur clé : Niveau de satisfaction des utilisateurs dans la fourniture des services météorologiques, climatologiques et hydrologiques</b>							
<b>Produits 2.1.1</b>	<b>Activités 2 .1.1:</b>						
Expertise et prévisions basées sur les impacts et les services d'alerte améliorées	- envoyer dans des centres climatiques régionaux de référence le personnel technique pour une formation spécialisée en prévisions basées sur les impacts et les services d'alerte;			10000		5000	15000
	- soutenir la formation des prévisionnistes sur la prévision		10000		5000		15000



	holistique pour une meilleure compréhension et son utilisation pour l'amélioration de la performance des prévisions;							
	- soutenir les activités de formation dans l'utilisation améliorée des produits de la Prévision numérique du temps (PNT).			10000		5000		15000
<b>Produits 2.1.2</b>	<b>Activités 2.1.2</b>							
Protocoles de partenariat avec les secteurs socio-économiques signés, communication et diffusion de l'information météorologique et hydrologique améliorée	- Développer les capacités de communication et de diffusion ainsi que la formation du personnel chargé de la diffusion des prévisions du temps radiotélévisées	10000		5000		5000		20000
	- Formaliser les accords/protocoles avec les secteurs socio-économiques sensibles au climat ;		5000					5000
<b>Produits 2.1.3</b>	<b>Activités 2.1.3</b>							
Produits météorologiques et hydrologiques de qualité et fiables fournis aux utilisateurs en temps réel, dans des formats adaptés et exploitables.	- Organiser des formations des usagers pour une utilisation optimale des produits et services météorologiques et hydrologiques;	10000	10000	10000	10000	10000		50000
	- Améliorer le site Web du SMHN et l'accès à haut débit.	20000						20000
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 2.1</b>		<b>40000</b>	<b>25000</b>	<b>35000</b>	<b>15000</b>	<b>25000</b>		<b>140000</b>
<b>Résultat attendu 2.2</b> Qualité et fourniture des services et produits hydrométéorologiques destinés aux utilisateurs améliorées								
<b>Indicateur clé : Taux d'incidents (%) liés aux conditions météorologiques non prévues, non observées ou incorrectes pour une période déterminée</b>								
<b>Produits 2.2.1</b>	<b>Activités 2.2.1</b>							
Expertise et services météorologiques destinés à	- former le personnel spécialisé dans		10000	5000	10000			25000

l'aviation, améliorés	l'assistance météorologique à la navigation aérienne						
<b>Produits 2.2.2</b>	<b>Activités 2.2.2</b>						
Conformité avec les exigences OACI sur le système de gestion de la qualité (QMS) mise en œuvre	- renforcer le système de la gestion de la qualité des services rendus aux activités aéronautiques  -	8000					8000
	Préparer l'audit interne et externe en vue de la certification du CMN	12000					12000
<b>Produits 2.2.3</b>	<b>Activités 2.2.3</b>						
Compétences et qualifications du personnel de météorologie aéronautique évaluées	- mettre place un système d'évaluation des compétences et des qualifications du personnel du CMN.	20000					20000
<b>Produits 2.2.4</b>	<b>Activités 2.2.4</b>						
Equipements pour la météorologie aéronautique, étalonnés et certifiés	- Calibrer et étalonner régulièrement les équipements de mesure installer la station météorologique synoptique de l'aéroport suivant les normes de l'OMM/OACI		10000				10000
	- mettre en place et appliquer le processus de certification des équipements et instruments de mesure.	5000					5000
	- remplacer les équipements météorologiques inadéquats (e.g. équipements aux à mercure).	5000					5000
<b>Produits 2.2.5</b>	<b>Activités 2.2.5</b>						
Radar météorologique acquis, installé et opérationnel	- Acquérir, installer et tester un radar météo et des pièces détachées				810000		81000

	- effectuer la commande du radar et des pièces détachées ;							
	- réceptionner, installer et tester le radar météorologique à Bujumbura et mise en exploitation de celui-ci.							0
	- organiser la formation en usine des agents d'exploitation et de maintenance du radar ;				20000			20000
<b>Produit 2.3.1</b>	<b>Activité 2.3.1.</b>							
Expertise et services météorologiques destinés à la navigation maritime mises en place	envoyer dans des centres climatiques régionaux de référence le personnel technique pour une formation spécialisée en météorologie marine;	-	20000					20000
	soutenir la formation continue des prévisionnistes sur la prévision globale afin d'améliorer leurs performance dans les prévisions ;				10000			10000
	soutenir les activités de formation dans l'utilisation des produits de la prévision numérique du temps (PNT).	-	-	-	-	-	-	
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 2.2&amp; 2.3</b>			50000	40000	25000	840000	0	945000
<b>Résultat attendu 3.1</b> Risques de catastrophes atténués ; résilience du pays au regard des extrêmes météorologiques et hydrologiques <b>Indicateur clé :</b> Pourcentage de réduction des pertes en vies humaines et matérielles enregistré grâce aux prévisions et au système d'alerte précoce renforcé								
<b>Produits 3.1.1</b>	<b>Activités 3.1.1:</b>							
Systèmes d'analyse de prévision renforcés et améliorés	- acquérir et installer le système SYNERGIE ou tout autre système		20000	-			-	20000

	performant de prévision;;						
	- vérifier la qualité, l'utilité et réajuster les modèles numériques d'analyse et de prévision				5000		5000
	- participer régulièrement et capitaliser les acquis: <ul style="list-style-type: none"> <li>o du projet de démonstration de l'OMM sur la prévision des événements météorologiques extrêmes en Afrique de l'Est (WMO SWFDP),</li> <li>o du projet de l'EAC sur le renforcement de l'information météorologique en vue de renforcer la sécurité dans le bassin du Lac Victoria,</li> <li>o du système de détection de foudre de l'EAC</li> </ul>						0
	- Adopter le système d'indications relatives aux crues éclair de l'OMM (WMO FFGS).	6000	6000	6000	6000	6000	30000
<b>Produits 3.1.2</b>	<b>Activités 3.1.2</b>						
Système de réception des données et produits satellitaires acquis, installé et opérationnel	- Renforcer le système de réception des données et produits satellitaires existant;		17000	30000	30000		77000
	- organiser la formation des agents d'exploitation et de maintenance du système ;		30000				30000

Produits 3.1.3		Activités 3 .1.3							
Processus d'alerte précoce renforcé	- établir les mécanismes d'alerte précoce	30000						30000	
	- renforcer la coopération avec les autres SMHN de la région en vue d'améliorer le système d'alerte précoce ;	5000	5000					10000	
	- faire un inventaire des SAP sectoriels existants ; - tester et valider le(s) mécanisme(s).	5000			5000			10000	
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 3.1</b>				<b>46000</b>	<b>78000</b>	<b>36000</b>	<b>46000</b>	<b>6000</b>	<b>212000</b>
<b>Résultat attendu 3.2: les capacités d'adaptation et d'atténuation sont renforcées grâce à la fourniture des services météorologiques et hydrologiques</b> <b>Indicateur clé: Nombre de mesures d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation prises</b>									
Produits 3.2.1		Activités 3.2.1							
TV Weather studio en bon état et opérationnel	- assurer la maintenance et l'acquisition des pièces de rechange du studio TV Weather existant assurer la formation continue sur les techniques de diffusion des informations météorologiques et hydrologiques		45000					45000	
	- assurer la formation continue sur les techniques de montages des images et des graphiques de prévisions météorologiques à diffuser	0		0	0	0			
	- mettre en place au sein du CMN l'équipe spécialisée dans le Système d'alerte précoce								
Produits 3.2.2		Activités 3 .2.2							
Stratégies de réponse pour favoriser l'adaptation et l'atténuation élaborées	- mettre en œuvre des activités de co-production avec les parties prenantes des programmes et projets sur le		5000	10000	5000	5000		25000	

	changement climatique ;						
	- appuyer les activités de développement des capacités incluant des programmes de formation et de recherche sur les impacts, la vulnérabilité, l'adaptation et l'atténuation à l'égard du changement climatique ;		10000	5000	5000	10000	30000
	- mettre en œuvre des activités en vue de soutenir le Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC).	10000	10000	10000	10000	10000	50000
<b>Produits 3.2.3</b>	<b>Activités 3 .2.3</b>						
3 Accords avec le Service de la sécurité publique et les autres structures impliquées dans l'alerte précoce signés	- formaliser les accords avec toutes les structures impliquées dans l'alerte précoce.	5000					5000
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 3.2</b>		<b>15000</b>	<b>70000</b>	<b>25000</b>	<b>20000</b>	<b>25000</b>	<b>155000</b>
<b>Résultat attendu 4.1 Les résultats scientifiques du système climatique, de la variabilité du climat et du changement climatique et de ses impacts sont améliorés, partagés et échangés pour la prise de décision</b>							
<b>Indicateur clé : Nombre de résultats scientifiques documentés, partagés, échangés et intégrés dans la prise de décision</b>							
<b>Produits 4.1.1</b>	<b>Activités 4 .1.1:</b>						
Résultats de la recherche publiés, échangés et utilisés	- Nouer des partenariats avec les universités, les institutions et centres	5000			5000		10000

	de recherche							
	- soutenir un partenariat solide entre les fournisseurs d'informations, le secteur privé, ainsi que les utilisateurs directement impliqués dans la recherche	10000		10000				20000
	- constituer une base de données sur les produits de recherche sur la météorologie et l'hydrologie ;	5000		5000				10000
	- améliorer l'organisation de la bibliothèque virtuelle.	5000	5000					10000
<b>Produits 4.1.2</b>	<b>Activités 4.1.2</b>							
L'appropriation de l'information météorologique et hydrologique par le public et les acteurs socio-économique améliorée	- créer un environnement favorable pour améliorer l'accès, l'utilisation et l'application des informations météorologiques et hydrologique ;	5000	5000					10000
	- améliorer la communication sur la façon d'approprier et d'utiliser l'information météorologiques et hydrologique dans le processus décisionnel ;	5000	5000	5000	5000	5000		25000
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 4.1</b>		<b>35000</b>	<b>15000</b>	<b>20000</b>	<b>10000</b>	<b>5000</b>		<b>85000</b>
<b>Résultat attendu 4.2 Amélioration de l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent le SMHN et es Services climatiques publics et privés et possibilité de participer aux processus de prise de décision</b>								
<b>Indicateur clé : Niveau d'accessibilité aux informations climatiques par la société, l'Etat et le monde économique</b>								
<b>Produits 4.2.1</b>	<b>Activités 4.2.1</b>							
Diffusion des produits et informations météorologiques et hydrologique en temps réel	- faciliter la formation du personnel chargé de la diffusion des prévisions du temps à travers les médias faciliter la formation du personnel chargé de	10000	10000			10000		30000

	l'alimentation et de la maintenance du site web du SMHN						
	- établir un mécanisme de diffusion efficace des données et des informations météorologiques et hydrologique ;	10000					10000
	- soutenir forums nationaux sur les prévisions climatiques saisonnières ;	6000	6000	6000	6000	6000	30000
	- renforcer le site WEB pour la diffusion des données et des informations météorologiques et hydrologiques.	20000					20000
<b>Produits 4.2.2</b>	<b>Activités 4.2.2</b>						
Politique de partage des données météorologiques et hydrologique établie	- acquérir un serveur central et un logiciel de traitement des données, le mettre en service et assurer la formation ;		77000	20000	5000		102000
	- décrire les données, les géo référencer et appliquer les standards internationaux d'échange des données (e.g.. : ISO) (établir les métadonnées);		15000	20000	15000		50000
	- favoriser la création d'un portail des données météorologiques et hydrologiques,, définir le potentiel et l'utilité des données échangées pour divers usagers et s'assurer de leurs qualité		5000				5000
	- Elaborer et adopter des protocoles de collecte et de partage de données et		-	-			0



	produits d'information à valeur ajoutée.						
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 4.2</b>		<b>46000</b>	<b>1130000</b>	<b>46000</b>	<b>36000</b>	<b>6000</b>	<b>247000</b>
<b>Résultat attendu 5.1 Le rôle du SMHN en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau est reconnu et renforcé</b>							
<b>Indicateur clé : Textes relatifs aux nouveaux cadres légal, institutionnel et organisationnel de la nouvelle agence nationale d'hydrométéorologie du Burundi adoptés et promulgués</b>							
<b>Produits 5.1.1</b>	<b>Activités 5.1.1:</b>						
Législation visant à donner une autonomie ou une semi-autonomie au SMHN adoptée	- Constituer 'une équipe pour la mise en place du cadre juridique du SMHN suivre les procédures d'adoption et de signature et du projet de Loi portant création du SMHN.	0	5000	5000	0	0	10000
<b>Produits 5.1.2</b>	<b>Activités 5.1.2</b>						
Organigramme SMHN élaboré et adopté	- organiser un cadre d'analyse et de validation de la structure organisationnelle d SMNH	0	5000	5000	0	0	10000
<b>Produits 5.1.3</b>	<b>Activités 5.1.3</b>						
Mécanismes de recouvrement des coûts élaborés et mis en pratique	- améliorer l'offre de produits/services adaptés à chaque secteur d'activité;	5000	5000	5000		5000	20000
	- préparer le catalogue de l'ensemble de produits/services disponibles ;		5000	5000			5000
	- élaborer une politique tarifaire pour les produits et services fournis aux usagers par le SMHN;			5000			10000
	- élaborer la politique et les mécanismes de recouvrement des coûts.			5000			5000
	- Promouvoir les actions de marketing	5000	10000	20000	10000	10000	55000

BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 5.1		10000	25000	45000	10000	15000	105000
<b>Résultats attendus 5.2 les capacités managériales et de gestion du SMHN dans la prestation de service sont renforcées</b> <b>Indicateur clé : Nombre d'agents formés en management et dans le domaine de la gestion</b>							
<b>Indicateur clé : Niveau de culture de service atteint par le Service hydrométéorologique national</b>							
Produits 5.2.1	Activités 5.2.1						
Coopération et partenariats publics/privés établis, visant à produire des solutions innovantes dans des secteurs socio-économiques sensibles au climat	- consolider les partenariats et la coopération avec les bailleurs potentiels afin de stimuler leur engagement à financer les projets de développement des activités du SMHN;	5000	5000		5000		15000
	- promouvoir et valoriser les produits/services météorologiques et hydrologiques (marketing) pour susciter l'engagement de l'Etat, des secteurs publics et privés, et d'autres parties prenantes, à financer le SMHN	5000		5000		5000	15000
	- renforcer les liens avec des partenaires internationaux œuvrant dans les domaines scientifiques et techniques pour que le SMHN puisse échanger des données scientifiques et techniques avec ceux-ci .	5000	5000		5000		15000
	- accroître les capacités de mobilisation des ressources du SMHN pour soutenir ses activités en s'appuyant sur les initiatives en cours au plan mondial, régional et national	5000	10000	5000	10000	5000	35000

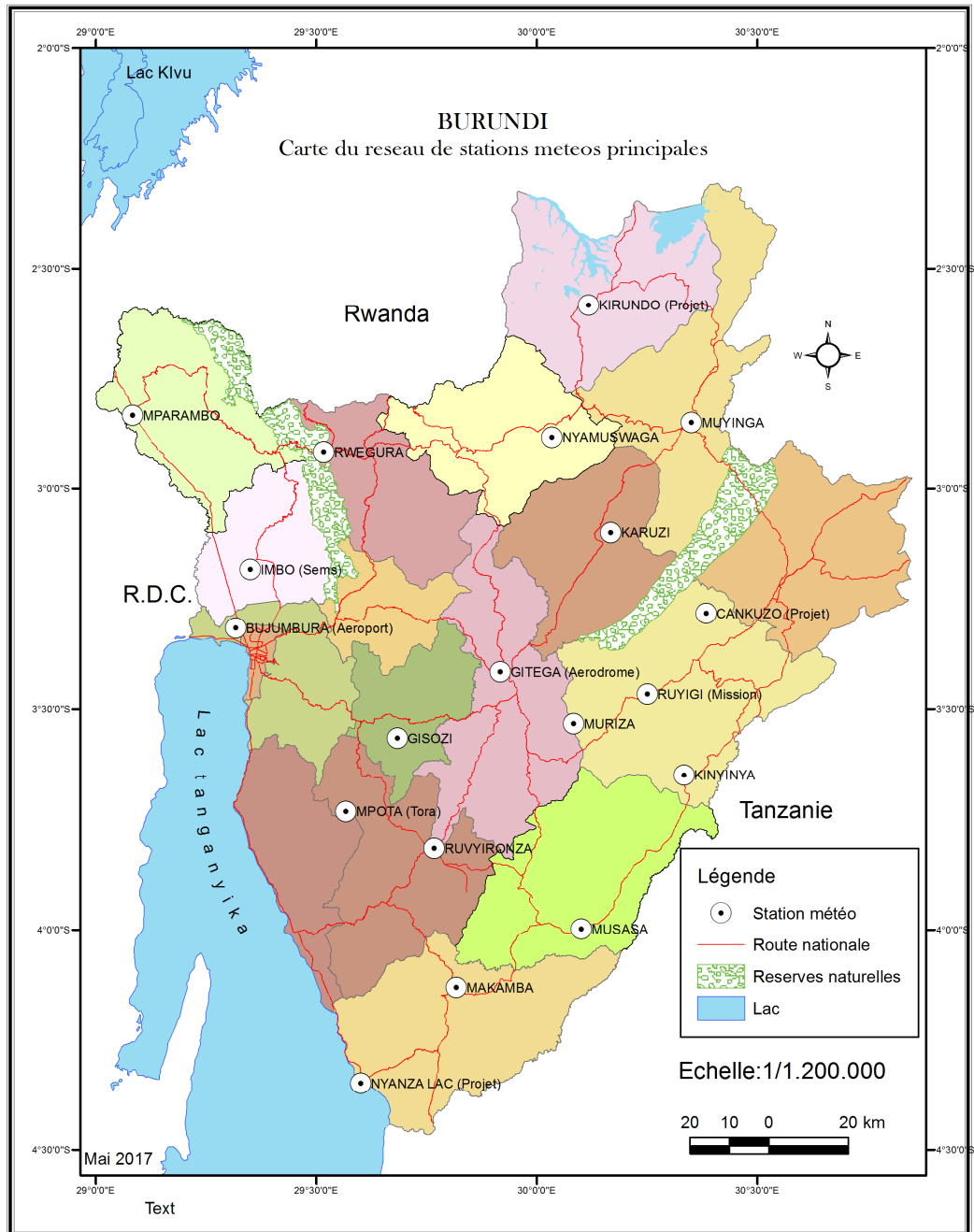
<b>Produit 5.2.2</b>	<b>Activités 5.2.2</b>						
Capacités managériales et de gestion renforcées	- organiser des formations continues à l'intention du personnel dans des domaines tels que le leadership, la gestion et la réflexion stratégique;	18000	13000	18000	13000	18000	80000
	- élaborer et adopter le système de planification,	20000					20000
	- élaborer et adopter le système de gestion de l'information ;	20000					20000
	- élaborer et adopter le système de gestion prévisionnelle des emplois et de compétences;	20000					20000
	- élaborer et adopter le plan de formation basée sur cette gestion prévisionnelle;	161537	137306	103085	109613	108459	620000
	- élaborer et adopter la politique qualité et assurance qualité ;	20000					20000
	- améliorer le système de gestion de la qualité (QMS).	50000					50000
<b>BUDGET TOTAL RESULTAT ATTENDU 5.2</b>		<b>309537</b>	<b>150306</b>	<b>121085</b>	<b>122613</b>	<b>126459</b>	<b>830000</b>
<b>BUDGET GENERAL DU PLAN D'ACTION (2017 – 2021)</b>		<b>715037</b>	<b>2219306</b>	<b>502585</b>	<b>1119613</b>	<b>244459</b>	<b>3774000</b>

### Annexe 11: Contrepartie budgétaire du gouvernement

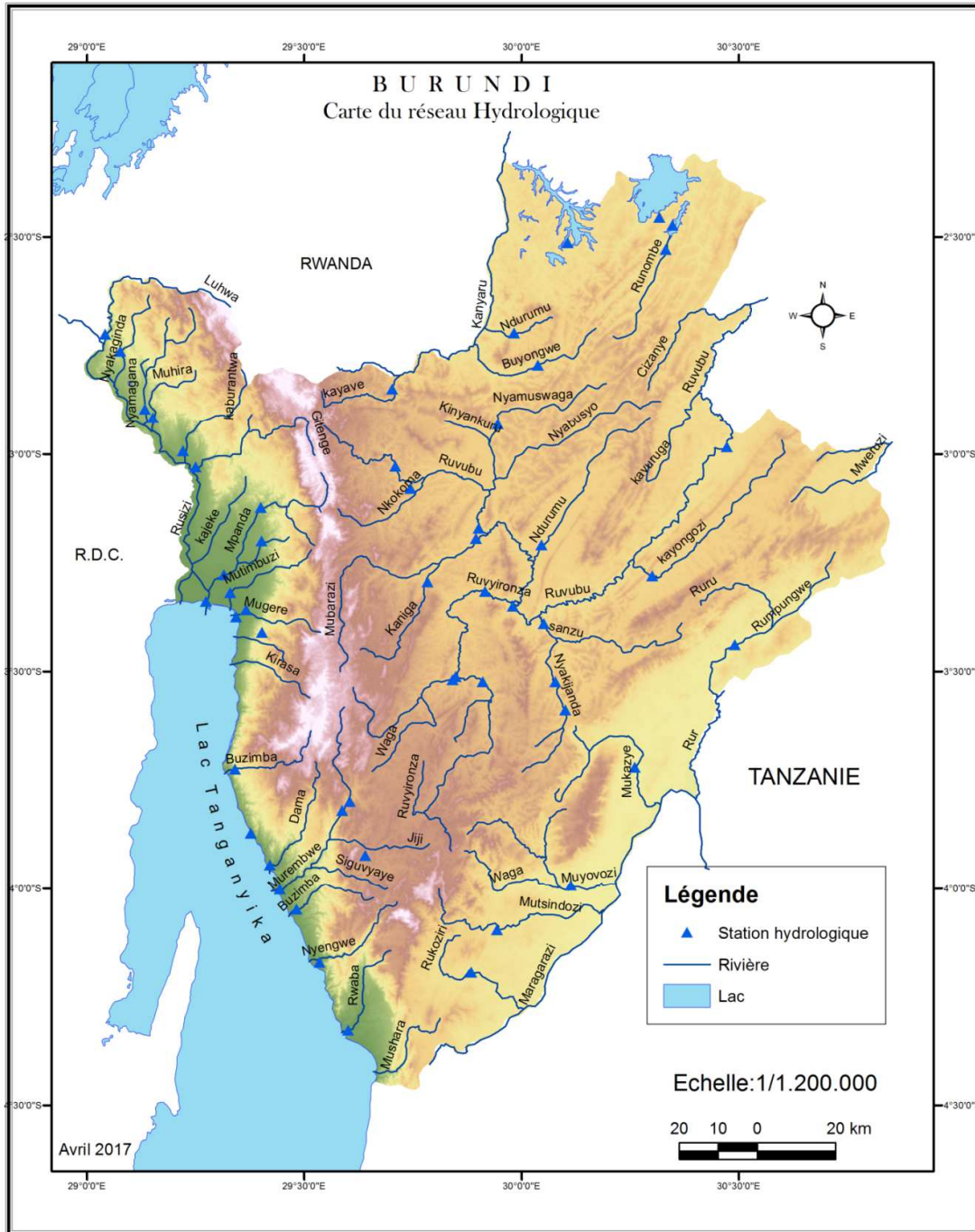
N°	DESIGNATION		An 1 2017	An 2 2018	An 3 2019	An 4 2020	An 5 2021
	<b>DEPENSES DE FONCTIONNEMENT, EN EUROS</b>						
1	Comité de pilotage du plan stratégique	123000	24600	24600	24600	24600	24600
2	Coordonnateur du plan stratégique	11540	2308	2308	2308	2308	2308
3	Responsable technique du plan stratégique	7690	1538	1538	1538	1538	1538
4	Assistant administratif et financier	3845	769	769	769	769	769
5	1 personne d'appui	1155	231	231	231	231	231
6	1 chauffeur	770	154	154	154	154	154
7	consommables	12500	2500	2500	2500	2500	2500
8	Sous-total 1	160500	7500	7500	7500	7500	7500
<b>DEPENSES D'INVESTISSEMENT, EN EUROS</b>							
9	Bâtiment (réhabilitation)	76865	76865	0	0	0	0
10	Mobilier	27500	5500	5500	5500	5500	5500
11	Divers (eau, électricité,...)	30775	6155	6155	6155	6155	6155
12	Téléphone	7500	1500	1500	1500	1500	1500
13	Internet haut débit	9500	1900	1900	1900	1900	1900
14	1 véhicule de liaison	15384	15384	0	0	0	0

15	1 Mini bus de relève	3846	0	3846	0	0	0
16	4 véhicules de fonction	161530	46150	115380	0	0	0
17	1 véhicule 4x4 tout terrain pour les tournées d'inspection du réseau d'observation météo	38000	0	0	38000	0	0
18	3 groupes électrogènes	11600	3900	0	3850	3850	0
20	Travaux d'infrastructure et de génie civil, pré-requis à l'installation des équipements météorologiques	77000	15400	30800	15400	15400	0
21	Sous-total 2	459555	172809	165081	72305	34305	15055
23	<b>Total Général</b>	<b>620000</b>	<b>180254</b>	<b>172581</b>	<b>79805</b>	<b>41805</b>	<b>22555</b>

## Annexe 12: Carte du réseau de stations météorologiques principales du Burundi



Annexe 13: Carte du réseau de stations hydrologiques du Burundi



**ANNEXE 14 : Plan d'action de mise en œuvre du plan stratégique du SMHN, 2017-2021**

<b>Résultats attendus 1.1 : Amélioration de la compréhension scientifique du système climatique changeant et ses impacts</b>				
<b>Indicateur clé: Pourcentage d'articles scientifiques, rapports en lien avec la compréhension scientifique du système climatique et ses impacts, publiés</b>				
<b>Produits</b>	<b>Activités/tâches</b>	<b>Période</b>	<b>Personne/ Organisation responsable</b>	<b>Coût/inputs</b>
Produits 1.1.1	Activités 1.1.1: -	2017 – 2021	SMHN	420000
Produits 1.1.2	Activités 1.1.2	2017-2019	SMHN	510000
Produits 1.1.3	Activités 1.1.3	2018-2021	SMHN + Partenaires	25000
<b>Résultats attendus 1.2 : La population, le Gouvernement, les acteurs socio-économiques , sont mieux informés et sensibilisés sur la vulnérabilité face à un climat changeant, et capables de prendre des décisions éclairées (adaptation et/ou atténuation)</b>				
<b>Indicateur clé: Nombre de séances de formation et pourcentage des communautés d'utilisateurs (population, Etat, monde économiques) formés</b>				
Produits 1.2.1	Activités 1.2.1	2017-2021	SMHN	25000
Produits 1.2.2	Activités 1.2.2	2017-2021	SMHN	75000
<b>Résultats attendus 2.1 Qualité et prestation de services axés sur les utilisateurs améliorées</b>				
<b>Indicateur clé : Niveau de satisfaction des utilisateurs dans la fourniture des services météorologiques et hydrologiques</b>				
Produits 2.1.1	Activités 2.1.1:	2018-2021	SMHN	45000
Produits 2.1.2	Activités 2.1.2	2017-2021	SMHN+Partenaires	25000
Produits 2.1.3	Activités 2.1.3	2017-2021	SMHN	70000
<b>Résultats 2.2 Qualité et fourniture des services et produits hydrométéorologiques destinés aux utilisateurs améliorés</b>				



**Indicateur clé : Taux d'incidents (%) liés aux conditions météorologiques non prévues, non observées ou incorrectes pour une période déterminée**

Produits 2.2.1	Activités 2.2.1 -	2018-2020	SMHN	250000
Produits 2.2.2	Activités 2.2.2	2017	SMHN	20000
Produits 2.2.3	Activités 2.2.3 .	2017	SMHN	20000
Produits 2.2.4	Activités 2.2.4	Etalonnage des équipements : tous les 2 ans ; Certification : 2017-2018	SMHN+ Région	20000
Produits 2.2.5 Radar	Activités 2.2.5	2019-2021	SMHN	860000

**Résultats attendus 3.1** Risques de catastrophes atténués ; résilience du pays au regard des extrêmes météorologiques et hydrologiques

**Indicateur clé : Taux de réduction de la vulnérabilité au changement climatique et des pertes en vies humaines et matérielles par rapport au niveau de référence (avant l'exécution du projet).**

Produits 3.1.1	Activités 3.1.1:	2017-2021	SMHN	55000
Produits 3.1.2	Activités 3.1.2	2018-2020	SMHN	107000
Produits 3.1.3	Activités 3.1.3	2017-2020	SMHN+ Partenaires	50000

**Résultats attendus 3.2:** les capacités d'adaptation et d'atténuation sont renforcées grâce à la fourniture des services météorologiques et hydrologiques

**Indicateur clé: Nombre de mesures d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation prises**

Produits 3.2.1	Activités 3.2.1	d'ici 2018	SMHN	45000
Produits 3.2.2	Activités 3.2.2	2017-2021	SMHN + Partenaires	105000
Produits 3.2.3	Activités 3.2.3	D'ici 2018	SMHN + Partenaires	5000

**Résultats 4.1** Les résultats scientifiques du système climatique, de la variabilité du climat et du changement climatique et de ses impacts sont

<b>améliorés, partagés et échangés pour la prise de décision</b>				
<b>Indicateur clé : Pourcentage de résultats scientifiques documentés, partagés, échangés et intégrés dans la prise de décision</b>				
Produits 4.1.1	Activités 4.1.1:	2017-2020	SMNH Universités Autres centres de recherche	50000
Produits 4.1.2	Activités 4.1.2	2017-2021	SMHN Autres secteurs concernés	35000
<b>Résultats attendus 4.2 Amélioration de l'accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau que détiennent le SMHN et es Services climatiques publics et privés et possibilité de participer aux processus de prise de décision</b>				
<b>Indicateur clé : Nombre d'utilisateurs qui ont accès aux informations relatives au temps, au climat et à l'eau et les utilisent de façon courante</b>				
Produits 4.2.1	Activités 4.2.1	2017-2021	SMHN Tous les secteurs concernés	90000
Produits 4.2.2	Activités 4.2.2	2017-2021	SMHN	157000
<b>Résultats attendus 5.1 Le rôle du SMHN en tant que structure mandatée par l'Etat faisant autorité pour les questions relatives au temps, au climat et à l'eau est reconnu et renforcé</b>				
<b>Indicateur clé : Textes relatifs aux nouveaux cadres légal, institutionnel et organisationnel de la nouvelle agence météorologique, adoptés, promulgués, et entrés en vigueur, budget conséquent accordé par le Gouvernement</b>				
Produits 5.1.1	Activités 5.1.1: -	2018-2021	MEEATU Gouvernement Parlement	10000
Produits 5.1.2	Activités 5.1.2 - .	d'ici 2019	MEEATU Gouvernement	10000
Produits 5.1.3	Activités 5.1.3	2017-2021	MEEATU	85000
<b>Résultats attendus 5.2 les capacités managériales et de gestion du SMHN dans la prestation de service sont renforcées</b>				
<b>Indicateur clé : Nombre d'agents formés en management et dans le domaine de la gestion</b>				
Produits 5.2.1	Activités 5.2.1	2017-2021	SMHN MEEATU Gouvernement	80000
Produits 5.2.2	Activités 5.2.2	2017-2021	IGEBU	750000

