



REPUBLIQUE DU BURUNDI

MINISTRE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE  
L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME

---



# Stratégie Nationale et Plan d'Actions sur le changement climatique

---

*Mars 2013.*

## TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES .....	ii
Liste des tableaux.....	iv
Listes des figures.....	iv
Liste des sigles et abréviations.....	v
0. RESUME EXECUTIF .....	viii
I. INTRODUCTION .....	1
I.1 Contexte physique et socio-économique du Burundi.....	1
I.2 Vers la mise en œuvre de la Déclaration de Rio+20 et le développement d'une économie verte.....	2
I.3 Politique Nationale en matière de changement climatique.....	3
I.4 Nécessité pour le Burundi de se doter d'une Stratégie Nationale et d'un Plan d'Actions sur le changement climatique.....	4
II. RISQUES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU BURUNDI.....	5
II.1 Modification des saisons.....	5
II.2 Inondations des marais et bas fonds.....	6
II.3 Dégradation des terres et perte de la fertilité des sols.....	7
II.4 Pénurie des ressources en eaux souterraines.....	9
III. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	11
IV. ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	15
V. MESURES D'ATTENUATION APPROPRIÉES AU NIVEAU NATIONAL (MAAN) ET DEVELOPPEMENT SOBRE EN CARBONE.....	20
V. 1. Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National(MAAN).....	20
V.2 Développement sobre en carbone.....	23
VI. CONTRAINTES MAJEURES POUR LA RESILIENCE DU BURUNDI AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	30
VII. STRATEGIE NATIONALE POUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	32
VII.2 Vision, objectifs et axes stratégiques d'intervention.....	33
VII.3 Plan d'Actions.....	39
VII.3.1 Structure du Plan d'Actions.....	39
VII.3.4 Cadre Institutionnel de mise en œuvre.....	53
VIII. FINANCEMENT DU PLAN D' ACTIONS.....	55

VIII.1 Ressources disponibles pour financer la lutte contre le changement climatique.....	55
VIII.2 Stratégie de mobilisation des ressources pour financer le Plan d'Actions. ....	61
ANNEXES.....	64
Annexe 1 : Fiches des programmes proposés.....	64
Annexe2 : Tableau de priorisation des programmes .....	95
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	99

### Liste des tableaux

N° du Tableau	Titre
Tableau 1	Synthèse des impacts immédiats des changements climatiques
Tableau 2	Synthèse de la répartition sectorielle des émissions et absorptions
Tableau 3	Synthèse des émissions du secteur « Agriculture » en Gg ECO <sub>2</sub> , Année 2005
Tableau 4	Synthèse des émissions de CO <sub>2</sub> pour le secteur Energie, Année 2005
Tableau 5	Bilan des émissions/absorptions en Gg ECO <sub>2</sub> , Année 2005
Tableau 6	Axes stratégiques, actions prioritaires et indicateurs.
Tableau 7	Programmes proposés par axe stratégique
Tableau 8a	Classement des programmes par priorité-Programmes critiques.
Tableau 8b	Classement des programmes par priorité- Programmes prioritaires I
Tableau 8c	Classement des programmes par priorité- Programmes prioritaires II
Tableau 8d	Classement des programmes par priorité- Programmes prioritaires III
Tableau 8e	Classement des programmes par priorité- Programmes prioritaires transversaux.
Tableau 9	Synthèse des coûts des programmes prioritaires
Tableau 9	Quelques fonds multilatéraux pour l'atténuation et /ou l'adaptation.

### Listes des figures

Figure	Titre
Figure 1	Carte de sensibilité à la sécheresse
Figure 2	Carte de vulnérabilité aux mouvements de terrains.
Figure 3	Carte des risques d'érosion et isohyètes du Burundi.
Figure 4	Carte de l'indice total de la dégradation des terres (Source : PGTA Kagera)
Figure 5	Impact de la diffusion des foyers améliorés sur la demande en bois.
Figure 6	Impact de la diffusion des foyers améliorés sur les émissions de GES.
Figure 7	Cadre pour la gestion des risques climatiques et l'adaptation.
Figure 8	Organigramme de mise en œuvre de la SNPACC.
Figure 9	Schéma de financement des initiatives d'atténuation et d'adaptation.
Figure 10	Schéma conceptuel du Fonds National pour l'Environnement et le changement climatique (FNEC).

### Liste des sigles et abréviations

Sigle et abréviation	Signification
°C	Degré Celsius
APD	Aide Publique au Développement
ATCATF	Affectation des Terres Changement d'Affectation des Terres et Foresterie
BAD	Banque Africaine de Développement
BEI	Banque Africaine d'Investissement
BM	Banque Mondiale
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
CNE	Commission Nationale de l'Environnement
COMESA	Marché Commun de l'Afrique Orientale et Australe
CSLP II	Cadre Stratégique de croissance et de lutte contre la Pauvreté
CTS	Comité Technique de Suivi
DGEE	Direction Générale de l'Eau et de l'Energie
DGFE	Direction Générale des Forêts et de l'Environnement
DGGM	Direction Générale de la Géologie et des Mines
DGREA	Direction Générale des Ressources en Eau et Assainissement
DSS	Decision Support System
ECO <sub>2</sub>	Equivalent CO <sub>2</sub>
FAO	Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FNEC	Fonds National pour l'Environnement et le Changement Climatique
GCF	Green Climate Fund
GES	Gaz à effet de serre
Gg	Gigagramme
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
Ha	Hectare

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

---

IBN	Initiative du Bassin du Nil
IEC	Information, Education, Communication.
IGEBU	Institut Géographique du Burundi
IGEBU	Institut Géographique du Burundi
INECN	Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
IN M	Institution Nationale de Mise en oeuvre
IRAZ	Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique
IRRI	Institut International de Recherche sur le Riz
ISABU	Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
Km <sup>2</sup>	Kilomètre carré
KWH	Kilowattheure
LDCF	Fonds de développement pour les pays moins avancés (Least Development Countries Fund)
MAAN	Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National
MEEATU	Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
MEM	Ministère de l'Energie et des Mines
MINAGRIE	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MININTER	Ministère de l'Intérieur
MINISANTE	Ministère de la santé Publique et de la lutte contre le VIH/SIDA
MW	Mégawatt
ONATOUR	Office National de la Tourbe
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAGIRE	Plan d'Action de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PANA	Plan d'Action National d'Adaptation au changement climatique
PDNE	Plan Directeur National de l'Eau
PGTA-Kagera	Programme de Gestion Transfrontalière des Agroécosystèmes du bassin de la Kagera.
PIB	Produit Intérieur Burt
PNE	Partenariat National de l'EAU

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

---

PNIA	Plan National d'Investissement Agricole
PPP	Partenariat Public Privé
PSA	Priorité Stratégique « Adaptation ».
REDD	Réduction des Emissions issues de la Déforestation et de la Dégradation des Forêts.
RN	Route Nationale
SAN	Stratégie Agricole Nationale du Burundi
SNPACC	Stratégie Nationale et Plan d'Action sur le Changement Climatique
SNPA-DB	Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique
SNPA-LDS	Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des Sols
SNPGRC	Stratégie Nationale de Prévention et de Gestion des Risques et Catastrophes.
t/ha/an	Tonne par hectare et par an
Tj	Tetrajoule
US\$	Dollar des Etats Unis d'Amérique
VIH/SIDA	Virus d'Immunodéficience Humaine / Syndrome d'Immunodéficience Acquise

## **0. RESUME EXECUTIF.**

### **1. Contexte.**

Le Burundi est un pays enclavé au cœur de la région des Grands Lacs de l'Afrique et se situe entre les méridiens 29°00'-30°25' Est et les parallèles 2°20'-4°25' Sud. Sa superficie est 27834 km<sup>2</sup> et appartient à deux grands bassins hydrographiques à savoir : le bassin du Nil avec une superficie de 13.800 km<sup>2</sup> et le bassin du fleuve Congo avec une superficie de 14.034 km<sup>2</sup>. Il jouit d'un climat de type tropical humide tempéré par l'altitude avec une alternance de saison pluvieuse et de saison sèche.

Le Burundi est un des pays les plus densément peuplés d'Afrique avec une densité supérieure à 290 habitants/km<sup>2</sup>. La population est essentiellement rurale avec un taux d'urbanisation estimé à 10,4% en 2008.

L'économie burundaise est basée sur l'agriculture qui à elle seule apporte près de 80% des recettes d'exportation et représente près de 50% du PIB. Il s'agit d'une agriculture de subsistance tributaire des conditions météorologiques et donc très vulnérable au changement climatique. Le PIB par habitant était de 160 US\$ en 2009.

Le pays souffre d'un manque d'infrastructures d'appui à la production (énergie, transport et communication). La consommation d'électricité au Burundi est de 25 KWH/hab./an et moins de 3% des ménages étaient raccordés à l'électricité en 2009.

Le Gouvernement du Burundi a souscrit aux Objectifs du Millénaire pour le Développement. Il a défini un cadre politique de développement économique et social à long terme à travers la Vision Burundi 2025 indiquant son engagement à mettre en place une politique agressive environnementale afin d'assurer une gestion durable des ressources naturelles, s'adapter au changement climatique et contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

A court terme, les orientations du Burundi en matière de développement économique et social sont définies dans le Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté de deuxième génération (CSLP II) couvrant la période 2011-2015. Dans ce cadre, le Gouvernement s'est engagé à réduire l'impact du changement climatique notamment en mettant en œuvre les actions prioritaires inscrites dans la Stratégie et le Plan d'Actions National d'Adaptation au changement climatique (PANA).

*Vers la mise en œuvre de la Déclaration de Rio+20 et le développement d'une économie verte.*

Le Burundi vient de réaffirmer, aux côtés des autres Nations du monde, la poursuite des engagements pris lors des conférences internationales antérieures relatives au développement durable, à travers la récente Déclaration de Rio+20. De nombreux défis sont à relever, et le pays compte sur la solidarité internationale pour poursuivre ses efforts de promotion d'un développement écologiquement viable et engager une transition vers une économie verte qui lui permettra d'évoluer vers son « Futur souhaité ».

*Politique Nationale sur le changement climatique.*

La Politique Nationale sur le changement climatique a été élaborée en 2012 et se veut être un cadre de référence pour l'intégration du changement climatique dans tous les secteurs de la vie socio-économique du pays.

La vision du Gouvernement en matière de lutte contre le changement climatique s'énonce comme suit : « Un Etat qui promeut un développement résilient aux effets néfastes du changement climatique ».

La présente stratégie vient opérationnaliser cette Politique Nationale sur le changement climatique. Elle apporte une solution aux contraintes de coordination des interventions pour l'atténuation/adaptation au changement climatique en proposant un cadre institutionnel ainsi qu'une stratégie de mobilisation des financements adéquats pour garantir la mise en œuvre des programmes proposés et donc l'adaptation à long terme du Burundi aux effets néfastes du changement climatique.

**2. Risques liés au changement climatique au Burundi.**

Les études réalisées sur l'évolution des paramètres climatiques au Burundi à l'horizon 2050 sur base du modèle de circulation générale montrent que la température moyenne annuelle va augmenter de 1°C à 3°C. La pluviométrie accusera une hausse de + ou - 10% et le régime pluviométrique sera perturbé de façon qu'il ne comporte plus que deux grandes saisons de six mois chacune : une saison pluvieuse qui s'étend de novembre à avril et une saison sèche.

Ces changements de climat vont entraîner beaucoup de risques liés aux phénomènes suivants : (i) modification des saisons ; (ii) inondations des marais et bas fonds ; (iii) dégradation des terres et perte de la fertilité des sols ; (iv) pénurie des ressources en eaux souterraines.

**3. Impacts du changement climatique.**

Les changements du régime pluviométrique et l'augmentation des températures auront des impacts négatifs sur le mode d'existence de la population burundaise. Les secteurs identifiés comme les plus vulnérables sont : (i) l'énergie ; (ii) l'agriculture et l'élevage ; (iii) la foresterie ; (iv) les ressources en eau ; (v) les écosystèmes naturels et ; (vi) la santé.

Les impacts du changement climatique auront pour effets : une diminution de la production agricole ; une baisse des productions halieutiques ; la persistance de la pénurie d'énergie ; une détérioration de la santé des populations ; une pénurie des ressources financières pour investir dans le développement durable.

Le Gouvernement a défini des orientations politiques permettant de faire face à ces impacts notamment à travers la Vision 2025, le CSLP II et les différentes politiques sectorielles telles que la Politique Nationale de l'Eau, la Stratégie Nationale de l'Eau, la Stratégie Nationale Agricole (SAN), le Plan d'actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE) ; la Stratégie Nationale en matière de Diversité Biologique ; la Politique Forestière (en cours d'adoption).

#### **4. Adaptation au changement climatique.**

Les populations burundaises ont depuis longtemps adopté des pratiques d'adaptation aux perturbations climatiques telles que : l'échelonnement des semis pour prévenir toute perte due aux aléas climatiques ; les cultures plus résistantes aux extrêmes climatiques ; la conservation des récoltes et des ressources génétiques ; la pratique de la transhumance dans le domaine de l'élevage ; etc.

A partir de la fin des années 1970, le Gouvernement a initié des projets de développement en réponse à la dégradation des ressources naturelles et de l'environnement et pour faire face aux irrégularités pluviométriques. Les impacts de ces projets furent anéantis par la crise de 1993.

Plus récemment, avec la relance économique, le Burundi a élaboré et adopté des plans nationaux de développement et qui contiennent de nombreuses actions prioritaires qui contribuent à l'adaptation aux changements climatiques. Il s'agit principalement des plans suivants: (i) Plan d'Action National d'Adaptation au changement climatique (PANA) ; (ii) Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE) ; (iii) Programme Nationale d'Investissement Agricole (PNIA) ; (iv) Stratégie Nationale Agricole (SAN) ; (v) Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (SNPA-DB) ; (vi) Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des Sols.

Malheureusement, la plupart des actions envisagées n'ont pas encore été mises en œuvre par manque de moyens techniques et financiers.

#### **5. Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National (MAAN) et développement sobre en carbone.**

##### *Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National(MAAN).*

L'identification des mesures d'atténuation rentre dans les obligations des pays Parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Pour le Burundi, elle doit être en harmonie avec la Vision Burundi 2025 et le CSLP II. Ce dernier préconise la mise en œuvre des actions prioritaires d'atténuation inscrites dans le PANA notamment : (i) la séquestration des gaz à effet de serre par la reforestation ; (ii) la protection des boisements existants et la régénération du couvert végétal ; (iii) la vulgarisation des cultures vivrières à cycle court.

La première et la seconde communication nationale identifient également des mesures d'atténuation dans les secteurs les plus émetteurs de GES mais qui pour la plupart n'ont pas encore connu un début d'exécution.

##### *Développement sobre en carbone.*

Le Burundi a la capacité de s'orienter rapidement vers un avenir sobre en carbone. En effet, une analyse des projets de développement en cours ou planifiés révèle que très peu d'entre eux contribuent de façon significative à l'augmentation d'émissions de GES.

Pour soutenir un développement sobre en carbone, les mesures hautement prioritaires présentant un potentiel élevé de transposition sur une plus grande échelle que le Gouvernement compte mettre en place à court terme sont notamment : (i) la construction des centrales hydroélectriques pour augmenter

le taux d'accès à l'électricité ; (ii) l'intensification des programmes d'amélioration du rendement énergétique comme les foyers améliorés et la diffusion des lampes économiques comme déjà initiée par la REGIDESO ; (iii) l'intensification des programmes de reforestation (REDD et REDD+) et ; (iv) la promotion de la recherche-développement.

Le Gouvernement du Burundi mettra en place des mesures incitatives pour la mobilisation de l'investissement privé dans le cadre du partenariat public-privé et compte sur la coopération internationale pour trouver des solutions au financement des coûts initiaux - généralement élevés - des investissements sobres en carbone.

### **6. Contraintes majeures pour la résilience du Burundi au changement climatique.**

Pour renforcer sa résilience au changement climatique, le Burundi devra trouver des réponses appropriées à de nombreuses contraintes liées notamment à ses faibles capacités au niveau : institutionnel ; adaptation et gestion des risques climatiques ; atténuation /séquestration des GES et promotion d'un développement sobre en carbone ; adaptation et gestion des risques climatiques; recherche-développement et transfert de technologie et ; mobilisation des financements.

### **7. Stratégie nationale pour le changement climatique.**

La Stratégie Nationale et le Plan d'Actions sur le changement climatique vient opérationnaliser la politique nationale en la matière et compléter les différents programmes et activités des diverses politiques et stratégies sous-sectorielles relatives à l'agriculture, la foresterie, l'énergie, les ressources en eau et la santé. Sa période de validité est de 2012 à 2025.

**L'objectif** de la stratégie sur le changement climatique est de renforcer les capacités et la résilience du Burundi pour faire face aux défis du changement climatique.

Pour atteindre cet objectif, les actions que le Gouvernement compte engager s'articulent autour des 7 axes stratégiques de la Politique Nationale sur le changement climatique à savoir : (1) adaptation et gestion des risques climatiques ; (2) atténuation des émissions des gaz à effet de serre et développement sobre en carbone ; (3) promotion de la Recherche-Développement et transfert de technologie ; (4) renforcement des capacités; (5) gestion des connaissances et communication ; (6) implication du genre, jeunesse et groupes vulnérables ; (7) financement.

#### *Axe 1 : Adaptation et gestion des risques climatiques.*

Le Gouvernement doit s'assurer que la sécurité alimentaire des populations est garantie à travers l'adoption de nouvelles techniques de production agricole permettant de faire face au changement climatique. Des infrastructures pour prévenir les risques climatiques comme les inondations, doivent également être mises en place.

#### *Axe 2 : Atténuation des émissions de gaz à effet de serre et développement sobre en carbone.*

Dans son processus de développement, le Burundi privilégiera la mise en œuvre des options moins émettrices de GES/sobre en carbone tout en s'assurant que ses priorités de développement sont réalisées.

*Axe 3 : Recherche-développement et transfert de technologie.*

Le Gouvernement va créer un climat favorable à la recherche-développement et au transfert de technologie à travers notamment : la mise en place des politiques et mesures incitatives ; le renforcement du fonctionnement de certaines organisations et institutions ; l'encadrement du système et les services financiers grâce à l'assurance de la qualité, la disponibilité de services de conseil, les informations sur le marché, les services financiers ; la formation des compétences et l'éducation ; la coopération internationale.

*Axe 4 : Renforcement des capacités.*

La lutte contre le changement climatique au Burundi exigera le renforcement des capacités de tous les acteurs comprenant les populations, les agences gouvernementales, le secteur privé, les ONG et associations de la société civile. Le Gouvernement doit s'assurer que les différents partenaires participent dans l'identification des besoins, dans le suivi et l'évaluation des actions mises en œuvre.

*Axe 5 : Gestion des connaissances et communication.*

Le Gouvernement va promouvoir l'éducation, la formation, la sensibilisation du public, la participation du public, l'accès à l'information et la coopération internationale dans le domaine du changement climatique afin de s'assurer de la participation de toutes les parties prenantes dans la lutte contre le changement climatique.

*Axe 6 : Implication du genre, jeunesse et groupes vulnérables.*

Le Gouvernement doit s'assurer que les besoins des groupes vulnérables sont pris en compte dans les actions d'adaptation au changement climatique et renforcer le rôle de la femme et des jeunes dans leur mise en œuvre.

*Axe 7 : Financement*

Le Burundi adoptera des stratégies pour l'amélioration d'un environnement porteur pour la mobilisation de financements pour lutter contre le changement climatique suivant trois axes en rapport avec : (i) le cadre légal et réglementaire ; (ii) le renforcement des capacités et ; (iii) la mobilisation des ressources financières.

*Plan d'Actions.*

Le Plan d'Actions pour renforcer la résilience du Burundi au changement climatique comporte 31 programmes regroupés selon les axes stratégiques. Sa mise en œuvre sera réalisée à travers les programmes relevant de plusieurs secteurs de développement socio-économique. Elle fera intervenir plusieurs partenaires et sera coordonnée par le Ministère en charge de l'environnement à travers des structures existantes qui seront restructurées /et ou renforcées.

Le coût total de tous les programmes est estimé à 1 480 677 000 dollars des Etats Unis sur la période 2013-2025, le développement de l'hydroélectricité prenant à lui seul près de 80% du coût total.

### **8. Financement du Plan d'Actions.**

Le Burundi est loin de satisfaire ses propres besoins d'investissements aux fins de développement à partir de ses ressources intérieures à plus forte raison de pouvoir financer la lutte contre le changement climatique.

Depuis la Conférence de CCNUCC de Cancun, beaucoup de fonds publics et privés ont vu le jour, offrant aux pays en développement de nouvelles ressources pour lutter contre les impacts néfastes changement climatique. Actuellement, on compte déjà plus de 50 fonds publics internationaux, 45 marchés carbonés et 6000 prises de participation privées fournissant des financements pour la lutte contre le changement climatique.

Le Burundi devra donc envisager les voies et moyens d'attirer et d'exploiter les différents types d'investissement disponibles pour la lutte contre le changement climatique. L'outil qui peut l'aider à répondre à ces défis, est un Fonds National pour l'Environnement et le changement climatique FNEC.

Le FNEC est un mécanisme qui aiderait le Burundi à gérer ses engagements liés au financement de la lutte contre le changement climatique, en lui facilitant la manière de mobiliser, de collecter, d'assembler, de coordonner et de rendre compte des fonds destinés à la lutte contre le changement climatique.

La mise en place du FNEC permettrait que les objectifs du Burundi en matière de lutte contre le changement climatique soient gérés et soutenus de l'intérieur vers l'extérieur, et pas inversement tout en garantissant une appropriation nationale de la lutte contre le changement climatique. Les ressources du FNEC proviendraient des dotations budgétaires nationales mais surtout des différents fonds mis en place par la communauté internationale ainsi que les ressources provenant des coopérations bilatérales et multilatérales.

## I. INTRODUCTION

### I.1 Contexte physique et socio-économique du Burundi.

Le Burundi est un pays enclavé au cœur de la région des Grands Lacs de l'Afrique et se situe entre les méridiens 29°00'-30°25' Est et les parallèles 2°20'-4°25' Sud. Sa superficie est 27834 km<sup>2</sup> et appartient à deux grands bassins hydrographiques à savoir le bassin du Nil avec une superficie de 13.800 km<sup>2</sup> et le bassin du fleuve Congo avec une superficie de 14.034 km<sup>2</sup>. Il est caractérisé par 5 zones éco-climatiques à savoir la plaine basse de l'Imbo, la région escarpée de Mimirwa, la zone montagneuse de la Crête Congo-Nil, les plateaux centraux et les dépressions du Kumoso et du Bugesera. Le climat du Burundi est de type tropical humide influencé par l'altitude qui varie entre 773 m et 2670 m. Il est caractérisé par une alternance de la saison pluvieuse et de la saison sèche.

Le Burundi est un des pays les plus densément peuplés d'Afrique. Sa population a été estimée à 8 053 574 habitants lors du dernier recensement de 2008 qui, rapporté à sa superficie de 27 834 km<sup>2</sup> lui donne une densité moyenne d'environ 290 habitants/ km<sup>2</sup>. La population est essentiellement rurale avec un taux d'urbanisation estimé à 10,4% en 2008.

L'économie burundaise est dominée par le secteur primaire qui contribue pour près de la moitié du Produit Intérieur Brut (PIB) et apporte près de 80% des recettes d'exportations ; le secteur secondaire (industrie et artisanat) ne représente que 17 à 18 % du PIB tandis que le secteur tertiaire ne représente qu'environ le tiers du PIB. La structure actuelle de la production, dominée par l'agriculture de subsistance, rend l'économie très vulnérable et fragile car tributaire des conditions climatiques.

La faiblesse structurelle de l'économie burundaise réside dans le manque d'infrastructures d'appui à la production (énergie, transport et communication) qui constitue un obstacle non seulement à l'augmentation et à la diversification de la production, mais aussi à sa commercialisation. En effet, la consommation d'électricité au Burundi est de 25 KWH/hab./an quand la moyenne africaine est de plus de 500 KWH et la part de l'électricité dans le bilan énergétique est de 4%. Ceci montre que l'énergie électrique ne contribue que très faiblement à la croissance économique et à l'amélioration du bien-être de la population dans la mesure où moins de 3% des ménages sont raccordés à l'électricité (47.472 ménages en 2009) et que maintes infrastructures d'intérêt public du milieu rural sont sans électricité.

Le Burundi reste donc est des pays les plus pauvres du monde avec un PIB par habitant estimé à 160 US\$ en 2009 et un indicateur de développement Humain de 0,282 en 2010, ce qui le place en 166<sup>ème</sup> position sur 69 pays disposant de données comparables.

Le Gouvernement du Burundi s'est engagé résolument, depuis les années 2000, à améliorer les conditions de vie de sa population. Il a souscrit aux Objectifs du Millénaire pour le Développement. A long terme, le Gouvernement a défini le cadre politique du développement économique et social du pays à travers la Vision Burundi 2025. Ce document indique que la Burundi mettra en place une politique agressive environnementale afin d'assurer une gestion durable des ressources naturelles. Il envisage également l'élaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique et le développement des technologies appropriées et des énergies renouvelables pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

A court terme, les orientations du Burundi en matière de développement économique et social sont définies dans le Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté de deuxième génération (CSLP II) couvrant la période 2011-2015. Dans ce cadre, le Gouvernement s'est engagé à réduire l'impact du changement climatique notamment en mettant en œuvre les actions prioritaires inscrites dans la Stratégie et le Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA) et qui sont les suivantes : (i) la séquestration des gaz à effet de serre par la reforestation ; (ii) la protection des boisements existants et la régénération du couvert végétal ; (iii) la vulgarisation des techniques de collecte des eaux de pluie pour des usages agricoles ou ménagers ; (iv) la mise en place de dispositifs pour le contrôle de l'érosion dans les régions sensibles ; (v) l'établissement de zones tampons dans la plaine inondable du lac Tanganyika et autour des lacs du Bugesera ; (vi) l'identification et la vulgarisation des essences forestières résistantes à la sécheresse ; (vii) la vulgarisation des cultures vivrières à cycle court ; (viii) le contrôle de la dynamique des cours d'eau et des torrents dans le Mumarwa, y compris dans la ville de Bujumbura ; (ix) la formation et l'information des décideurs et autres intervenants, y compris les communautés locales, sur les méthodes d'adaptation à la variabilité climatique et ; (x) l'adoption de mesures de suivi agro météorologiques et climatologiques de la pollution de l'air et de la dégradation de l'environnement naturel.

Un des grands défis auquel doit faire face le Burundi est la dégradation continue des ressources naturelles et de l'environnement qui affecte notamment la production agricole en entraînant des famines répétitives. Le phénomène est accentué par les effets du changement climatique et c'est la raison pour laquelle le Gouvernement a voulu préalablement se doter d'une Politique Nationale, d'une Stratégie et d'un Plan d'Actions pour lutter contre les effets du changement climatique sur les populations, les secteurs socio-économiques et les écosystèmes naturels afin de promouvoir un développement durable.

## **I.2 Vers la mise en œuvre de la Déclaration de Rio+20 et le développement d'une économie verte.**

Le Burundi a adhéré à la Déclaration de la Conférence de Rio+20 qui a réaffirmé notamment tous les engagements pris lors des sommets mondiaux antérieurs et maintenu l'engagement de réaliser les Objectifs du Millénaire pour le Développement à l'horizon 2015. Dans son rapport préparé à l'intention de la Conférence, le Gouvernement souligne que des efforts appréciables ont été fournis pour promouvoir un développement écologiquement viable, au cours de cette dernière décennie 2002-2012, après la crise sociopolitique qui a éclaté en 1993, au lendemain de la première conférence de Rio. Il relève aussi que beaucoup d'efforts et de moyens importants restent à consentir pour atteindre un développement durable en général et les OMD en particulier.

Les perspectives de croissance écologique durable ont été définies à travers la Vision du Burundi 2025 et traduites en plan d'actions à court terme dans le Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté couvrant la période 2012- 2015. A moyen et long terme, le Gouvernement envisage d'engager une transition vers une économie verte. A cet effet, il devra faire face à de nombreux défis notamment la maîtrise de la croissance démographique et la mobilisation des ressources nécessaires à cette transformation et compte sur la solidarité internationale pour évoluer vers son « Futur souhaité ».

### **I.3 Politique Nationale en matière de changement climatique.**

Le Burundi est, depuis quelques décennies, préoccupé par des problèmes liés à des variabilités climatiques, qui, de manière générale, se manifestent notamment à travers des sécheresses prolongées menaçant la sécurité alimentaire et de fortes précipitations qui occasionnent des inondations entraînant de nombreux dommages aux infrastructures socio-économiques, aux cultures dans les bas fonds, aux habitations et à la santé humaine. C'est la raison pour laquelle il s'est joint très tôt aux autres nations du monde dans la lutte contre le changement climatique en ratifiant la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique en date du 06 avril 1997.

Depuis cette époque, le Burundi a pu bénéficier de l'appui du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), pour préparer et présenter à la Conférence des Parties la Première Communication Nationale en 2001 et la Seconde Communication Nationale en 2010, conformément à l'article 12 de la CCNUCC. Ces deux documents montrent notamment : le niveau des émissions des gaz à effet de serre au Burundi, son évolution si aucune mesure n'est prise ; les politiques et mesures spécifiques d'atténuation des GES et d'adaptation au changement climatique que le pays compte adopter ou aurait déjà prises et leurs impacts sur la réduction des émissions et le développement des secteurs considérés ainsi que des propositions de projets à soumettre aux mécanismes de financement.

L'appui du FEM a également permis au Burundi de mener des actions de renforcement des capacités ayant porté notamment sur : l'Auto-évaluation Nationale des Capacités à renforcer pour la gestion de l'environnement mondiale ; l'élaboration du Plan National d'Adaptation au changement climatique (PANA) ; le Renforcement des capacités pour l'amélioration de la qualité des inventaires de GES ; l'élaboration de la Stratégie et Plan d'Actions pour la Gestion Durable des Terres.

En 2012, le Burundi a initié - avec l'appui du COMESA- l'élaboration de sa Politique Nationale sur le changement climatique qui est un cadre de référence pour l'intégration du changement climatique dans tous les secteurs de la vie socio-économique du pays. Cette politique donne la vision, les principes ainsi que les orientations stratégiques tels que définis par le Gouvernement ainsi que les mécanismes de sa mise en œuvre et particulièrement le cadre institutionnel approprié.

#### ***Vision, objectif global, objectifs spécifiques et axes stratégiques d'intervention.***

**La vision** du Gouvernement en matière de lutte contre le changement climatique s'énonce comme suit : **« Un Etat qui promeut un développement résilient aux effets néfastes du changement climatique ».**

**L'objectif global** poursuivi est de guider le Gouvernement et d'autres partenaires à adopter et mettre en œuvre des mesures permettant de lutter contre les effets néfastes du changement climatique.

**Les objectifs spécifiques** qui concourent à l'atteinte de cet objectif global consistent à :

(i) fournir un cadre pour l'intégration des considérations relatives au changement climatique dans les différentes politiques sectorielles et la planification du développement national ; (ii) renforcer le cadre juridique et institutionnel pour une coordination efficace et une mise en œuvre des actions d'adaptation et d'atténuation ; (iii) promouvoir l'adoption de technologies et d'approches qui améliorent la résilience au changement climatique, l'élimination de la pauvreté et les moyens de subsistance durables ; (iv) promouvoir et soutenir des mesures d'incitation et d'autres instruments économiques favorisant l'investissement dans le développement sobre en carbone ; (v) renforcer la capacité d'adaptation et

améliorer la collaboration, la coopération, la synergie, le partenariat et la participation à l'élaboration et la mise en œuvre des actions d'adaptation et d'atténuation par toutes les parties prenantes

La mise en œuvre de cette politique se fera à travers sept axes stratégiques et qui sont : (i) adaptation et gestion des risques climatiques ; (ii) atténuation des émissions de GES et développement sobre en carbone ; (iii) recherche-développement et transfert de technologie ; (iv) renforcement des capacités ; (v) gestion des connaissances et communication ; (vi) implication du genre, jeunesse et groupes vulnérables ; (vii) financement du Plan d'Actions ( y compris la coopération régionale et internationale en tant que stratégie de mobilisation des financements).

#### **I.4 Nécessité pour le Burundi de se doter d'une Stratégie Nationale et d'un Plan d'Actions sur le changement climatique.**

Plusieurs raisons plaident en faveur d'une Stratégie Nationale et d'un Plan d'Actions sur le changement climatique pour le Burundi. D'un côté, cette stratégie vient logiquement opérationnaliser la Politique Nationale sur le changement climatique que le Gouvernement vient d'adopter. Les actions prioritaires et programmes proposés s'intègrent donc dans la nouvelle vision du Gouvernement de promouvoir un développement sobre en carbone.

D'un autre coté, plusieurs stratégies et plans d'actions sectoriels ont été élaborés au cours de ces dernières années et comportent certaines actions prioritaires et projets, qui, s'ils étaient mis en œuvre pourraient contribuer à l'atténuation/adaptation au changement climatique. Malheureusement, ils ne sont pas coordonnés et ne couvrent pas tous les aspects du changement climatique. De plus, ils s'inscrivent dans une perspective de court terme et leur impact sur l'adaptation du Burundi au changement climatique serait faible. La plupart d'entre eux n'ont pas été exécutés par manque de financement.

C'est d'abord pour répondre au souci de coordination de toutes les interventions de lutte contre le changement climatique que cette stratégie était nécessaire. Elle s'intégrer dans une perspective à long terme et elle est en harmonie avec la Vision du Burundi à l'horizon 2025. Les programmes et actions à mener viendront compléter ceux proposés aux niveaux sectoriels. Enfin, il s'avérait impérieux de mettre en place un cadre institutionnel ainsi qu'une stratégie de mobilisation des financements adéquate pour garantir la mise en œuvre des programmes proposés et donc l'adaptation à long terme du Burundi aux effets néfastes du changement climatique.

La présente Stratégie Nationale et Plan d'Actions sur le changement climatique s'articule donc autour de huit chapitres qui sont les suivants : (i) introduction ; (ii) risques liés au changement climatique au Burundi ; (iii) impacts du changement climatique ; (iv) adaptation au changement climatique ; (v) mesures d'atténuation appropriées au niveau national (MAAN) et développement sobre en carbone ; (vi) contraintes majeures pour la résilience du Burundi au changement climatique ; (vii) stratégie nationale pour le changement climatique ; (viii) financement du Plan d'Actions.

## II. RISQUES LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU BURUNDI.

Les études réalisées sur l'évolution des paramètres climatiques au Burundi à l'horizon 2050 sur base du modèle de circulation générale montrent que la température moyenne annuelle va augmenter de 1°C à 3°C.

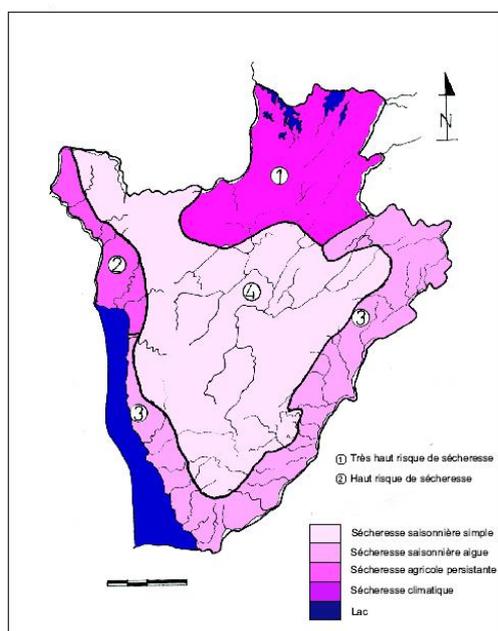
L'évolution des précipitations indique que globalement la pluviométrie accusera une hausse de + ou - 10% jusqu'en 2050. Les fluctuations interannuelles telles qu'on les observe aujourd'hui devraient continuer et même s'amplifier. Concrètement, le régime pluviométrique sera perturbé de façon qu'il ne comporte plus que deux grandes saisons de six mois chacune : une saison pluvieuse qui s'étend de novembre à avril et une saison sèche couvrant les mois de mai à octobre. La petite saison des pluies de septembre à novembre va donc disparaître.

Ces changements de climat au Burundi vont entraîner beaucoup de risques liés aux phénomènes suivants : (i) modification des saisons ; (ii) inondations des marais et bas fonds ; (iii) dégradation des terres et perte de la fertilité des sols.

### II.1 Modification des saisons.

Certaines régions du Burundi risquent de connaître des périodes de sécheresse prolongée. Il s'agit plus particulièrement de la région du Bugesera, au Nord, et du Nord de la plaine de l'Imbo, à l'Ouest, comme le montre la carte de sensibilité à la sécheresse (Figure 1). La région du Bugesera vit déjà des périodes de fortes perturbations climatiques depuis deux décennies qui se traduisent par une baisse de la production agricole suivie par des famines et des migrations des populations vers les pays limitrophes, le Rwanda et la Tanzanie.

**Figure 1** : Carte de sensibilité à la sécheresse (Source : Stratégie Nationale de Prévention et de Gestion des Risques et des Catastrophes (SNPGRC)).



Le Burundi essaye de venir en aide d'urgence aux populations victimes avec des fonds publics, mais également en encourageant des actions de solidarité collective au niveau interne et en sollicitant l'appui des donateurs internationaux. Le Gouvernement envisage également des solutions plus durables à cette situation et envisage de développer l'irrigation à grande échelle, promouvoir un système national de collecte et de conservation des eaux de pluies et leur utilisation à des fins agricoles et domestiques.

## II.2 Inondations des marais et bas fonds.

Au Burundi, les marais occupent une superficie de 117 993 ha et sont à plus de 60% exploités essentiellement pour l'agriculture, selon le Schéma Directeur d'Aménagement des Marais au Burundi (2000). Les marais aménagés par des techniques modernes ne représentaient qu'une superficie de 18 750 ha, soit 16% de la superficie totale<sup>1</sup>. Les cultures des marais sont régulièrement soumises à des destructions par des pluies torrentielles qui surviennent souvent au début de la saison des pluies et qui perturbent les régimes hydrologiques des rivières.

Dans la région de Mimirwa qui surplombe la plaine de l'Imbo, les rivières ont un caractère torrentiel. En période de pluies, elles charrient de grandes quantités de matières solides qu'elles déversent dans le lac Tanganyika. Elles causent sur leur passage des destructions d'infrastructures socio-économiques particulièrement dans la ville de Bujumbura et des cultures dans la plaine de l'Imbo. En 2010, les coûts de réhabilitations des ravins et de quelques infrastructures publiques dans la ville de Bujumbura s'élevaient à 12 913 900 000 FBu soit environ plus de 8 600 000 US\$.

La région de Mimirwa connaît également de nombreux glissements de terrains qui détruisent les routes et paralysent la circulation des personnes et des biens. Il faut noter aussi que les principales infrastructures de production de l'énergie hydroélectrique se trouvent sur les rivières qui drainent cette région (barrages de Rwegura, Mugere, Nyemanga) et leurs lacs de retenue risquent de subir un envasement excessif qui occasionnera des coûts importants de maintenance et donc une augmentation du prix de revient du kWh produit. D'autres projets de centrales hydroélectriques sur d'autres rivières drainant le Mimirwa (Mpanda, Kaburantwa, Siguvyaye) ont déjà fait objet d'études de faisabilité et les travaux de construction ont déjà démarré pour la centrale de Mpanda et Kaburantwa 16.

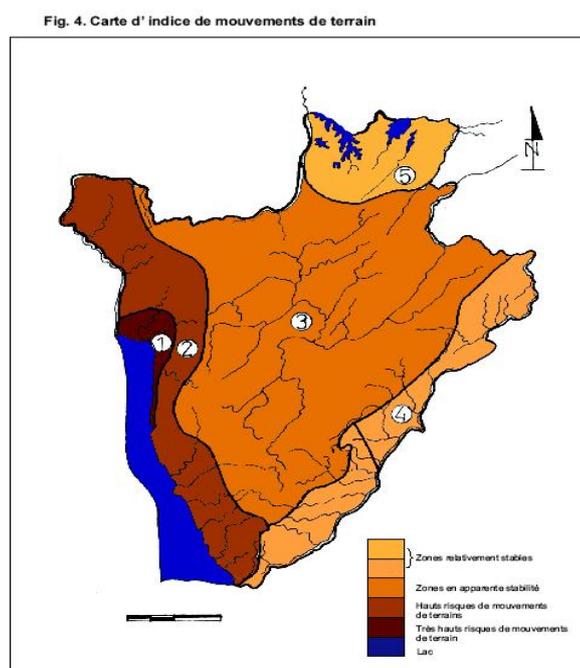
Avec l'augmentation de la pluviométrie projetée à l'horizon 2050, les phénomènes de glissements de terrains, d'inondations et de destruction des cultures et des infrastructures sociales et économiques devraient s'accroître au risque de porter un frein aux ambitions de développement durable du pays. Toutefois, le Gouvernement du Burundi est décidé à faire face à cette situation et a fait de la protection des bassins versants une priorité. Ainsi, le CSLP II prévoit « l'élaboration de schémas directeurs d'aménagement des bassins versants qui définiront les orientations à suivre pour la conservation des eaux et des sols, la gestion des terres, le choix des techniques d'irrigation, les études sur la mobilisation des eaux de pluie et leur utilisation dans les exploitations agricoles en période sèche ainsi que la mise en place d'un programme d'utilisation des eaux souterraines à des fins agricoles privilégiant les régions souvent frappées par la sécheresse ».

La figure 2 ci-dessous montre que les risques de glissements de terrains sont très importants à l'ouest du pays, en général, et dans la ville de Bujumbura et ses environs, en particulier. Les dépressions du Nord et de l'Est du Burundi sont des zones relativement stables.

---

<sup>1</sup> Stratégie d'aménagement des marais et bassins versants(2010).

Figure 2 : Carte de vulnérabilité aux mouvements de terrain.

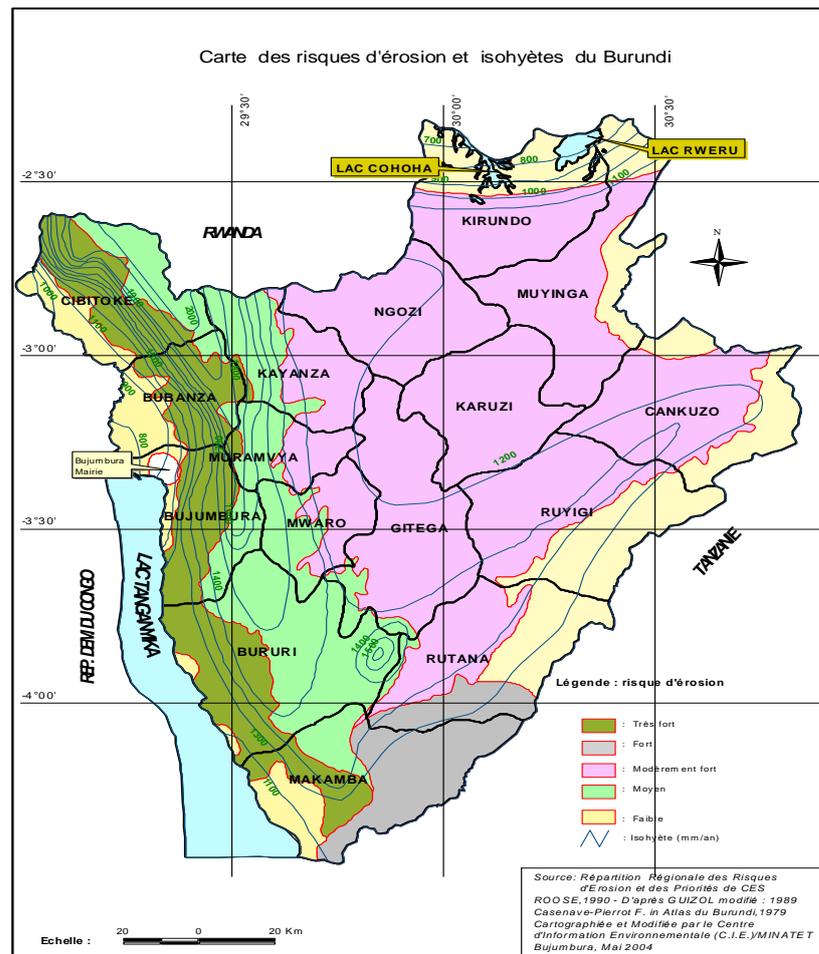


### II.3 Dégradation des terres et perte de la fertilité des sols.

La lutte contre la dégradation des terres suite à l'érosion date de l'époque de la tutelle belge au cours de laquelle l'autorité administrative obligeait la population à creuser des fossés ouverts sur des courbes de niveau le long desquelles elle plantait des roseaux afin de limiter l'érosion et favoriser l'infiltration de l'eau pour notamment recharger la nappe phréatique. Après l'indépendance, l'agriculteur n'a plus entretenu ces dispositifs antiérosifs, la plupart d'entre eux ont été même détruits. C'est depuis les années 1980 qu'il y a eu une prise de conscience que l'augmentation de la production agricole devait passer par la protection de la base de production, c.-à-d. du capital « terre », contre la dégradation notamment suite à l'érosion. Actuellement, les projets initiés dans le secteur agricole comportent souvent une composante de protection du sol même si globalement les résultats restent mitigés.

Les risques de dégradation des terres suite au phénomène d'érosion sont liés à plusieurs facteurs notamment la structure et la texture du sol, la couverture végétale, les pratiques culturales et sont amplifiés par la topographie. Ainsi, les études antérieures (E. Roose, 1991) ont abouti à des estimations des taux de pertes en sols par zone agro-écologique et qui sont de: 100t/ha/an dans le Mimirwa; 21,5 t/ha/an sur la crête Congo-Nil ; 18t/ha/an sur les plateaux centraux; 4t/ha/an dans les dépressions de l'Est; 2,6t/ha/an dans le Bugesera et 2.5 t/ha/an dans la plaine de l'Imbo. La figure3 ci-dessous représente une carte de sensibilité des sols à l'érosion et des isohyètes. Elle montre que les risques d'érosion sont très importants dans la région du Mimirwa à relief très escarpé et diminuent lorsque la topographie s'atténue, de l'ouest vers l'est du pays.

Figure 3 : Carte des risques d'érosion et isohyètes du Burundi.



Le Gouvernement du Burundi est déjà engagé dans la lutte contre la dégradation des terres et la perte de leur fertilité à travers plusieurs interventions sur terrain. Il est en même temps entrain de finaliser une Stratégie Nationale et un Plan d'Actions pour la lutte contre la dégradation des sols dont les objectifs

sont notamment : (i) la promotion d'une utilisation planifiée et rationnelle des sols ; (ii) la préservation et le maintien de la productivité des sols et autres biens et services des écosystèmes ; (iii) l'allègement de la pression démographique sur les terres ; (iv) le renforcement des capacités pour une gestion durable des terres et ; (iv) l'instauration d'un mécanisme financier pour la gestion des sols (CSLP II).

De récentes investigations<sup>2</sup> menées dans le cadre du Projet de Renforcement des Capacités pour la gestion Durable des Terres au Burundi estiment qu'environ 3% de sols sont perdus chaque année dans le Mumirwa, ce qui conduit à dire que toute la couche de sol arable pourrait disparaître d'ici une trentaine d'années si des actions de lutte contre la dégradation des sols ne sont pas mises en œuvre. Ce délai pourrait être plus court à cause de l'augmentation de la pluviométrie consécutive au changement climatique.

Ces données sont en accord avec les récents résultats de la cartographie réalisée dans le cadre du Programme de Gestion Transfrontalière des Agro écosystèmes du bassin de la Kagera (PGTA Kagera) qui montrent que l'indice total de dégradation des terres est plus élevé dans la région naturelle de Mumirwa (Figure 4).

#### **II.4 Pénurie des ressources en eaux souterraines.**

Les dépressions de l'Imbo, du Bugesera du Kumoso connaissent actuellement de graves problèmes d'alimentation en eau potable : les sources d'eau n'y sont pas abondantes. Cette situation a poussé le Gouvernement et ses partenaires à recourir à l'exploitation des eaux souterraines. Cependant, une bonne partie des puits installés ne sont pas fonctionnels suite au rabattement des nappes phréatiques. De plus, une bonne partie des eaux souterraines ne sont pas de bonne qualité. En effet, selon le Plan Directeur National de l'Eau (PDNE, 1998), 42% des eaux souterraines seraient infectées de pollutions bactériennes et organiques, mais l'enquête s'était limitée à une seule commune de Giheta, en province Gitega.

Le changement futur du climat poussera la population à une intense exploitation des eaux souterraines. L'alimentation en eau de certains centres urbains comme Gitega, Muyinga, Ruyigi et Rutana se pourra être assurée que par le prélèvement des eaux souterraines.

Une longue saison sèche entrainera une forte dépendance de la population des eaux souterraines. Les puits de forage ne pourront pas répondre aux besoins des populations, les nappes n'étant pas rechargées pendant une forte période.

Durant les épisodes de fortes précipitations, il est à craindre les risques de contamination de l'eau dans les puits de forage par le contact des eaux de surface et par conséquent des épidémies de cholera et autres maladies hydriques.

---

<sup>2</sup> Gihimbare A., Ndabirorere S. & Ruzima S. Etude sur les coûts de l'inaction contre la dégradation des sols au Burundi.

### Indice total de la dégradation

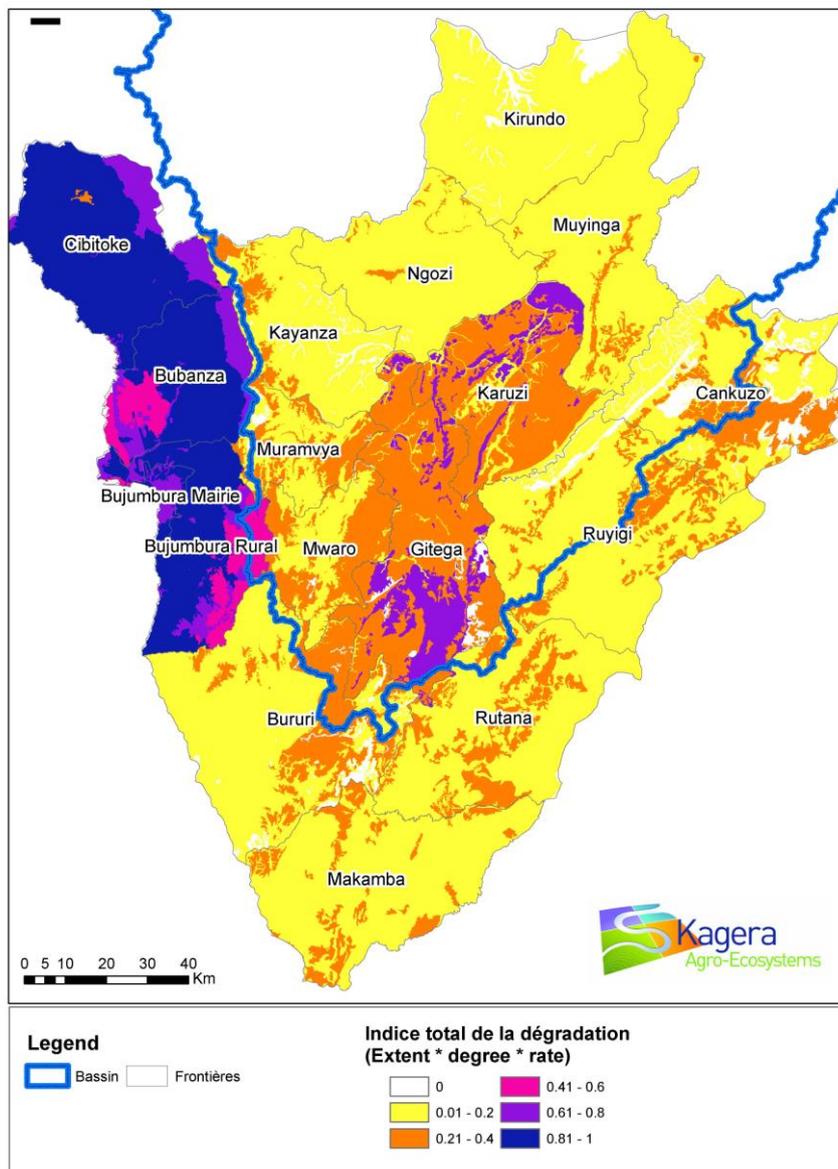


Figure 4 : Carte de l'indice total de la dégradation des terres (Source : PGTA Kagera)

### III. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.

Les changements du régime pluviométrique et l'augmentation des températures auront des impacts négatifs sur le mode d'existence de la population burundaise. Les secteurs identifiés comme les plus vulnérables sont : (i) l'énergie ; (ii) l'agriculture et l'élevage ; (iii) la foresterie ; (iv) les ressources en eau ; (v) les écosystèmes naturels et ; (vi) la santé.

D'une manière générale, les impacts du changement climatique auront les résultats suivants :

*-une diminution de la production agricole* suite à une baisse des rendements agricoles consécutive à l'accentuation du phénomène d'érosion et aux pertes de récoltes occasionnées par les inondations et la sécheresse prolongée. Cette situation aura pour conséquence de maintenir l'insécurité alimentaire pour un nombre croissant de ménages et la malnutrition qui devient progressivement un réel problème de santé publique au Burundi. En effet, la prévalence du retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans est de 52,5%<sup>3</sup>, ce qui représente un des taux les plus élevés d'Afrique sub-saharienne.

*-une baisse des productions halieutiques* suite aux changements des conditions écologiques des lacs consécutives à l'augmentation de la température de l'eau et à sa pollution par des apports excessifs de sédiments, d'engrais et autres produits utilisés dans l'agriculture ainsi que des déchets industriels ;

*- la persistance de la pénurie de l'énergie* pour les ménages et les secteurs économiques suite à la dégradation des forêts et boisements ainsi qu'une baisse de la production des centrales hydroélectriques par manque d'eau en quantité suffisante dans les lacs de retenue (voir photo 2) ;

*- une détérioration de la santé des populations* consécutive à la prolifération des maladies causées par l'insalubrité du milieu suite aux inondations (photo 3) et à l'augmentation des températures (choléra, paludisme, fièvre typhoïde,..) ;

*- une forte fréquence des mouvements de terrains* consécutive à une pluviométrie plus abondante et agressive et qui vont occasionner la destruction d'infrastructures diverses et des cultures.

Les glissements de terrains provoquent fréquemment des coupures de routes particulièrement les Routes Nationales - RN1 : Bujumbura-Kanyaru ; RN3 : Bujumbura-Nyanza Lac ; RN7 : Bujumbura-Rutana ; RN10 : Rugombo-Kayanza) - constituant ainsi une entrave à la circulation des personnes et des biens et occasionnent des dépenses importantes pour le dégagement de ces voies de communication (photo 1).

Dans la ville de Bujumbura et ses environs les glissements de terrains ont déjà causé la destruction de nombreuses parcelles résidentielles notamment dans les quartiers de Mutanga Nord (photo 2) et Sororezo et menacent la destruction d'infrastructures socioéconomiques importantes telles que les écoles (cas du Lycée de Vugizo), les ponts, etc.

*- une pénurie des ressources financières* pour investir dans le développement durable suite à de nombreux besoins d'urgence pour réhabiliter les infrastructures socio-économiques détruites suite aux aléas climatiques, faire face aux famines et aux épidémies qui affecteront principalement les populations les plus vulnérables.

---

<sup>3</sup> CSLP II



**Photo1:** Glissements de terrains sur la RN1.



**Photo 2:** Glissements de terrains qui menacent la destruction des maisons à Kumugoboka (Quartier Est de la Ville de Bujumbura).



**Photo3 :** Inondation tout près de l'aéroport de Bujumbura.



**Photo 4 :** Vue partielle du lac de retenue du barrage de Rwegura. Dans le coin haut gauche de la photo, l'évacuateur des crues (mai 2012).

Le Gouvernement du Burundi s'est fermement engagé à améliorer les conditions de vie des populations et a défini ses orientations politiques pour y parvenir à travers la Vision 2025, le CSLP II et les différentes politiques sectorielles telles que la Politique Nationale de l'Eau, la Stratégie Nationale de l'Eau, la Stratégie Agricole National (SAN), le Plan d'actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE) ; la Politique Forestière (en cours d'adoption).

*En matière agricole*, la vision 2025, se propose de faire de la diversification de l'agriculture et de l'élevage une des priorités de la croissance économique. Elle ambitionne d'identifier, d'introduire et de vulgariser de nouvelles cultures de rente, de promouvoir la transformation locale pour les cultures de rente (café, thé et coton) et de développer l'élevage et la pisciculture à grande échelle.

*Dans le domaine de la foresterie*, la Gouvernement s'est engagé à assurer la pérennisation des ressources forestières existantes et le développement de nouvelles ressources pour satisfaire les besoins socio-économiques et écologiques des populations présentes et futures. A cet effet, il envisage

de porter le taux de couverture forestière d'environ 7% actuellement à 20 % du territoire national en 2025 et a déjà pris plusieurs mesures pour stopper la dégradation des ressources forestières<sup>4</sup>. Ainsi, chaque année, le Burundi prépare plus de 10 millions de plants destinés au reboisement des terres en phase de dégradation. Parallèlement, des efforts sont faits pour surveiller les écosystèmes forestiers naturels retenus dans 14 aires protégées, sur une étendue d'environ 4% du territoire.

*En matière de santé*, la vision 2025 doit relever significativement l'espérance de vie à la naissance pour la porter de 50 ans à 60 ans notamment à travers le renforcement des capacités institutionnelles, humaines, infrastructurelles et des équipements afin de permettre l'accessibilité effective des soins de santé de qualité au premier contact et celle des soins de référence dans les hôpitaux.

*Au niveau de l'énergie*, la vision 2025 précise que le Burundi mettra tout en œuvre pour qu'à l'horizon 2025 la population tant rurale qu'urbaine ait accès aux sources d'énergie fiables, propres et à des prix compétitifs et fournira de l'énergie en quantité suffisante pour les activités industrielles, artisanales et minières.

Le gouvernement voudrait porter le taux d'accès à l'électricité à 25% de la population d'ici à 2020 contre 4,8% actuellement avec un écart considérable entre le milieu urbain (39,6%) et le milieu rural (1,2%) et cela malgré l'énorme potentiel valorisable dont regorge le pays estimé à 1700MW dont 300MW économiquement exploitable.

Il s'agira donc pour le secteur énergie de poursuivre la construction des centrales hydroélectriques et d'investir dans les énergies renouvelables, ce qui contribuerait à un développement sobre en carbone. De même, la filière « Bois-énergie » sera améliorée tout en sauvegardant l'environnement.

*En matière de l'eau*, la vision du Gouvernement pour le secteur de l'eau est énoncée comme suit : « un Etat où l'eau est disponible en quantité et en qualité suffisantes pour répondre aux besoins des générations actuelles et futures et utilisées de manière efficiente et équitable pour un développement socio-économique durable sans compromettre l'Environnement <sup>5</sup>».

Le tableau 1 ci-dessous fait une synthèse des impacts immédiats du changement climatique, leurs résultats ainsi que les besoins en investissements.

---

<sup>4</sup> CSLP II

<sup>5</sup> Politique Nationale de l'Eau

**Tableau 1 : Synthèse des impacts immédiats du changement climatique.**

<b>Impacts immédiats</b>	<b>Résultats</b>	<b>Besoins en investissements</b>
<b>Inondations des marais et des zones basses.</b>	Pertes des cultures des marais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement intégré des bassins versants incluant le reboisement, les dispositifs de lutte antiérosive.</li> </ul>
	Destruction des infrastructures socio-économiques et des habitations.	
	Envasement rapide des lacs de retenue et des cours d'eau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assainissement collectif des quartiers inondables dans la ville de Bujumbura, Rumonge et Nyanza-lac.</li> </ul>
	Proliférations des maladies hydriques dans les zones rurales et urbaines inondées (choléra, paludisme)	
<b>Sécheresse prolongée</b>	Diminution de la production agricole et d'élevage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement des techniques de micro irrigation.</li> <li>• Gestion et utilisation des eaux pluviales à des fins agricoles et ménagères.</li> <li>• Diffusion et vulgarisation des cultures vivrières à haut rendement et à croissance rapide.</li> </ul>
	Diminution de la quantité et de la qualité de fourrage et donc la productivité de l'élevage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion de l'élevage du petit bétail par exemple les caprins.</li> </ul>
	Disparition de certaines espèces biologiques dans les lacs suite à la baisse de la température.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement de la pisciculture.</li> </ul>
	Dégradation des écosystèmes naturels et perte de la biodiversité.	
	Dégradation des forêts et boisements et pénurie de bois énergie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion des essences forestières résistantes à la sécheresse.</li> </ul>
	Pénurie d'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approvisionnement en eau potable des populations.</li> </ul>
	Baisse de la production de l'énergie hydroélectrique suite à la baisse du niveau de l'eau des lacs de retenues.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotion d'autres sources d'énergies alternatives (solaire, éolienne).</li> </ul>
	Prolifération des maladies telles que le paludisme et la fièvre typhoïde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation et éducation sanitaire.</li> <li>• Programme de prévention (diffusion de moustiquaires imprégnées,...)</li> </ul>
<b>Dégradation des terres et pertes de la fertilité des sols.</b>	Baisse des rendements agricoles et de la production.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection des bassins versants par des dispositifs antiérosifs et le reboisement favorisant l'infiltration de l'eau et la recharge des nappes aquifères.</li> </ul>
	Pollution de l'eau par une forte charge en éléments solides.	
	Eutrophisation des eaux des lacs et diminution des productions halieutiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement de la pisciculture.</li> </ul>
	Insécurité alimentaire et malnutrition.	

#### **IV. ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.**

Traditionnellement, les populations burundaises, qui sont essentiellement des agri-éleveurs ont toujours essayé de s'adapter aux perturbations climatiques à travers certaines pratiques comme : l'échelonnement des semis pour prévenir toute perte due aux aléas climatiques ; la culture des tubercules (manioc, patates douces,...) plus résistantes aux extrêmes climatiques; la conservation des récoltes dans des greniers pour garantir la sécurité alimentaire au niveau de chaque famille ; la conservation des ressources génétiques sous forme d'épis ou des graines sèches ; la pratique de la transhumance dans le domaine de l'élevage ; etc.

A partir de la fin des années 1970, le Gouvernement du Burundi avec l'appui de ses partenaires de développement s'est investi dans un programme de reboisement avec les essences forestières exotiques (Eucalyptus, Pin, Callitris et Grevillea). Malheureusement, ces efforts ont été contrariés par la crise qui est survenue en 1993 et qui a causé la destruction d'environ 30 000 ha de boisements. De plus, dans les régions de Bugesera et Kumoso, les conditions de sécheresse extrêmes et les termites ont fait que les efforts de reboisement se sont souvent soldés par des échecs.

Pour faire face aux problèmes de sécurité alimentaire tout en s'adaptant aux aléas climatiques, le Burundi a initié des projets d'aménagement de périmètres irrigués pour la culture de riz dans la plaine de l'Imbo et a aménagé des marais dans les autres régions pour la diffusion de la culture du riz de montagne.

Actuellement, le Burundi a élaboré et adopté des plans nationaux de développement et qui contiennent de nombreuses actions prioritaires qui contribueraient à l'adaptation aux changements climatiques. Il s'agit principalement des plans suivants: (i) Plan d'Action National d'Adaptation au changement climatique (PANA) ; (ii) Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE) ; (iii) Programme Nationale d'Investissement Agricole (PNIA) ; (iv) Stratégie Nationale Agricole (SAN) ; (v) Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (SNPA-DB) ; (vi) Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des Sols.

Pour le PANA, les actions envisagées classées par ordre de priorité sont les suivantes :

- Améliorer les prévisions climatiques saisonnières pour l'alerte rapide ;
- Préserver les boisements existants et reboiser les zones dénudées ;
- Renforcer la gestion des aires protégées existantes et ériger en aires protégées les écosystèmes naturels identifiés comme menacés et vulnérables ;
- Vulgariser les techniques de collecte des eaux de pluie pour des usages agricoles ou ménagers ;
- Mettre en place des dispositifs pour le contrôle de l'érosion dans les régions sensibles ;
- Etablir et protéger des zones tampons stratégiques dans la plaine inondable du lac Tanganyika et autour des lacs du Bugesera ;
- Identifier et vulgariser des essences forestières résistantes à la sécheresse ;
- Vulgariser les cultures vivrières à cycle court et celles résistant à la sécheresse ;
- Vulgariser les techniques d'élevage en stabulation permanente ;
- Identifier et vulgariser les techniques améliorées d'utilisation du bois et les énergies nouvelles renouvelables ;
- Contrôler la dynamique fluviale des cours d'eau et des torrents dans le Mimirwa y compris la ville de Bujumbura ;

- Former et informer les décideurs et les autres intervenants, y compris les communautés locales sur les méthodes d'adaptation à la variabilité climatique ;
- Identifier et vulgariser l'élevage d'espèces adaptées aux conditions locales du climat ;
- Multiplier les microcentrales hydroélectriques.

*Le Plan GIRE* vise la réalisation de la vision du Burundi pour le secteur de l'eau par : la promotion et la mise en œuvre d'un cadre stratégique fondé sur : une réforme légale et réglementaire, institutionnelle, économique et financière ; un renforcement des capacités en ressources humaines ; une éducation de la population aux enjeux de la gestion des ressources en eau ; une coopération sous-régionale ; une éducation environnementale ; une maîtrise de la ressource eau ainsi que sa gestion intégrée.

La nouvelle approche de gestion intégrée des ressources en eau adoptée par le Burundi cadre parfaitement avec la situation qui sera induite par le changement climatique et qui se traduira notamment par une pénurie de l'eau.

« La gestion intégrée des ressources en eau consiste à gérer ensemble et à concilier entre elles les différentes utilisations et fonctions physiologiques, économiques, environnementales et socioculturelles de l'eau, ainsi que ses éventuels effets négatifs sur les personnes, les biens ou l'environnement, afin d'assurer une utilisation équilibrée, une répartition équitable et une exploitation durable de la ressource disponible ». Elle implique donc une gestion consensuelle et participative des ressources en eau entre plusieurs parties prenantes ayant des intérêts divergents et des positionnements variés et à différents niveaux. Elle implique en particulier l'Etat, les collectivités territoriales et les usagers.

Les actions proposées dans le PAGIRE sont articulées autour de trois axes stratégiques qui sont les suivants : (i) environnement favorable pour une bonne gouvernance du secteur de l'eau ; (ii) rôle des institutions ; (iii) instruments de gestion. Certaines d'entre elles ont des liens avec l'adaptation au changement climatique et consistent notamment à :

- Développer une stratégie d'intégration de la femme burundaise à tous les niveaux dans le processus de mise en place du concept GIRE ;
- Mettre à jour le système de collecte des données météorologiques et hydrologiques ;
- Evaluer les ressources en eau souterraine du Burundi afin de pallier rapidement aux lacunes actuelles (dans la connaissance de cette ressource) pour servir de soutien à une planification intégrée ;
- Elaborer une modélisation hydrologique des bassins versants comme une étape importante pour aider à apprécier, pour chaque bassin versant, la capacité des ressources disponibles à répondre aux besoins présents et futurs et de servir de support à la planification ;
- Evaluer la demande future sur différents horizons (2015, 2025, 2050) et pour tous les secteurs pour les besoins de planification ;
- Développer un système d'évaluation de la bonne gestion des écosystèmes du Burundi ;
- Développer une stratégie de mise en œuvre de l'utilisation optimale des ressources en eau du Burundi, intégrant les aspects liés à la quantité et à la qualité et pour tous les secteurs ;
- Elaborer et mettre en œuvre une stratégie d'éducation des toutes les parties prenantes, dans tous les aspects de la GIRE ;
- Assurer un assainissement de base et évacuer les eaux pluviales et usées pour la protection des eaux de surface et souterraines.

Le Burundi s'est déjà engagé dans la mise en œuvre du PAGIRE et certaines actions ont été réalisées ou sont en cours. Il s'agit notamment : de la carte des potentialités en eaux souterraines publiée en mars 2011 ; du Code de l'Eau qui a été promulguée en mars 2012 (Loi n°1/02 du 26 mars 2012) ; du système de collecte des données météorologiques et hydrologiques qui a été réhabilité et modernisé ; du système d'aide à la prise de décision (DSS) en cours de développement.

*Pour le Programme National d'Investissement Agricole (PNIA), quatre programmes ont été identifiés et portent sur : (i) l'accroissement durable de la production et de la sécurité alimentaire ; (ii) la professionnalisation des producteurs et promotion de l'innovation ; (iii) le développement des filières et de l'agri-business ; (iv) le renforcement des institutions publiques. Beaucoup d'actions prioritaires ont été identifiées en rapport avec l'adaptation au changement climatique et portent notamment sur :*

- Aménagement et protection de 500 000 ha de bassins versants ;
- Reforestation et protection des réserves naturelles ;
- Développement des infrastructures hydrauliques pour l'irrigation ;
- Développement des aménagements et des réhabilitations de marais de moyenne et haute altitude ;
- Aménagement des périmètres irrigués dans les régions affectées par la sécheresse (le Bugesera, la plaine de l'Imbo et le Kumoso) ;
- Développement de la petite irrigation collinaire ;
- Développement du programme national d'insémination artificielle ;
- Réhabilitation et aménagement des étangs piscicoles ;
- Mise en place d'un Système d'alerte ;
- Constitution de stocks de sécurité.

A travers ces différents plans d'action, le Gouvernement a mis un accent particulier sur le renforcement des capacités institutionnelles, techniques et humaines, qui contribueraient à s'adapter au changement climatique. Il s'agit de notamment :

*i) Au niveau institutionnel :*

- Renforcer les capacités humaines et techniques du service météorologique national en vue d'établir des prévisions climatiques saisonnières fiables ;
- Mettre en place un système d'alerte et de prévention des catastrophes naturelles ;

*ii) Au niveau technique et humain :*

- Renforcer les capacités dans la promotion des techniques permettant l'économie du bois-énergie ;
- Promouvoir la gestion rationnelle des plantations forestières ;
- Renforcer les capacités nationales pour l'évaluation des ressources en eau disponibles et leur utilisation optimale ;
- Renforcer les capacités nationales pour la maîtrise de l'eau pour la production alimentaire ;
- Former et informer les décideurs et les autres intervenants, y compris les communautés locales sur les méthodes d'adaptation à la variabilité climatique, la GIRE, etc.

*La Stratégie Agricole Nationale du Burundi (SAN) préconise plusieurs interventions de lutte contre effets néfastes des changements climatiques à savoir :*

- Initier des interventions de maîtrise de l'eau pour l'irrigation ;
- Restaurer, améliorer et conserver la fertilité des terres à travers un programme intensif de lutte antiérosive ;
- Reconstruire la collecte statistique et les systèmes de communication des informations ;
- Promouvoir l'intégration agro-sylvo-zootéchnique.

*La Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (SNPA-DB) a consacré l'objectif 10 à la « Conscientisation sur l'importance de la conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable des ressources biologiques ainsi que leur prise en compte dans les programmes d'enseignements ».*

Cet objectif tend à favoriser la sensibilisation à tous les niveaux sur les comportements à adopter envers la biodiversité. Il met en exergue l'éducation qui est le seul moyen à long terme de modifier les mentalités. Ainsi, la SNPA-DB donne trois orientations suivantes :

- Mettre à la disposition de la population des données relatives aux éléments constitutifs de la biodiversité ;
- Inciter la population et d'autres secteurs de production à s'impliquer dans les activités de protection de la biodiversité et de l'utilisation durable des ressources génétiques ;
- Favoriser les mesures d'accompagnement qui consistent en la vulgarisation, l'éducation et la sensibilisation du public sur les textes de lois.

*La Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des Sols (SNPA-LDS) indique plusieurs actions d'éducation, de formation et sensibilisation et d'échange d'information. Ce document de stratégie préconise la création d'un cadre d'échange et de discussion entre tous les intervenants en matière de gestion de l'environnement à travers les actions suivantes:*

- Mettre sur pied un cadre d'échange d'information et d'expérience en vue de réinvestir les acquis, connaître les difficultés sur le terrain et cibler les meilleures pratiques et les thèmes prioritaires;
- Encourager les associations nationales à se regrouper en forum national sur la gestion des sols.

Le document préconise également l'établissement d'un cadre de coopération en matière de gestion des sols sous les actions suivantes :

- Insérer dans la loi régissant les ONG une mesure facilitant les ONG internationales à travailler avec les associations nationales pour favoriser des échanges d'expériences en matière de gestion des terres;
- Mettre en place un cadre incitatif favorable pour l'émergence des associations, de la société civile, des ONGs et autres privés, pour intervenir efficacement en matière d'éducation environnementale;
- Créer des cadres de collaboration avec les initiatives régionales environnementales pour échanger l'information sur la gestion des sols;
- Créer un cadre de collaboration étroite entre les facultés et les centres de recherche universitaires avec les institutions étatiques chargées de l'environnement pour des recherche-développement;

En matière de renforcement des capacités institutionnelles, le document de stratégie préconise les actions suivantes:

- Former des spécialistes dans le domaine de l'hydrométéorologie, climatologie, de la maîtrise de l'eau et de la recherche sur la conservation et la restauration des sols ;
- Elaborer et mettre en œuvre un programme de spécialisation des cadres en matière d'irrigation, de drainage et d'aménagement des bassins versants;
- Former les cadres et agents pour assurer l'assistance météorologique à l'agriculture;
- Renforcer les capacités des encadreurs agricoles dans la maîtrise et la gestion de l'eau;
- Mener des études sur les possibilités de mobilisation des eaux de pluies et de leur utilisation dans les exploitations agricoles en périodes sèches;

- Equiper l'IGEBU pour assurer l'assistance météorologique à l'agriculture;
- Créer un cadre de collaboration entre l'IGEBU et le MINAGRIE pour intégrer les prévisions saisonnières climatiques dans les paquets technologiques d'encadrement du monde agricole rural;
- Mettre en place et rendre opérationnel un système de collecte des données, leur traitement dans une base de données et leur diffusion;
- Recueillir des données par la prise et l'analyse de photos satellites sur le système d'occupation des sols et leur état de dégradation.

Pour le renforcement des capacités sur les techniques de gestion des sols, il est préconisé ce qui suit:

- Vulgariser le système d'intégration agro-sylvo-zootechnique dans les exploitations ;
- Vulgariser les cultures vivrières à cycle court et celle résistantes à la sécheresse ;
- Vulgariser des techniques de collecte des eaux de pluies pour des usages agricoles ou ménagers;
- Mettre en place un système d'assistance en cas de catastrophes naturelles pour les groupes vulnérables;
- Informer et sensibiliser la population en vue d'une large adoption de nouvelles technologies de l'énergie solaire notamment pour l'éclairage et la cuisson, des techniques améliorées de carbonisation et de fabrication des foyers améliorés.

Pour une sensibilisation, une formation et un échange d'information efficace, les actions suivantes sont prévues:

- Elaborer et mettre en œuvre la stratégie IEC et confectionner des outils de communication adaptés aux enjeux de lutte contre la dégradation des sols;
- Organiser des échanges et visites d'expériences entre groupes d'acteurs et villages sur la gestion des sols

Il est à noter cependant que ces plans d'actions sont sectoriels. La plupart des actions proposées n'ont pas été réalisées par manque de moyens techniques et financiers et d'un cadre de coordination efficace. Des résultats importants pourraient être atteints si les risques climatiques étaient intégrés dans la planification dans tous les secteurs.

## V. MESURES D'ATTENUATION APPROPRIÉES AU NIVEAU NATIONAL (MAAN) ET DEVELOPPEMENT SOBRE EN CARBONE.

### V. 1. Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National(MAAN).

L'identification des mesures d'atténuation rentre dans les obligations des pays Parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC). La décision 1/CP. 15 précise les obligations des pays en ce qui concerne les mesures d'atténuation appropriées au niveau national tandis que les annexes de l'accord de Copenhague précisent que les mesures d'atténuation appropriées pour lesquelles un appui international est sollicité seront consignées dans un registre, tout comme les technologies, les moyens de financement et l'appui au renforcement des capacités correspondants. Les mesures bénéficiant d'un appui seront ajoutées à la liste figurant à l'appendice II.

L'identification des mesures d'atténuations appropriées au Burundi est en harmonie avec la Vision Burundi 2025. En effet, cette vision préconise la mise en place d'une politique agressive environnementale afin d'assurer une gestion durable des ressources naturelles dont l'objectif sera de développer et de mettre en place des mécanismes efficaces de prévention et de gestion des calamités naturelles et d'élaborer et mettre en œuvre un plan d'adaptation au changement climatique.

De plus, le Cadre Stratégique de Croissance et de Lutte contre la Pauvreté CSLP II inscrit la lutte contre les effets néfastes du changement climatique dans ses priorités. En effet, afin de réduire l'impact des changements climatiques, le CSLP II préconise la mise en œuvre des actions prioritaires inscrites dans la Stratégie et le Plan d'Action National d'Adaptation au changement climatique (PANA).

Le PANA préconise plusieurs interventions en matière d'atténuation, notamment : (i) la séquestration des gaz à effet de serre par la reforestation ; (ii) la protection des boisements existants et la régénération du couvert végétal ; (iii) la vulgarisation des cultures vivrières à cycle court.

Dans le cadre de la préparation de la première et deuxième communication nationale, les inventaires de gaz à effet de serre ont donné les résultats repris dans le tableau 2.

**Tableau 2:** Synthèse de la répartition sectorielle des émissions et absorptions.

Secteurs	Emission en ECO <sub>2</sub>	Pourcentage (par rapport aux émissions totales)
Energie	2327,36	7,9%
Procédés industriels	0,16	0,0%
Agriculture	26819,55	91,4%
Déchets	207,94	0,7%
Affectation des terres et changement d'affectation des terres et foresterie	-15275,83	-52,0%

**Source :** Deuxième Communication Nationale sur les Changements Climatiques.

Il apparaît à travers ce tableau que l'énergie et l'agriculture sont les secteurs les plus émetteurs de GES et que l'affectation des terres et changement d'affectation des terres et foresterie constitue un puits net de GES. Les études d'atténuation qui ont été menées dans le même cadre ont proposé un bon nombre de mesures d'atténuation qui pour la plupart n'ont pas encore connu un début d'exécution. Les paragraphes qui suivent décrivent ces mesures pour l'agriculture, l'énergie et l'ATCATF.

## Agriculture.

L'agriculture est à la fois un des secteurs les plus vulnérables aux impacts du changement climatique et un contributeur net aux émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES). Le tableau 3 donne la synthèse des émissions de GES du secteur agriculture pour l'année de référence 2005.

**Tableau 3 :** Synthèse des émissions du secteur « Agriculture » en Gg ECO<sub>2</sub>, Année 2005.

Source de GES	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>2</sub>	CO	Emissions totales	Pourcentage
Fermentation entérique	491,23	-	-	-	491,23	1,83%
Gestion du fumier	20,09	35,20	-	-	55,29	0,21%
Riziculture	23,03	-	-	-	23,03	0,08%
Combustion sur place des résidus agricoles	1,23	0,00	2,40	3,18	6,81	0,02%
Sols agricoles	-	26243,20	-	-	26243,20	97,81%
<b>Total agriculture</b>	<b>535,58</b>	<b>26278,40</b>	<b>2,40</b>	<b>3,18</b>	<b>26829,56</b>	<b>100%</b>

**Source :** Deuxième Communication Nationale sur les Changements Climatiques.

Comme on peut le constater dans le tableau ci-dessus, les sols agricoles sont les grands émetteurs de GES. En effet, ces émissions représentent 97,81% du total des émissions provenant de l'agriculture.

Les mesures de réduction des GES identifiées dans les études d'atténuation dans le cadre de la préparation de la première et deuxième communication nationales sont ci-après:

- Amélioration de la composition et de l'utilisation des aliments pour bétail ;
- Renforcement des systèmes de gestion du fumier et la pratique du compostage ;
- Renforcement des systèmes de gestion du fumier par l'utilisation de la technologie de biogaz ;
- La lutte contre la combustion sur place des résidus de récolte ;
- La réduction des émissions de méthane dans la riziculture ;
- La réduction des émissions d'hémioxyde d'azote dans les sols cultivées.

## Energie

La situation énergétique du Burundi reflète l'image de son niveau de développement économique et technologique eu égard à son très faible taux d'accès aux services énergétiques en l'occurrence l'électricité.

L'accès à une quantité d'énergie suffisante est essentiel pour répondre aux besoins en rapport avec : (i) la mécanisation de l'agriculture et la conservation des produits agricoles ; (ii) l'extraction et la transformation des minerais ; (iii) le développement et la diversification des activités économiques ; (iv) un meilleur climat des affaires propice aux investissements du secteur privé et ; (v) l'amélioration des systèmes de santé et d'éducation.

Au Burundi, la réalisation de ces objectifs est fortement hypothéquée par l'insuffisance de la production d'énergie électrique.

Les bilans énergétiques mettent en évidence une prédominance de la consommation de la biomasse (le bois de chauffe, le charbon de bois et les déchets végétaux) dans les proportions de 94,06 % contre 1,65% des produits pétroliers, 4,27% d'électricité et dans les moindres proportions les autres formes d'énergies (solaire, biogaz, bougie, batterie et pile etc.).

Le bois-énergie reste donc le combustible le plus consommé au Burundi sous forme brute dans les ménages ruraux et dans les ménages urbains en charbon de bois à des fins de cuisson, de chauffage et d'éclairage.

D'après l'inventaire des émissions de GES pour l'année de référence 2005, le secteur de l'énergie vient en deuxième position en terme d'émissions. Comme c'est illustré dans le tableau 4, le sous-secteur transport émet plus de 62 % des émissions totales du secteur énergie.

**Tableau 4 :** Synthèse des émissions de CO<sub>2</sub> pour le secteur Energie, Année 2005

Secteurs d'activités	Consommation (Gg)	Energie (Tj)	Emissions CO <sub>2</sub> (Gg)	%CO <sub>2</sub>
<b>1. Transport</b>	<b>35,84</b>	<b>1473,71</b>	<b>105,52</b>	<b>62,26</b>
Routier	28,19	1180,75	82,78	
Aérien	6,99	292,96	20,74	
Maritime	0,66	27,67	2	
<b>2. Ind. Manufact. et construction</b>	<b>12,03</b>	<b>503,74</b>	<b>35,54</b>	<b>20,97</b>
<b>3. Commerce et institution</b>	<b>4,17</b>	<b>174,59</b>	<b>14,12</b>	<b>8,33</b>
<b>4. Résidentiel</b>	<b>0,63</b>	<b>26,4</b>	<b>1,88</b>	<b>1,11</b>
<b>5. Agriculture/foresterie et pêche</b>	<b>4,13</b>	<b>173,18</b>	<b>11,82</b>	<b>6,97</b>
<b>6/ Industrie énergétique</b>	<b>0,21</b>	<b>8,81</b>	<b>0,61</b>	<b>0,36</b>
<b>TOTAL</b>	<b>57,01</b>	<b>2388,10</b>	<b>169,49</b>	<b>100</b>

Source : Deuxième Communication Nationale sur les Changements Climatiques.

Les mesures d'atténuation arrêtées dans la deuxième communication nationale sont les suivantes :

- Utilisation des équipements à économie de bois et charbon de bois comme les foyers améliorés à bois et à charbon de bois ;
- Introduction de l'énergie solaire.

### **Affectation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie.**

Le Burundi dispose des forêts qui couvrent environ 172.000 hectares, représentant 7% du territoire national, dont 103.000 ha occupées par les forêts naturelles et 69.000 ha de forêts artificielles. Le taux annuel de déforestation atteint maintenant 9%. Les causes sont surtout la pression sur les ressources forestières causée par l'emploi du bois comme principale source d'énergie et par la recherche de nouvelles terres cultivables. Les feux de brousse font également des ravages dans le pays, brûlant chaque année des superficies importantes de bois. Le bilan des émissions pour le secteur est repris dans le tableau 5 ci-dessous.

**Tableau 5 : Bilan des émissions/absorptions en Gg ECO<sub>2</sub>, Année 2005**

Catégories	Emission en Gg	Absorption en Gg	Différence en Gg
<b>Terres forestières restant forestières et terres de cultures pérennes</b>			
- Forêts et boisements	-	-3817	
- Plantes vivaces et arbres hors forêts	-	-5069,9	
- Exploitation forestière	6529,93	-	-2356,97
<b>Terres forestières converties en terres cultivées</b>	238,69	-	238,69
<b>Terres cultivées:</b>			
- Cultures vivrières	-	-	
- Sols	5487,71	-	5487,71
<b>Pâturages:</b>			
- Biomasse vivante	-	-19456	
- Sols	807	-	-18649
<b>Total</b>	<b>13063,33</b>	<b>-28342,9</b>	<b>-15279,56</b>

**Source :** Deuxième Communication Nationale sur les Changements Climatiques.

Les mesures d'atténuation identifiées dans la deuxième communication nationale sont les suivantes :

- La promotion de la cogestion des boisements domaniaux ;
- L'intensification des cultures vivrières et promotion des plantes de couverture ;
- La lutte antiérosive ;
- La promotion de l'élevage en stabulation ;
- La vulgarisation du four à carbonisation dénommé «Four Burundais à tirage inversé (BITI) »;
- La dissémination des foyers à charbon ;
- L'interdiction du commerce des foyers gaspilleurs d'énergie.

Pour toutes ces mesures d'atténuation proposées, il n'y a pas eu d'évaluation de coût et à part quelques options, les évaluations de réduction sont restées qualitatives faute de maîtrise d'outils d'évaluation.

## V.2 Développement sobre en carbone.

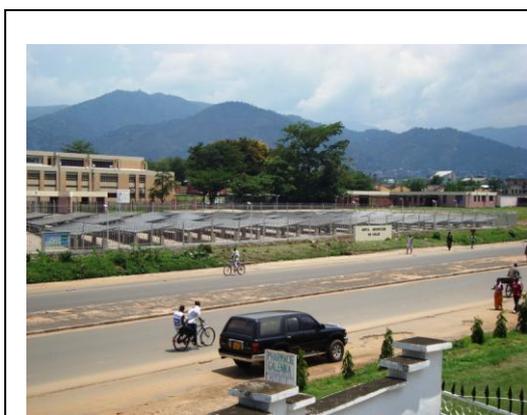
Le Burundi a la capacité de s'orienter rapidement vers un avenir sobre en carbone. En effet, un survol des projets de développement en cours ou planifiés révèle que très peu d'entre eux contribuent de façon significative à l'augmentation d'émissions de GES.

### i) Secteur de l'énergie.

Pour le secteur de l'énergie, l'offre en énergie électrique sera augmentée par la construction des centrales hydroélectriques qui produisent de l'énergie propre. Outre la centrale hydroélectrique de MPANDA qui est déjà en cours de construction, il est prévu à moyen et long terme, la construction des centrales hydroélectriques sur les rivières Kaburantwa ( Kabu 16 : 20 MW) et Kabu 23(20,5MW, Jiji (32,5 MW) et Mulembwe (17,1MW) et sur une dizaine de sites hydroélectriques identifiés à travers tout

le pays. En matière d'énergie électrique, le seul projet d'envergure émetteur d'émissions est la centrale thermique conçue pour servir d'appoint.

Grâce à un partenariat avec le Japon et la Chine, deux projets pilotes viennent de voir le jour. Il s'agit d'une installation de 1920 plaques solaires qui produiront 400kWc en faveur du Centre Hospitalo-universitaire de Kamenge (CHUK) qui vient d'être réalisé grâce à un don du Japon et inauguré en date du 03 septembre 2012 (voir photo 5). Son coût total a été d'environ 6 millions de dollars américains (9 720 000 000 FBU). La Chine, quant à elle, est entrain de financer un projet pilote d'éclairage public à l'énergie solaire de la ville de Bujumbura (voir photo 6).



**Photo 5 :** *Installation photovoltaïque pour le Centre Hospitalo-universitaire de Kamenge.*



**Photo 6 :** *Eclairage public par énergie solaire photovoltaïque dans la ville de Bujumbura.*

Bien que le Burundi bénéficie d'un potentiel solaire important estimé à 5 kWh/m<sup>2</sup>/jour dans la région de Bujumbura et 4 kWh/m<sup>2</sup>/jour pour les hauts plateaux et propice à l'utilisation de l'énergie solaire pour l'éclairage, la réfrigération, la télévision, la téléphonie rurale, le pompage d'eau et autres usages, il restera peu exploité aussi longtemps que le coût du KW installé reste très élevé, à moins qu'il y ait des subventions de la part de la communauté internationale. La diffusion de l'énergie solaire photovoltaïque reste au-delà des moyens financiers du Burundi.

L'obstacle majeur au développement sobre en carbone dans le secteur de l'énergie est le niveau de pauvreté très élevé de la population burundaise. En effet, la faiblesse du pouvoir d'achat et d'accès à l'électricité fait que la population se rabat sur les énergies traditionnelles (bois, charbon de bois et déchets végétaux) pour la cuisson des aliments, l'éclairage et le chauffage. Plus de 94% des besoins d'énergie consommée au Burundi sont actuellement couverts à partir de la biomasse (6 210 508 tonnes en 2006). Cette pression sur la biomasse menace sérieusement le potentiel de séquestration de GES par la destruction du couvert forestier et contribue à l'augmentation des GES dans l'atmosphère lors de la combustion de la biomasse au niveau des ménages pour des fins énergétique comme la cuisson, le chauffage et l'éclairage dans les milieux les plus démunis.

Pour les autres secteurs, à part les projets miniers et de construction des routes et chemin de fer en cours ou programmés qui pourront provoquer des déboisements dans les zones exploitées pour l'extraction minière (projet nickel, exploitation de la cassitérite, de l'or, de la colombo-tantalite, etc.)et

les tracées des voies (route Muyinga-Cankuzo, Chemin de fer Keza-Muyinga-Musongati), les autres projets/ programmes concernent beaucoup plus l'aménagement du territoire et l'agriculture et contribuent au développement sobre en carbone. Il s'agit principalement des projets de reboisement, d'aménagement des bassins versants et de réhabilitation des zones dégradées.

Pour soutenir un développement sobre en carbone le Gouvernement entreprendra les actions suivantes :

- Privilégier la mise en valeur du potentiel hydroélectrique par la construction des microcentrales hydroélectriques et l'investissement dans les énergies renouvelables, pour satisfaire les besoins en énergie moderne ;
- Promouvoir les mesures d'efficacité énergétique et d'économie d'énergie, notamment en favorisant l'importation /l'utilisation des équipements économes en énergie (ex : lampes à basse consommation, appareils frigorifiques, etc.) ;
- Améliorer la filière bois-énergie tout en sauvegardant l'environnement, par :
  - La promotion des techniques de carbonisation améliorée du bois et les foyers améliorés à charbon de bois ;
  - La formation des charbonniers aux techniques de carbonisation améliorée du bois ;
  - L'encouragement des alternatives au charbon de bois comme source d'énergie pour les ménages, comme les briquettes de tourbe, les briquettes à base de déchets ménagers, de déchets agricoles, les foyers solaires artisanaux, etc.
- Adopter et mettre en œuvre une politique systématique de reboisement pour compenser les coupes de bois à des fins énergétiques (un arbre coupé, deux arbres plantés) ;
- Promouvoir la recherche-développement dans le domaine des énergies renouvelables (énergie solaire, éthanol et énergie éolienne) ;
- Intégrer l'électrification par l'énergie solaire photovoltaïque dans la construction des écoles et centres de santé se trouvant loin du réseau électrique;
- Exonérer les équipements solaires des droits à l'importation ;
- Pour les marchés publics, intégrer l'aspect économie d'énergie dans les cahiers de charges pour la fourniture des équipements et construction des immeubles.

Les graphiques ci-dessous illustrent l'impact de la diffusion des foyers améliorés sur les émissions de GES au niveau des ménages. La demande en bois diminue de la même manière que le potentiel de réchauffement.

### Demand: Energy Demand Final Units

Fuel: Wood

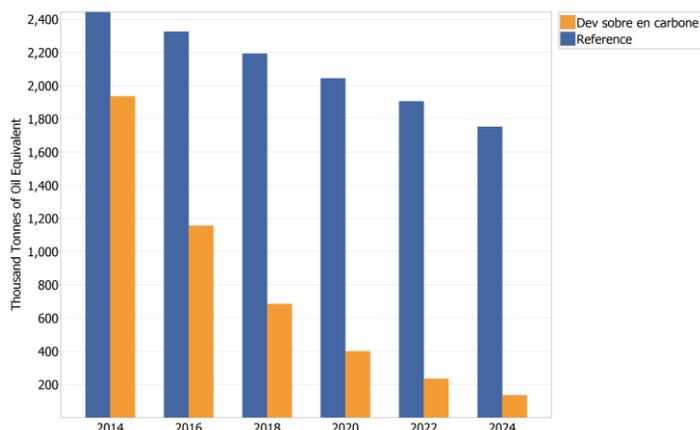


Figure 5 : Impact de la diffusion des foyers améliorés sur la demande en bois.

### Environment: Global Warming Potential

Fuel: Wood, GHG: All GHG

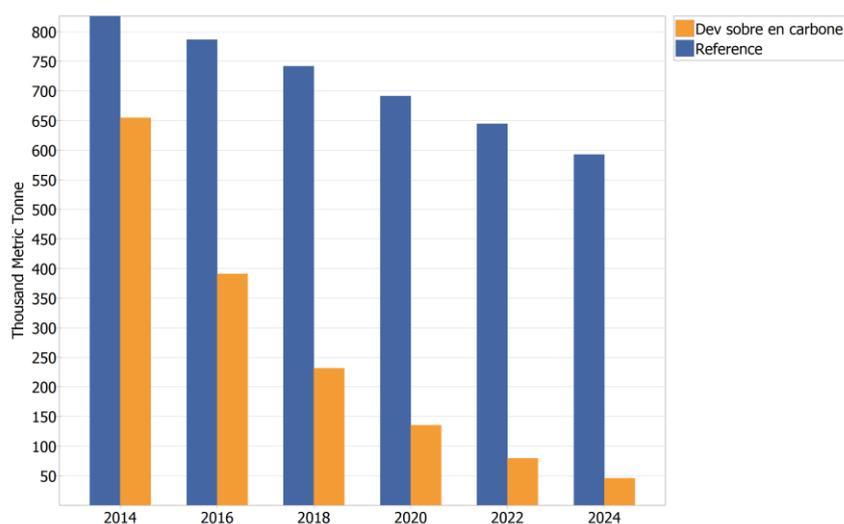


Figure 6 : Impact de la diffusion des foyers améliorés sur les émissions de GES.

#### ii) Sous-secteur des transports.

Le transport routier est responsable de près de 60 % des émissions provenant du secteur énergie. La source de ces émissions est la combustion de l'essence et du diesel dans les véhicules. Au fur et à mesure que les véhicules vieillissent, ils émettent plus de gaz. De plus, le mode de transport et sa gestion influent sur les émissions.

Le développement sobre en carbone dans le transport passe par une plus grande utilisation des transports publics et par l'amélioration du rendement énergétique des véhicules. Une plus grande utilisation des transports publics, y compris au moyen d'accords de concession avec le secteur privé,

nécessitera la mise en place par le gouvernement et par les autorités municipales de mécanismes d'intégration des transports publics et de développement urbain. Les avantages connexes de la réduction de la pollution qui en résulteraient seraient les suivants : réduction des embouteillages, gains de temps et bénéfiques pour la santé publique.

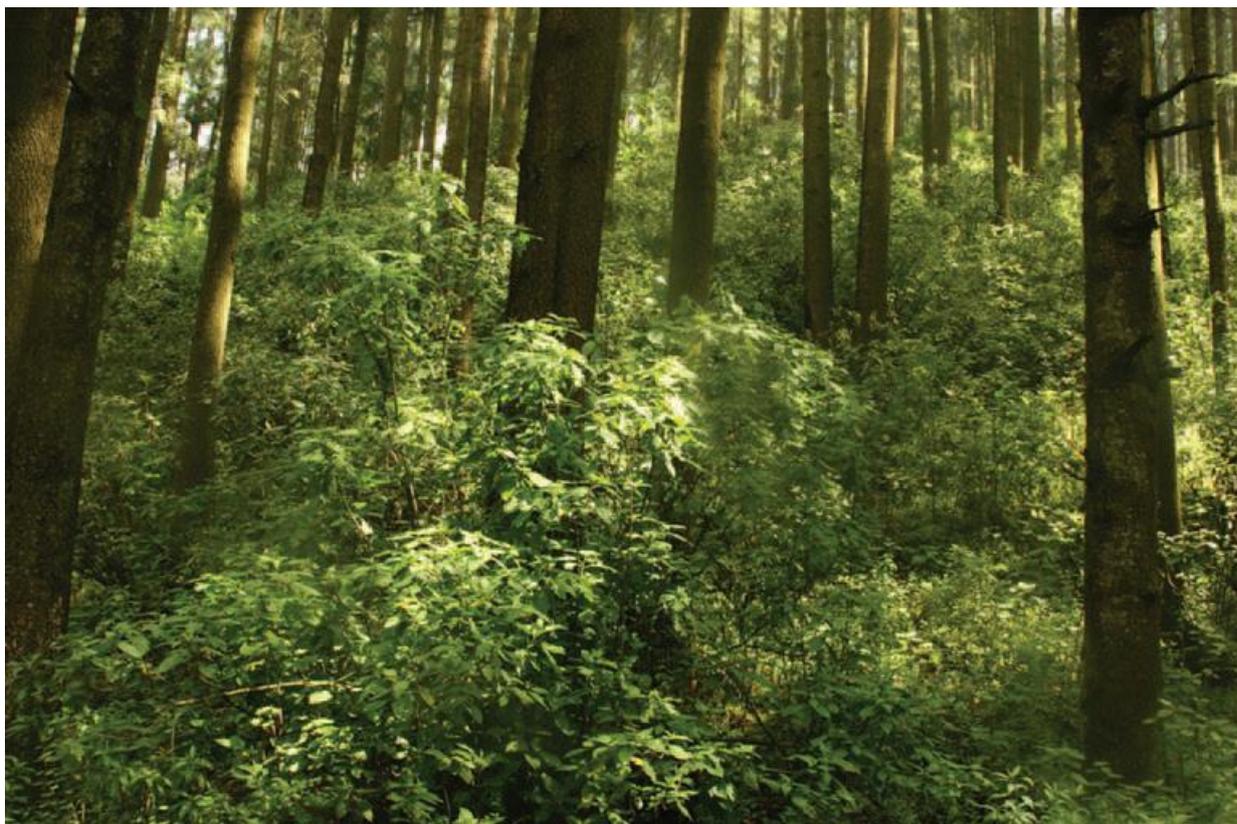
Le Burundi a déjà imposé une taxe sur les véhicules importés âgés de plus de 10 ans. Cette mesure devrait être soutenue et renforcée. Il faudra aussi renforcer le contrôle technique des véhicules en dotant les services techniques compétents des équipements leur permettant de mesurer le degré d'émissions et recommander le retrait de la circulation les véhicules présentant un niveau d'émissions élevé ou la mise en place d'une taxation dissuasive pour les véhicules polluants.

### **iii) Agriculture et foresterie**

Les mesures de réduction des émissions agricoles et forestières de GES figurent parmi les possibilités d'atténuation les plus importantes au Burundi. Les forêts présentent un potentiel énorme de séquestration de GES et garantissent d'office un développement sobre en carbone. Les programmes de reboisement, plantations commerciales et mesures de protection visent à réduire les émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts (mesures REDD et REDD+).

Toutefois, les initiatives les plus bénéfiques sont celles qui parviennent simultanément à : (i) remplacer les combustibles fossiles par la production durable d'énergie à partir de la biomasse et ; (ii) réduire la déforestation et la dégradation des forêts. En plus de leur impact sur les émissions de GES, ces initiatives présentent des avantages écologiques, comme la conservation des sols, la qualité de l'eau et la préservation des écosystèmes ainsi que la génération de revenus et d'emplois pour les populations rurales.

Pour réussir à exploiter ce potentiel, des changements institutionnels seront apportés à la gestion forestière en mettant en place un Partenariat Public- Privé (PPP) tout en adoptant des approches participatives avec la participation des associations/groupements locaux. Un système de taxation appropriée doit être aussi mis en place pour permettre la gestion durable des boisements, leur entretien et la reforestation des périmètres déboisés.



**Photo 7 :** Vue d'un boisement privé dans les plateaux centraux du Burundi.

Les possibilités d'une réduction efficace et économique des émissions agricoles sont plus limitées, en partie en raison du manque de moyens pour la recherche-développement sur les mesures sobres en carbone. Toutefois, la production des cultures pérennes (caféier, arbres fruitiers, palmier à huile) et celle des cultures vivrières (maïs, haricots, etc.) avec préparation minimale du sol favorisent le piégeage du carbone et paraissent comme des technologies prometteuses pour le Burundi.

La production de biocarburants liquides constitue une autre possibilité. L'éthanol de canne à sucre offre un potentiel important de réduction des GES.

La généralisation de l'approche d'intégration agro-sylvo-zootechnique avec de l'élevage en stabulation permanente permet de maximiser la production et la gestion du fumier utilisé dans la fertilisation des sols permettant ainsi la réduction de l'utilisation des engrais chimiques azotés qui sont responsables de près de 97% des émissions de GES dans le secteur de l'agriculture.

### **Obstacles à la mise en œuvre des initiatives de développement sobre en carbone**

Des obstacles réglementaires, institutionnels et de marché s'opposent à la mise en œuvre à grande échelle des initiatives de développement sobre en carbone. Les deux plus grands défis que le Burundi doit relever pour passer à une économie sobre en carbone sont les suivants :

(i) *Financement des coûts initiaux, généralement élevés, des investissements sobres en carbone.*

De nombreux projets à valeur nette positive comme la construction des centrales hydroélectriques nécessitent des investissements initiaux élevés en matériel et équipement. D'une manière générale, les investissements dans les énergies renouvelables ont des coûts initiaux plus élevés, bien que cela soit souvent compensé par des coûts d'exploitation moindres.

(ii) *Manque de mesures incitatives pour la mobilisation de l'investissement privé*

Des possibilités considérables s'offrent pour une participation du secteur privé au financement des investissements dans la maîtrise de l'énergie, les énergies renouvelables et les transports durables. Les mesures incitatives pour encourager le privé à investir dans le développement sobre en carbone consisteraient notamment à la détaxation des équipements pour énergies renouvelables comme le solaire, l'éolienne, etc.... L'Agence de Promotion des Investissements au Burundi a déjà mis en place un ensemble de mesures pour attirer les investisseurs privés comme les crédits d'impôt (37%) des investissements, mais il faudra faire plus pour les projets présentant un potentiel de développement sobre en carbone.

Au fur et à mesure que le Gouvernement Burundais avancera dans le développement sobre en carbone, il privilégiera les initiatives dotées des caractéristiques suivantes :

- Potentiel significatif de réduction des émissions ;
- Taux positifs de rentabilité économique et avantages connexes importants ;
- Démonstration réussie à l'échelle commerciale au Burundi ou ailleurs ;
- Coûts d'investissement réduits et capacité à mobiliser des financements.

Les mesures hautement prioritaires présentant un potentiel élevé de transposition sur une plus grande échelle dans les cinq prochaines années, sont la construction des centrales hydroélectriques pour augmenter le taux d'accès à l'électricité, l'intensification des programmes d'amélioration du rendement énergétique comme les foyers améliorés et la diffusion des lampes économiques comme déjà initiée par la REGIDESO, l'intensification des programmes de reforestations (REDD et REDD+) et la promotion de la recherche-développement.

## **VI. CONTRAINTES MAJEURES POUR LA RESILIENCE DU BURUNDI AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.**

Les contraintes majeures auxquelles le Burundi fait face pour renforcer sa résilience au changement climatique sont les suivantes :

1) *Faibles capacités en matière d'adaptation et de gestion des risques climatiques.*

Le Burundi est très vulnérable au changement climatique et ne dispose pas encore de système adéquat de prévision météorologique et d'alerte précoce. Il devra adopter des techniques innovant pour s'adapter et trouver des solutions au manque de moyens financiers et compétences techniques requis.

2) *Faibles capacités d'atténuation et de séquestration des GES et de promotion d'un développement sobre en carbone.*

Le Burundi dispose de potentialités importantes pour un développement sobre en carbone notamment des ressources hydroélectriques importantes, un potentiel important d'énergie solaire photovoltaïque, un climat favorable au développement des forêts qui constituent des puits de GES. Il se heurte cependant aux coûts initiaux, généralement élevés, des investissements sobres en carbone ainsi qu'au manque de mesures incitatives pour la mobilisation de l'investissement privé.

Le Gouvernement s'est déjà engagé à lever ces contraintes notamment dans le cadre de la promotion du partenariat public-privé et de l'amélioration du climat des affaires et ces efforts seront poursuivis.

3) *Faibles capacités institutionnelles.*

Plusieurs partenaires interviennent dans la lutte contre le changement climatique. Cependant, les risques climatiques ne sont pas encore bien connus de tous les intervenants d'autant plus qu'ils ne sont pas encore pris en compte dans les politiques et plans d'actions sectoriels. Des reformes institutionnelles s'avèrent nécessaires pour la prise en compte du changement climatique dans toutes les politiques de développement durable du Burundi.

4) *Faibles capacités en matière de recherche-développement et transfert de technologie.*

Le Burundi n'a pas de moyens techniques et financiers pour faire de la recherche-développement dans le domaine du changement climatique et ne dispose pas de programme national y relatif. En ce qui concerne l'adoption de technologie d'adaptation disponibles sur le marché, la contrainte majeure reste le niveau élevé de pauvreté qui fait que les techniques/technologies propres restent inaccessibles pour les populations burundaises. D'autre part, les pays développés ne permettent pas le transfert de technologie envers les pays en développement préférant vendre les produits finis pour question de protectionnisme.

La solution à cette situation passera notamment par des mesures que le Gouvernement va prendre et qui portent notamment sur : la promotion de la recherche développement, l'adoption des technologies et leur domestication au contexte national ; le renforcement du fonctionnement de certaines organisations et institutions impliquées dans le changement climatique ; la formation des compétences et l'éducation ; la coopération internationale, etc.

5) *Prise en compte insuffisante du genre, de la jeunesse et des groupes vulnérables dans la lutte contre le changement climatique.*

Les dimensions genre, jeunesse et groupe vulnérables sont des préoccupations qui n'ont pas toujours été pris en compte dans les plans nationaux et sectoriels de développement socioéconomiques du Burundi. Le Gouvernement du Burundi dans sa Vision 2025 les considère comme des questions transversales à prendre en compte dans tous les programmes de développement.

6) *Manque de ressources financières pour les projets d'adaptation au changement climatique.*

Comme il a été déjà souligné plus haut, la plupart des actions d'adaptation au changement climatique identifiées dans les Plans d'Actions nationaux et sectoriels déjà élaborés n'ont pas été mises en œuvre par manque de moyens financiers. Ceci semble être lié aux faibles capacités des intervenants dans le domaine du changement climatique (agences gouvernementales, des privés, société civile, collectivités locales) pour élaborer des projets éligibles et négocier des financements dans le cadre des mécanismes existants.

La présente Stratégie Nationale et Plans d'Actions sur le changement climatique se propose donc d'identifier des voies et moyens pour lever toutes ces contraintes pour que le pays puisse atteindre ses objectifs de développement durable tout en renforçant sa résilience au changement climatique.

## VII. STRATEGIE NATIONALE POUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.

### VII. 1 Introduction

S'il est vrai que le changement climatique peut s'avérer avantageux dans certaines zones, dans l'ensemble, ses nombreux effets négatifs et leurs conséquences sont sans commune mesure avec les rares aspects positifs. Le Burundi doit mettre en œuvre simultanément trois ripostes prudentes suivant le schéma de la figure 7 ci-dessous. Tout d'abord et dans l'immédiat, il doit mettre en place les capacités nécessaires pour gérer les risques climatiques actuels. A cet effet, il faudra adopter des politiques et des plans pour gérer notamment les risques financiers, sanitaires, agricoles et énergétiques.

Les ripostes à la variabilité et au changement climatique, notamment les phénomènes extrêmes, devraient également être intégrées et prises en charge dans le cadre de ces mêmes stratégies nationales de gestion des risques. Une telle approche permettrait de renforcer les processus de prise de décisions en exigeant que des stratégies et des mesures de gestion des risques découlant de la variabilité et du changement climatiques soient intégrées aux programmes et projets.

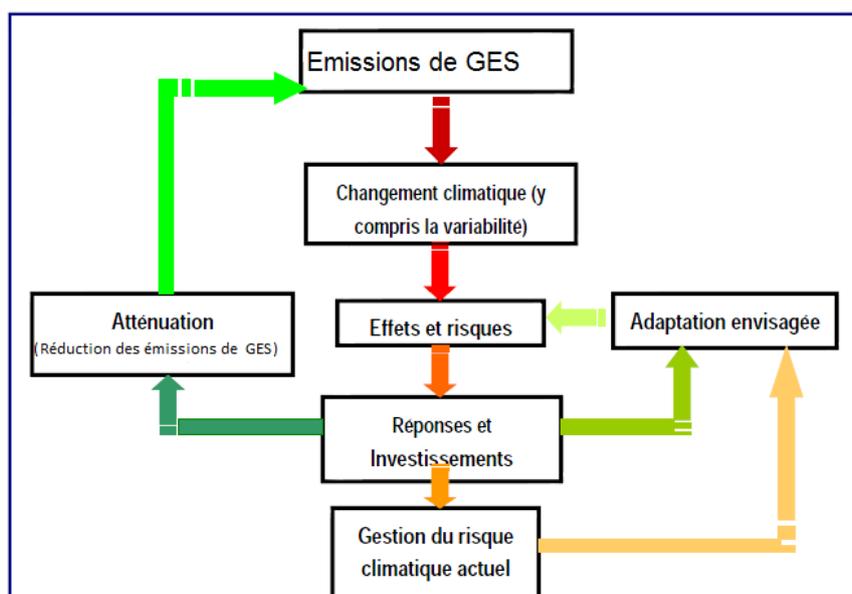


Figure 7 : Cadre pour la gestion des risques climatiques et l'adaptation<sup>6</sup>

La Stratégie Nationale et Plan d'actions sur le changement climatique vient opérationnaliser la politique nationale en la matière et compléter les différents programmes et activités des diverses politiques et stratégies sous-sectorielles relatives à l'agriculture, la foresterie, l'énergie, les ressources en eau et la santé. Sa période de validité est de 2012 à 2025.

<sup>6</sup> Stratégie du groupe de la Banque Africaine de Développement (BAD) en matière de gestion du risque climatique et d'adaptation aux changements.

## VII.2 Vision, objectifs et axes stratégiques d'intervention.

**La vision** du Gouvernement en matière de changement climatique telle qu'énoncée dans la politique nationale sur le changement climatique est un « **Etat qui promeut un développement résilient aux effets néfastes du changement climatique** ».

**L'objectif global** poursuivi est de guider le Gouvernement et d'autres partenaires à adopter et mettre en œuvre des mesures permettant de lutter contre les effets néfastes du changement climatique.

**Les objectifs spécifiques** pour atteindre cet objectif consistent à :

- (i) fournir un cadre pour l'intégration des considérations relatives au changement climatique dans les différentes politiques sectorielles et la planification du développement national ;
- (ii) renforcer le cadre juridique et institutionnel pour une coordination efficace et une mise en œuvre des actions d'adaptation et d'atténuation ;
- (iii) promouvoir l'adoption de technologies et d'approches qui améliorent la résilience au changement climatique, l'élimination de la pauvreté et les moyens de subsistance durables ;
- (iv) promouvoir et soutenir des mesures d'incitation et d'autres instruments économiques favorisant l'investissement dans le développement sobre en carbone ;
- (v) renforcer la capacité d'adaptation et améliorer la collaboration, coopération, synergie, partenariat et participation à l'élaboration et la mise en œuvre des actions d'adaptation et d'atténuation par toutes les parties prenantes

### **Axes stratégiques d'intervention et actions prioritaires.**

Les actions du Gouvernement pour faire face au changement climatique s'articulent autour de 7 axes stratégiques de la Politique Nationale sur le changement climatique à savoir : (1) adaptation et gestion des risques climatiques ; (2) atténuation des émissions des gaz à effet de serre et développement sobre en carbone ; (3) promotion de la Recherche-Développement et transfert de technologie ; (4) renforcement des capacités ; (5) gestion des connaissances et communication ; (6) implication du genre, jeunesse et groupes vulnérables ; (7) financement.

Ces actions sont répertoriées ci-dessous selon les axes stratégiques.

#### **Axe1 : Adaptation et gestion des risques climatiques.**

Le changement climatique va accentuer l'insécurité alimentaire pour toutes les populations burundaises et particulièrement celles vivant dans les régions à fort déficit pluviométrique avec des conséquences dramatiques sur la survie des groupes vulnérables. Pour ce faire, le Burundi s'attèlera à :

- 1.1 Introduire des techniques innovantes dans le système agricole en construisant des ouvrages hydrauliques et en aménageant des périmètres irrigués dans les régions à déficit pluviométrique, en diffusant et en vulgarisant auprès des ménages ruraux les techniques de collecte des eaux pluviales et leur utilisation à des fins agricoles et domestiques et en faisant la promotion de la petite irrigation collinaire;

- 1.2 Diffuser et vulgariser des cultures vivrières à haut rendement et à cycle court ainsi que des essences forestières et agro forestières résistantes à la sécheresse ;
- 1.3 Encourager les populations à pratiquer l'élevage du petit bétail qui s'adapte à un climat sec notamment les caprins ;
- 1.4 Poursuivre la mise à la disposition des populations des infrastructures communautaires pour la conservation des semences des cultures vivrières ;
- 1.5 Renforcer les systèmes d'alimentation en eau potable dans les régions affectées par la sécheresse et l'assainissement des milieux inondables.
- 1.6 Renforcer le système de prévision météorologique et d'alerte rapide.

La mise en œuvre de l'adaptation sera guidée notamment par l'application des principes suivants :

- le souci de l'équité, qui exige d'associer toutes les collectivités et catégories socioprofessionnelles susceptibles de subir les conséquences du changement climatique ;
- l'anticipation des situations de crise, autant que cela sera possible ;
- le souci d'articulation l'adaptation avec l'atténuation ;
- la recherche d'actions présentant d'autres avantages, en dehors du changement climatique comme l'augmentation des revenus de la population et la promotion du bien être social.

## **Axe 2 : Atténuation des émissions de gaz à effet de serre et développement sobre en carbone**

Même si le Burundi contribue très marginalement aux émissions globales des de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, il paiera le prix fort des impacts négatifs du changement climatique qui en résultera. Il s'avère donc important pour le Burundi de joindre ses efforts à ceux des autres pays pour atténuer les émissions de GES. C'est ainsi donc que dans son processus de développement, le Burundi privilégiera la mise en œuvre des options moins émettrices de GES/sobre en carbone plus particulièrement pour satisfaire la demande croissante en énergie. C'est ainsi que les actions stratégiques suivantes seront mis en œuvre :

- 2.1 Valoriser le potentiel hydro-électrique national pour augmenter le taux d'accès de la population à l'électricité et assurer le développement des secteurs socio-économiques ;
- 2.2 Promouvoir et diffuser des énergies appropriées pour les ménages ruraux et urbains ;
- 2.3 Valoriser les déchets ligno-cellulosiques à des fins énergétiques ;
- 2.4 Promouvoir l'utilisation rationnelle et l'économie de l'énergie ;
- 2.5 Promouvoir l'électrification rurale décentralisée par pico-centrales hydro-électriques, les éoliennes et le solaire photovoltaïque ;
- 2.6 Promouvoir les techniques de carbonisation de la tourbe pour permettre son utilisation dans les ménages en substitution au bois et charbon de bois ;
- 2.7 Mettre en place des mesures incitatives pour l'économie d'énergie et la promotion des technologies sobres en carbone ;

2.8 Appuyer les programmes de reforestation en cours en privilégiant la protection des bassins versants et la fourniture de combustibles pour les populations ;

2.9 Changer de comportements pour améliorer l'efficacité énergétique et une meilleure valorisation sociale des écosystèmes naturels, comme les forêts, traduisant dans les faits l'adaptation à la réalité du changement climatique.

### **Axe 3 : Recherche-développement et transfert de technologie.**

L'atténuation/adaptation au changement climatique passera par l'adoption des produits, des techniques et des technologies innovantes nécessitant l'appui technique et financier des pays développés. A cet effet, les actions stratégiques que le Burundi mettra en œuvre consistent à :

3.1 Adopter, diffuser et vulgariser des produits, des techniques et technologies existantes sur le marché et appropriées pour le Burundi afin de faire face aux impacts du changement climatique (malnutrition, faim, maladies, pénurie d'énergie,..) ;

3.2 Mettre en place et coordonner un programme national de recherche visant à mettre au point des produits, des techniques et technologies qui constituent des solutions appropriées aux défis induits par le changements climatique (sécheresse, inondations, dégradation et perte de la fertilité des sols) ;

3.3 Promouvoir le développement d'un partenariat stratégique pour améliorer la recherche-développement et le transfert de technologie entre les acteurs nationaux (agences gouvernementales, institutions techniques, secteur privé, institutions financières, ONG et autres).

3.4 Développer un partenariat au niveau international entre les partenaires nationaux et les bailleurs de fonds et donateurs, les industries, les institutions techniques, les institutions financières et les ONG internationales.

3.5 Améliorer/ élaborer des politiques visant la promotion du développement sobre en carbone dans les différents secteurs socio-économiques et la mise en place de mesures incitatives favorables à une large adoption, diffusion et vulgarisation des produits, techniques et technologies pour atténuer/s'adapter au changement climatique ;

3.6 Mettre en place un mécanisme de diffusion de l'information et disponibilisation des services de conseil aux acteurs nationaux sur les produits, les techniques et les technologies sobres en carbone à travers la mise en place d'un Centre National d'Innovation Technologique ;

3.7 Mobiliser des ressources financières au niveau interne pour le financement de la recherche et développement de technologies ;

3.8 Améliorer la capacité des services météorologiques nationaux afin de surveiller efficacement, détecter et prévoir les scénarios de changement climatique et de variabilité du climat permettant de développer des mesures appropriées d'adaptation au niveau national.

#### **Axe 4 : Renforcement des capacités.**

La lutte contre le changement climatique au Burundi exigera le renforcement des capacités de tous les acteurs comprenant les populations, les institutions gouvernementales, le secteur privé, les ONG et associations de la société civile. Les actions que le Burundi engagera consisteront à :

- 4.1 Revoir toutes les politiques et stratégies sectorielles (agriculture, eau, forêt, énergie, santé, biodiversité, assainissement...) pour s'assurer qu'elles prennent en compte le changement climatique et ses impacts ;
- 4.2 Intégrer dans les plans d'actions sectoriels des Ministères clés concernés les risques liés au changement climatique ;
- 4.3 Renforcer les capacités des institutions nationales chargées de la collecte des données sur le changement climatique et la recherche-développement de technologies d'adaptation au changement climatique ;
- 4.4 Renforcer les capacités des agences gouvernementales, de la société civile et du secteur privé dans l'élaboration des projets et la mobilisation des financements pour qu'ils puissent accéder aux différents fonds prévus dans le cadre de l'atténuation/adaptation au changement climatique.

#### **Axe 5 : Gestion des connaissances et communication.**

La gestion des connaissances et la communication sont indispensables pour une participation de toutes les parties prenantes dans la lutte contre le changement climatique. La CCNUCC en son article 6 - en rapport avec l'éducation, la formation et la sensibilisation du public sur le changement climatique- stipule d'ailleurs que les Parties :

*« S'emploient à encourager et à faciliter aux niveaux national et, le cas échéant, sous-régional et régional, conformément à leurs lois et règlements et selon leurs capacités respectives :*

- i) L'élaboration et l'application de programmes d'éducation et de sensibilisation du public sur le changement climatique et ses effets;*
- ii) L'accès public aux informations concernant le changement climatique et ses effets;*
- iii) La participation publique à l'examen du changement climatique et de ses effets et à la mise au point de mesures appropriées pour y faire face; et la formation de personnel scientifique, technique et de gestion. »*

Le Gouvernement va donc promouvoir l'éducation, la formation, la sensibilisation du public, la participation du public, l'accès à l'information et la coopération internationale dans le domaine du changement climatique, conformément au programme de travail quinquennal de New Delhi adopté par les Parties en Novembre 2002 et modifié par la décision 9/CP.13. A cette effet, les actions à mener consistent notamment à :

5.1 Renforcer le système de collecte, de compilation, d'archivage des données pertinentes aux inventaires des GES ;

5.2 Renforcer le système d'observation climatique ;

5.3 Vulgariser et diffuser les connaissances, les techniques et technologies d'atténuation/adaptation au changement climatique ;

5.3 Informer, sensibiliser et promouvoir la participation du public dans la lutte contre le changement climatique ;

5.4 Renforcer l'éducation et la formation pour faire face au changement climatique ;

5.5 Renforcer le système de communication et d'échange des données en rapport avec le changement climatique ;

5.6 Créer des réseaux nationaux de travail sur les questions du changement climatique ;

5.7 Mettre en place des cadres de collaboration au niveau régional et international pour renforcer les capacités nationales en matière de changement climatique;

5.8 Renforcer les capacités du Burundi à participer aux programmes internationaux sur le changement climatique;

5.9 Revoir et/ou adapter les outils d'éducation, de formation et de sensibilisation du public déjà élaborés pour qu'ils intègrent les aspects sur le changement climatique (Modules d'éducation environnementale pour les écoles primaires et secondaires, Manuel de formation et de sensibilisation sur le changement climatique) et en élaborer d'autres selon les groupes cibles ;

5.10 Elaborer sur une base participative et mettre en œuvre un programme d'éducation, de formation et de sensibilisation du public pour faire face au changement climatique.

#### **Axe 6 : Implication du genre, jeunesse et groupes vulnérables.**

Au Burundi, certaines catégories de la population sont très vulnérables aux impacts du changement climatique. Le phénomène de malnutrition va s'accroître alors qu'il est déjà très préoccupant. En effet, le taux de malnutrition globale était de 59 % tandis que chez les enfants entre 0-5 ans il était de 58% en 2010<sup>7</sup>. Les famines répétitives déjà observées dans le Bugesera affectent particulièrement les enfants, les personnes âgées et celles vivant avec le VIH/SIDA. Les épidémies de choléra, de dysenterie bacillaire et de paludisme qui surviennent suite aux inondations aussi bien en milieu rural que dans les quartiers périphériques des centres urbains souvent mal assainis affectent beaucoup plus ces dernières catégories de populations. La pénurie d'eau et de bois de cuisson affectera particulièrement les activités des femmes et des enfants en milieu rural, qui, dans les coutumes burundaises sont chargées de la collecte de ces produits.

---

<sup>7</sup> CSLP II.

La structure de la population burundaise par âge montre que la population burundaise est jeune : les moins de 17 ans représentent la moitié de la population ce qui est une opportunité pour le développement d'une économie moderne mais également un défi en raison de la demande croissante de services et d'un marché d'emploi peu développé.

Pour prendre en compte les besoins particuliers en rapport avec le genre, la jeunesse et les différentes catégories de groupes vulnérables, la stratégie vise à :

- 6.1 Intégrer les considérations de genre dans l'évaluation de la vulnérabilité, les impacts et les risques du changement climatique au niveau local et national ;
- 6.2 Renforcer le rôle de la femme et de la jeunesse dans la mise en œuvre des mesures d'adaptation et ;
- 6.3 Promouvoir des programmes de protection sociale pour les communautés vulnérables, y compris les femmes, les enfants, les jeunes et autres ;
- 6.4 Veiller à ce que tous les programmes en matière de changement climatique intègrent les aspects genre et jeunesse et tiennent compte des groupes vulnérables.

#### **Axe 7 : Financement**

Jusqu'à présent les financements dont le Burundi a bénéficié dans le cadre de la mise en œuvre de la CCNUCC sont essentiellement ceux du FEM et ont porté sur le renforcement des capacités nationales alors qu'il existe plusieurs mécanismes dont il pourrait bénéficier en tant qu'un des 49 pays les moins avancés caractérisés par un faible revenu, de faibles actifs humains et un niveau élevé de vulnérabilité économique reconnus par la Convention.

Le Burundi adoptera donc des stratégies pour l'amélioration d'un environnement porteur pour la mobilisation de financement pour lutter contre le changement climatique suivant trois axes en rapport avec : (i) le cadre légal et réglementaire ; (ii) le renforcement des capacités et ; (iii) la mobilisation des ressources financières. Ainsi le Burundi s'attèlera à :

- 7.1 Intégrer le changement climatique dans les politiques, les plans et programmes nationaux de développement ;
- 7.2 Renforcer les capacités des institutions ayant des responsabilités dans la lutte contre le changement climatique et assurer leur engagement et leur cohésion en vertu de la plateforme convergente de la lutte contre le changement climatique ;
- 7.3 Renforcer les capacités des agences publiques, du secteur privé et des ONG dans l'élaboration des projets éligibles aux différents mécanismes de financement prévus dans le cadre de CCNUCC ;

7.4 Renforcer les capacités de l'IGEBU pour jouer le rôle d'institution nationale de mise en œuvre afin de permettre au Burundi d'accéder facilement et rapidement aux fonds pour la mise en œuvre des programmes en matière du changement climatique ;

7.5 Mobiliser les ressources intérieures et extérieures.

### **VII.3 Plan d'Actions.**

#### **VII.3.1 Structure du Plan d'Actions**

Le Plan d'Actions pour l'atténuation/adaptation au changement climatique est bâti autour des objectifs spécifiques ci-haut définis. Il est présenté dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 6 : Axes stratégiques, actions prioritaires et indicateurs.**

**Objectif global : Guider le Gouvernement et d'autres partenaires à adopter et mettre en œuvre des mesures permettant de lutter contre les effets néfastes des changements climatiques.**

<b>Objectif spécifique 1 : Renforcer les capacités du pays en matière d'adaptation et de gestion des risques climatiques</b>		
<b>Axe stratégique</b>	<b>Actions prioritaires</b>	<b>Indicateurs</b>
<b>Axe 1 : Adaptation et gestion des risques climatiques.</b>	1.1 Introduire des techniques innovantes dans le système agricole en construisant des ouvrages hydrauliques et en aménageant des périmètres irrigués dans les régions à déficit pluviométrique, en diffusant et en vulgarisant auprès des ménages ruraux les techniques de collecte des eaux pluviales et leur utilisation à des fins agricoles et domestiques et en faisant la promotion de la petite irrigation collinaire.	Techniques innovantes d'adaptation au changement climatique identifiées et vulgarisées.
	1.2 Diffuser et vulgariser des cultures vivrières à haut rendement et à cycle court ainsi que des essences forestières et agro forestières résistantes à la sécheresse.	Variétés à haut rendement vulgarisées. Superficies occupées par des essences résistantes à la sécheresse.
	1.3 Encourager les populations à pratiquer l'élevage du petit bétail qui s'adapte à un climat sec notamment les caprins.	Taux d'augmentation du nombre de têtes de petit bétail.
	1.4 Poursuivre la mise à la disposition des populations des infrastructures communautaires pour la conservation des semences des cultures vivrières.	Capacité de stockage des semences mise en place.
	1.5 Renforcer les systèmes d'alimentation en eau potable dans les régions affectées par la sécheresse et l'assainissement des milieux inondables.	Pourcentage de population desservie en eau potable.
	1.6 Renforcer le système de prévision météorologique et d'alerte rapide.	Prévisions météorologiques fiables régulièrement diffusées.
<b>Objectif spécifique 2 : Promouvoir le développement sobre en carbone et renforcer les capacités d'atténuation et de séquestration des émissions de gaz à effet de serre.</b>		
<b>Axe 2 : Atténuation des émissions des gaz à effet de serre et développement sobre en carbone</b>	<b>Actions prioritaires</b>	<b>Indicateurs</b>
	2.1 Valoriser le potentiel hydro-électrique national pour augmenter le taux d'accès de la population à l'électricité et assurer le développement des secteurs socio-économiques.	Taux d'accès à l'électricité atteint 25 % à l'an 2020
	2.2 Promouvoir et diffuser des énergies appropriées pour les ménages ruraux et urbains.	%de ménages ayant accès aux énergies appropriées.
	2.3 Valoriser les déchets ligno-cellulosiques à des fins énergétiques.	Part de l'énergie issue des déchets dans le bilan énergétique.

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

	2.4 Promouvoir l'utilisation rationnelle et l'économie de l'énergie.	Part des dépenses d'énergie dans le budget des ménages.
	2.5 Promouvoir l'électrification rurale décentralisée par pico-centrales hydro-électriques, les éoliennes et le solaire photovoltaïque.	% des ménages ayant accès à l'électricité.
	2.6 Promouvoir les techniques de carbonisation de la tourbe pour permettre son utilisation dans les ménages en substitution au bois et charbon de bois.	Quantité de bois préservée grâce à l'utilisation de la tourbe.
	2.7 Mettre en place des mesures incitatives pour l'économie d'énergie et la promotion des technologies sobres en carbone.	Ordonnances ministérielles élaborées et appliquées.
	2.8 Appuyer les programmes de reforestation en cours en privilégiant la protection des bassins versants et la fourniture de combustibles pour les populations.	Taux d'augmentation de la couverture forestière.
	2.9 Créer cinq aires protégées des savanes arborées et herbeuses des chaînes de montagne d'Inanzerwe-Kibindi, Nkoma, Mpungwe et Murore.	Décret portant création de ces 5 aires protégées.
	2.10 Etendre le Parc National de la Rusizi à la zone littorale du lac Tanganyika adjacente au secteur Delta de la Rusizi.	Nouveau décret délimitant le Parc National de la Rusizi promulgué.
	2.11 Changer de comportements pour améliorer l'efficacité énergétique et une meilleure valorisation sociale des écosystèmes naturels, comme les forêts, traduisant dans les faits l'adaptation à la réalité du changement climatique.	Taux de diminution de la déforestation.
<b>Objectif spécifique 3 : Renforcer les capacités nationales et la communication sur le changement climatique.</b>		
<b>Axe 3 : Promotion de la Recherche-développement et transfert de technologie.</b>	<b>Actions prioritaires</b>	<b>Indicateurs</b>
	3.1 Adopter, diffuser et vulgariser des produits, des techniques et technologies existantes sur le marché et appropriées pour le Burundi afin de faire face aux impacts du changement climatique (malnutrition, faim, maladies, pénurie d'énergie,...) ;	Taux d'adoption des produits/techniques/technologies d'adaptation au changement climatique.
	3.2 Mettre en place et coordonner un programme national de recherche visant à mettre au point des produits, des techniques et technologies qui constituent des solutions appropriées aux défis induits par les changements climatiques (sécheresse, inondations, dégradation et perte de la fertilité des sols) ;	Programme national de recherche adopté par le Gouvernement.
	3.3 Promouvoir le développement d'un partenariat stratégique pour améliorer la recherche-développement et le transfert de technologie entre les acteurs nationaux (agences gouvernementales, institutions techniques, secteur privé, institutions financières, ONG et autres).	Contrats de partenariats signés.

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

	3.4 Développer un partenariat au niveau international entre les partenaires nationaux et les bailleurs de fonds et donateurs, les industries, les institutions techniques, les institutions financières et les ONG internationales.	Contrats de partenariats signés.
	3.5 Améliorer/ élaborer des politiques visant la promotion du développement sobre en carbone dans les différents secteurs socio-économiques et la mise en place de mesures incitatives favorables à une large adoption, diffusion et vulgarisation des produits, techniques et technologies pour atténuer/s'adapter au changement climatique.	Politique de développement sobre an carbone élaborée et adoptée par le Gouvernement.
	3.6 Mettre en place un mécanisme de diffusion de l'information et disponibilisation des services de conseil aux acteurs nationaux sur les produits, les techniques et les technologies sobres en carbone à travers la mise en place d'un Centre National d'Innovation Technologique.	Centre d'innovation technologique mis en place et fonctionnel.
	3.7 Mobiliser des ressources financières au niveau interne pour le financement de la recherche et développement de technologies.	Fonds pour la recherche créée et alimenté de façon durable.
	3.8 Améliorer la capacité des services météorologiques nationaux afin de surveiller efficacement, détecter et prévoir les scénarios de changement climatique permettant de développer des mesures appropriées d'adaptation au niveau national.	Services météorologiques fonctionnels
<b>Axe 4 : Renforcement des capacités</b>	<b>Actions prioritaires</b>	<b>Indicateurs</b>
	4.1 Revoir toutes les politiques et stratégies sectorielles (agriculture, eau, forêt, énergie, santé, biodiversité, assainissement...) pour s'assurer qu'elles prennent en compte le changement climatique et ses impacts.	Politiques sectorielles révisées.
	4.2 Intégrer dans les plans d'actions sectoriels des Ministères clés concernés les risques liés au changement climatique.	Actions d'adaptation au changement climatique mises en œuvre dans chaque secteur.
	4.3 Renforcer les capacités des institutions nationales chargées de la collecte des données sur le changement climatique et la recherche-développement de technologies d'adaptation au changement climatique.	Quantité et qualité de données collectées.
	4.4 Renforcer les capacités des agences gouvernementales, de la société civile et du secteur privé dans l'élaboration des projets et la mobilisation des financements pour qu'ils puissent accéder aux différents fonds prévus dans le cadre de l'atténuation/adaptation au changement climatique.	Nombre de projets financés ; Montant des budgets mobilisés.

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

<b>Axe 5 : Gestion des connaissances et communication</b>	<b>Actions prioritaires</b>	<b>Indicateurs</b>
	5.1 Renforcer le système de collecte, de compilation, d'archivage des données pertinentes aux inventaires des GES.	Données pour les inventaires des GES disponibles.
	5.2 Renforcer le système d'observation climatique.	Evolution climatique comprise.
	5.3 Vulgariser et diffuser les connaissances, les techniques et technologies d'atténuation/adaptation au changement climatique.	Risques liés au changement climatiques évités.
	5.4 Informer, sensibiliser et promouvoir la participation du public dans la lutte contre le changement climatique.	Niveau de participation à la lutte contre le changement climatique.
	5.5 Renforcer le système de communication et d'échange des données en rapport avec le changement climatique.	Outils de communication mis en place.
	5.6 Créer des réseaux nationaux de travail sur les questions du changement climatique.	Réseaux créés et fonctionnels.
	5.7 Mettre en place des cadres de collaboration au niveau régional et international pour renforcer les capacités nationales en matière de changement climatique.	Cadres de collaboration créés. Nombre de chercheurs/experts impliqués.
	5.8 Renforcer les capacités du Burundi à participer aux programmes internationaux sur le changement climatique.	Contrats de collaboration signés.
	5.9 Revoir les outils d'éducation, de formation et de sensibilisation du public déjà élaborés pour qu'ils intègrent les aspects sur le changement climatique (Modules d'éducation environnementale pour les écoles primaires et secondaires, Manuel de formation et de sensibilisation sur le changement climatique) et en élaborer d'autres selon les groupes cibles.	Niveau de conscience des populations en matière de changement climatique amélioré.
	5.10 Elaborer sur une base participative et mettre en œuvre un programme d'éducation, de formation et de sensibilisation du public pour faire face au changement climatique.	Programme élaboré et mis en œuvre.
<b>Objectif spécifique 4 : Prendre en compte les besoins spécifique en rapport avec le genre, la jeunesse et les groupes vulnérable</b>		
<b>Axe 6 : Implication du genre, de la jeunesse et des groupes vulnérables</b>	<b>Actions prioritaires</b>	<b>Indicateurs</b>
	6.1 Intégrer les considérations de genre dans l'évaluation de la vulnérabilité, les impacts et les risques du changement climatique au niveau local et national.	Rapports intégrant le genre.
	6.2 Renforcer le rôle de la femme et de la jeunesse dans la mise en œuvre des mesures d'adaptation.	
	6.3 Promouvoir des programmes de protection sociale pour les communautés vulnérables, y compris les femmes, les enfants, les jeunes et autres.	Programmes élaborés et budgets y alloués.

	6.4 Veiller à ce que tous les programmes en matière de changement climatique intègrent les aspects genre et jeunesse et tiennent compte des groupes vulnérables.	Part des actions spécifiques au genre, jeunesse et groupes vulnérables dans les budgets de programmes élaborés.
<b>Objectif spécifique 5 : Mobiliser les ressources pour la mise en œuvre de la politique</b>		
<b>Axe 7: Mobilisation des financements</b>	<b>Actions prioritaires</b>	<b>Indicateurs</b>
	7.1 Intégrer le changement climatique dans les politiques, les plans et programmes nationaux de développement.	% budget national alloué au changement climatique.
	7.2 Renforcer les capacités des institutions ayant des responsabilités dans la lutte contre le changement climatique et assurer leur engagement et leur cohésion en vertu de la plateforme convergente de la lutte contre le changement climatique.	% du budget national alloué au renforcement des capacités des institutions.
	7.3 Renforcer les capacités des agences publiques, du secteur privé et des ONG dans l'élaboration des projets éligibles aux différents mécanismes de financement prévus dans le cadre de CCNUCC .	Nombre de projets élaborés et financés.
	7.4 Renforcer les capacités de l'IGEBU pour jouer le rôle d'institution nationale de mise en œuvre afin de permettre au Burundi d'accéder facilement et rapidement aux fonds pour la mise en œuvre des programmes en matière du changement climatique	Institut national de mise en œuvre accrédité.
	7.5 Mobiliser les ressources intérieures et extérieures	Fonds national de résilience au changement climatique créé et fonctionnel. Fonds extérieurs mobilisés pour le plan d'actions prioritaires.

### **VII.3.2 Programmes proposés.**

Le Plan d'Actions comprend 31 programmes identifiés sous 6 axes stratégiques. L'axe stratégique relatif à l'implication du genre, de la jeunesse et des groupes vulnérables est transversal et ne comporte pas de programmes spécifiques.

La période couverte est de 2013 à 2025 qui correspond à l'échéance de la Vision Burundi 2025.

Le tableau 7 ci-dessous présente de façon synthétique les programmes proposés par axe stratégique et indique : les institutions responsables ; les partenaires ; l'échéance (court terme : 2013-2015 ; moyen terme : 2016-2020 ; long terme : 2021-2025) ainsi que les coûts estimatifs qui totalisent un montant de **1 480 677 000** de dollars américains.

Les fiches descriptives de ces programmes sont en annexe 1.

**Tableau 7 : Programmes proposés par axe stratégique.**

Programme	Axe 1 : Adaptation et gestion des risques climatiques.	Responsable	Partenaires	Echéance			Coût estimatif (x 1000 US\$)
				2013-2015	2016-2020	2021-2025	
A1P1	Gestion Intégrée des Ressources en Eau par unité hydrologique de petite taille.	MEEATU	MINAGRIE, MEM, MININTER, Min. chargé du Développement Communal.				1135
A1P2	Protection des écosystèmes aquatiques.	MEEATU	MINAGRIE, Société Civile, Associations. pêcheurs.				630
A1P3	Encadrement de la population pour développer sa résilience au changement climatique	MEEATU	MINAGRIE, MININTER, ONG, PNE-Burundi.				189
A1P4	Développement des capacités institutionnelles et opérationnelles pour la coordination des programmes résiliant aux changements climatiques.	MEEATU	MINAGRIE, MININTER, Min. Finances				189
A1P5	Recherche sur la vulnérabilité et l'adaptation des secteurs socio économiques au changement climatique.	MEEATU	MINAGRIE, UB, IRAZ, IGEBU, INECN				315
A1P6	Etablissement des mécanismes fonctionnels de suivi et évaluation de la variabilité climatique, d'information et de gestion des connaissances.	MEEATU	MINAGRIE, Min. en charge de la recherche scientifique.				315
A1P7	Recherche et vulgarisation des essences sylvicoles adaptées à la sécheresse.	MEEATU	MINAGRIE				946
<b>Programme</b>	<b>Axe 2 : Atténuation des émissions de gaz à effet de serre et développement sobre en carbone.</b>						
A2P1	Développement de l'hydroélectricité	MEM	MEEATU, Min. Finances & Planification, Secteur privé.				1 198 738
A2P2	Electrification rurale décentralisée par système photovoltaïque	MEM	Min. Finances & planification, Secteur privé.				189 274
A2P3	Efficiency énergétique dans la production, le transport, la distribution et la consommation (réduction des pertes, lampes économiques, équipements économes en énergie).	MEM	Min. Finances & planification, Secteur privé.				47 318
A2P4	Carbonisation de la tourbe, densification et carbonisation de la parche de café, balle de riz et sciure de bois	MEM	Min. Commerce & Industrie, Secteur privé.				2 839
A2P5	Diffusion et vulgarisation des foyers améliorés	MEEATU	MEM, ONG, Secteur privé				189
A2P6	Drainage intermittent dans la riziculture	MINAGRIE	MEEATU				189

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

<b>A2P7</b>	Compostage des déchets issus de la défoliation dans les plantations de cannes à sucre.	MINAGRIE	MEEATU, Min. Commerce & Industrie, Secteur privé.				946
<b>A2P8</b>	Valorisation de la fraction fermentescible des déchets urbains avec la production du compost et du biogaz.	Mairie de Bujumbura et autres centres urbains	MEEATU, MEM, MINAGRIE, Secteur privé				1 893
<b>A2P9</b>	Programme pilote REDD	MEEATU	MINAGRIE				4 732
<b>Programme</b>	<b>Axe 3 : Promotion de la Recherche-développement et transfert de technologie.</b>						
<b>A3P1</b>	Développement de la petite hydroélectricité (pico centrales, roues hydrauliques, etc.)	MEM	MEEATU, MININTER, Min. Commerce & Industrie, Secteur privé.				4 732
<b>A3P2</b>	Relance de la recherche-développement, la diffusion et la vulgarisation des énergies renouvelables (biogaz, énergie éolienne, gazéification).	MEM	MEEATU				45
<b>A3P3</b>	Techniques de valorisation des déchets urbains.	MEM	MEEATU, MINITER				1 893
<b>A3P4</b>	Transport urbain à faibles émissions de GES.	Min. en charge des TPE.	Mairie de Bujumbura, MINITER, MEEATU				9 464
<b>A3P5</b>	Adaptation de l'agriculture au changement climatique	MINAGRIE	MEEATU, ONG.				9464
<b>A3P6</b>	Techniques de valorisation des déchets de l'agriculture, de la sylviculture et d'élevage	MEM	MEEATU, MINAGRIE, ONG, Secteur privé.				189
<b>Programme</b>	<b>Axe 4 : Renforcement des capacités</b>						
<b>A4P1</b>	Amélioration des méthodes et techniques de gestion durable des forêts et boisements.	MEEATU	Groupements de Gestion Forestière, Communes.				1 262
<b>A4P2</b>	Amélioration des mécanismes de gestion et de diffusion des données et informations.	MEEATU	MINISANTE, MINAGRIE, Min. chargé de la recherche scientifique.				946
<b>A4P3</b>	Renforcement des systèmes de suivi des impacts du changement climatique.	MEEATU	MINISANTE, MINAGRIE, Min. chargé de la recherche scientifique.				63
<b>A4P4</b>	Amélioration de la recherche scientifique et technologique pour atténuer/s'adapter au changement climatique.	Min. chargé de la recherche	MEM, MINAGRIE, MEEATU.				94

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

		scientifique.					
<b>A4P5</b>	Conception et mise en place au niveau national d'un mécanisme de suivi, rapportage et vérification du REDD et d'autres actions en matière de changement climatique.	MEEATU	MINAGRIE				28
<b>A4P6</b>	Amélioration du cadre législatif et réglementaire pour la prise en compte du changement climatique dans les programmes. d'investissement et la promotion du partenariat public et privé.	MEEATU	MINAGRIE, Min. chargés de la Justice, Finances ; Commerce & Industrie				126
<b>Programme</b>	<b>Axe 5 : Gestion des connaissances et communication.</b>						
<b>A5P1</b>	Renforcement du système de communication et d'échange d'informations et de données.	MEEATU	MEM, MINISANTE, MINAGRIE, MININTER ; Min. chargé de la recherche scientifique				946
<b>Programme</b>	<b>Axe 6 : Mobilisation des financements</b>						
<b>A6P1</b>	Renforcement des capacités humaines sur la formulation des projets en rapport avec l'atténuation/adaptation au changement climatique et la négociation de leurs financements.	MEEATU	Min. Finances, Min. chargé de la coopération.				126
<b>A6P2</b>	Mise en place et renforcement d'un cadre de mobilisation des ressources internes et externes.	MEEATU	Min. Finances, Min. chargé de la coopération.				1262
	<b>TOTAL</b>						<b>1 480 677</b>

### **VII.3.3 Priorisation du Plan d'Actions.**

Les programmes du Plan d'Actions sur le changement climatique ont été priorisés suivant dix critères qui reflètent les priorités du Burundi pour le développement d'une économie verte. Ces critères sont les suivants : (i) degré d'urgence ; (ii) création d'emplois et de revenus ;(iii) sécurité alimentaire ; (iv) amélioration de la santé ; (v) impact sur l'environnement ; (vi) renforcement des capacités ; (vii) potentiel de réduction des GES ; (viii) potentiel d'adaptation au changement climatique ; (ix) genre et autonomisation de la femme ; (x) coûts du programme.

L'évaluation de la contribution du programme à répondre à chaque critère a été notée sur une échelle de 0 à 5. Un total du score obtenu a été fait sur 50 points et reporté à 100 points pour faciliter le classement.

Pour ce qui est du critère « coûts », la logique de l'évaluation est basée sur le fait que plus le coût d'un programme est élevé, plus il devient difficile de le financer et plus sa cote pour ce critère est faible. L'évaluation a été faite comme suit : coûts inférieurs à 500 millions de FBu : 5 points ; coûts compris entre 500-1000 millions de FBu : 4 points ; coûts compris entre 1000-1 500 millions de FBu : 3 points ; coûts compris entre 1 500-2 000 millions de FBu : 2 points ; coûts supérieurs à 2 000 de FBu : 1 point. Tous les coûts ont été convertis en dollars des Etats Unis au taux de 1US\$ pour 1585 FBu.

Les tableaux 8a, 8b, 8c, 8d et 8e ci-dessous présentent les résultats de la priorisation des programmes. Ces derniers ont ainsi été regroupés dans les cinq catégories suivantes :

- (i) programmes critiques (score supérieur à 70/100) ;
- (ii) programmes prioritaires de catégorie I (score compris entre 60-69/100) ;
- (iii) programmes prioritaires de catégorie II (score compris entre 50-59/100) ;
- (iv) programmes prioritaires de catégorie III (score inférieur à 50/100) ;
- (v) programmes prioritaires transversaux.

Il convient de noter que les critères utilisés n'ont pas pu faire ressortir un ensemble de programmes très importants et dont la réalisation constitue un préalable à la mise en œuvre de tous les autres. Ces derniers ont été regroupés dans la catégorie de programmes prioritaires transversaux.

Le coût global du Plan d'Actions sur le changement climatique est de 1 480 677 000 US\$ sur une période de 13 ans (2013-2025), ce qui représente environ le double du budget annuel de l'Etat pour l'année 2013.

Le tableau 9 est une synthèse des différentes catégories de programmes et leurs coûts respectifs. Il montre que les programmes critiques ou hautement prioritaires totalisent plus de 94% du coût total du budget nécessaire pour la résilience du Burundi au changement climatique suite à la part très prépondérante des programmes de développement de l'énergie hydroélectrique et de l'énergie solaire photovoltaïque.

**Tableau 8a : Classement des programmes par priorité - Programmes critiques.**

Programmes critiques			
Référence	Titre du programme	Score/100	Coûts (x1000 US\$)
A4P1	Amélioration des méthodes et techniques de gestion durable des forêts et boisements.	86	1262
A3P2	Relance de la recherche-développement, la diffusion et la vulgarisation des énergies renouvelables (biogaz, énergie éolienne, gazéification).	78	45
A1P3	Encadrement de la population pour développer sa résilience au changement climatique.	72	189
A2P1	Développement de l'hydroélectricité.	70	1 198 738
A2P2	Electrification rurale décentralisée par système photovoltaïque.	70	189 274
A1P3	Protection des écosystèmes aquatiques.	70	630
A3P5	Adaptation de l'agriculture au changement climatique.	70	9464
	<b>S/total</b>		<b>1 399 802</b>

**Tableau b : Classement des programmes par priorité - Programmes prioritaires I**

Programmes prioritaires- Catégorie I			
Référence	Titre du programme	Score/100	Coûts (x1000 US\$)
A2P5	Diffusion et vulgarisation des foyers améliorés.	68	189
A2P8	Valorisation de la fraction fermentescible avec la production du compost et du biogaz.	66	1893
A2P9	Programme pilote REDD.	66	4732
A1P1	Gestion Intégrée des Ressources en Eau par unité hydrologique de petite taille.	64	1135
A3P1	Développement de la petite hydroélectricité (pico centrales, roues hydrauliques, etc.)	64	4732
A4P3	Renforcement des systèmes de suivi des impacts du changement climatique.	64	63
A4P4	Amélioration de la recherche scientifique et technologique pour atténuer/s'adapter au changement climatique.	64	94
A2P7	Compostage des déchets issus de la défoliation dans les plantations de cannes à sucre.	62	946
A4P2	Amélioration des mécanismes de gestion et de diffusion des données et informations.	60	946
	<b>Sous-total</b>		<b>14730</b>

**Tableau 8c:** Classement des programmes par priorité - Programmes prioritaires II

Programmes prioritaires –Catégorie II			
Référence	Titre du programme	Score/100	Coûts (x1000 US\$)
A2P3	Efficienc e énergétique dans la production, le transport, la distribution et la consommation (réduction des pertes, lampes économiques, équipements économes en énergie).	58	47318
A3P3	Techniques de valorisation des déchets urbains.	58	1893
A1P7	Recherche et vulgarisation des essences sylvicoles adaptées à la sécheresse.	56	946
A1P5	Recherche sur la vulnérabilité et l'adaptation des secteurs socio économiques au changement climatique.	56	315
A1P4	Développement des capacités institutionnelles et opérationnelles s pour la coordination des programmes résiliant aux changements climatiques.	54	189
A1P6	Etablissement des mécanismes fonctionnels de suivi et évaluation de la variabilité climatique, d'information et de gestion des connaissances sur le changement Climatique.	54	315
A2P6	Drainage intermittent dans la riziculture.	54	189
A3P4	Transport urbain à faibles émissions de GES.	50	9464
A4P5	Conception et mise en place au niveau national d'un mécanisme de suivi, rapportage et vérification du REDD et d'autres actions en matière de changement climatique.	50	28
	<b>Sous-total</b>		<b>60657</b>

**Tableau 8d :** Classement des programmes par priorité - Programmes prioritaires III

Programmes prioritaires – Catégorie III			
Référence	Titre du programme	Score/100	Coûts (x1000 US\$)
A3P6	Techniques de valorisation des déchets de l'agriculture, de la sylviculture et d'élevage	48	189
A5P1	Renforcement du système de communication et d'échange d'informations et de données	42	946
A2P4	Carbonisation de la tourbe, densification et carbonisation de la parche de café, balle de riz et sciure de bois	18	2839
	<b>Sous-total</b>		<b>3974</b>

**Tableau 8e** : Classement des programmes par priorité- Programmes prioritaires transversaux.

Programmes prioritaires transversaux			
Référence	Titre du programme	Score/100	Coûts (x1000 US\$)
A4P6	Amélioration du cadre législatif et réglementaire pour la prise en compte du changement climatique dans les programmes. d'investissement et la promotion du partenariat public et privé.	(48)	126
A6P1	Renforcement des capacités humaines sur la formulation des projets en rapport avec l'atténuation/adaptation au changement climatique et la négociation de leurs financements.	(48)	126
A6P2	Mise en place et renforcement d'un cadre de mobilisation des ressources internes et externes.	(44)	1262
	<b>Sous-total</b>		<b>1514</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1 480 677</b>

**Tableau 9** : Synthèse des coûts des programmes prioritaires.

Classement par catégorie	Nombre	Coûts en US\$	Coûts (% du total)
Programmes critiques	7	1 399 802 000	94,5
Programmes prioritaires I	9	14 730 000	1
Programmes prioritaires II	9	60 657 000	4,1
Programmes prioritaires III	3	3 974 000	0,3
Programmes prioritaires transversaux	3	1 514 000	0,1
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>1 480 677 000</b>	<b>100</b>

### VII.3.4 Cadre Institutionnel de mise en œuvre.

La mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Actions sur le changement climatique sera réalisée à travers les programmes relevant de plusieurs secteurs du développement socio-économiques du Burundi comme l'agriculture et l'élevage, l'énergie, la foresterie, les écosystèmes naturels, l'eau et la santé. Elle fera intervenir plusieurs partenaires au niveau national et qui sont : les agences gouvernementales, les institutions de recherches et les universités, le secteur privé, les organisations de la société civile, les ONG et associations locales. Le Gouvernement du Burundi, à travers le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme assurera la coordination de toutes les interventions pour qu'elles concourent au renforcement de la résilience au changement climatique. A cet effet, il s'appuiera sur les structures déjà existantes aussi bien au niveau stratégique qu'au niveau opérationnel. Il s'agit des structures suivantes : la Commission Nationale de l'Environnement (CNE) ; l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) ; la Direction de l'Environnement et les Points Focaux du Ministère de l'environnement opérationnels dans tous les Ministères partenaires. Le Gouvernement procédera à la restructuration et au renforcement des capacités de toutes ces structures pour qu'elles puissent contribuer efficacement à la promotion de la résilience au changement climatique. La consultation qui a été initiée par le MEEATU pour réviser les textes le régissant devra sans doute intégrer clairement dans les attributions du MEEATU la résilience au changement climatique.

#### *i) Au niveau stratégique :*

Le Gouvernement va revoir la mission de la Commission Nationale de l'Environnement (CNE) - présidée par le Ministre en charge de l'environnement - pour intégrer spécifiquement les préoccupations en rapport avec le changement climatique et reverra à la hausse le budget octroyé annuellement à cette institution pour qu'elle puisse mieux répondre à son mandat. Au niveau de sa composition, les membres de la CNE seraient des ministres en charge des secteurs vulnérables au changement climatique. En ce qui concerne son organisation interne, la CNE serait restructurée pour comprendre une sous-commission chargée des questions du changement climatique en même temps qu'elle serait dotée d'un secrétariat permanent.

Le Comité de Pilotage - qui coordonne actuellement le projet d'élaboration de la Politique Nationale, de la Stratégie et du Plan d'Actions sur le changement climatique et qui est présidé par le Secrétaire Permanent du Ministère chargé de l'environnement - sera transformé en Comité Technique de Suivi (CTS) de la mise en œuvre de la SNPACC et aura comme mission générale d'assurer la coordination générale et le suivi des programmes du Plan d'Actions.

#### *ii) Au niveau opérationnel :*

Les services de l'Institut Géographique du Burundi - qui est l'institution Point Focal de la CCNUCC - seront renforcés afin que le Burundi puisse disposer d'un système d'information adéquat sur l'évolution du climat et apte à aider à la prise de décision pour l'adaptation au changement climatique.

La Direction de l'Environnement qui est sous la tutelle de la Direction Générale de l'Environnement et des Forêts sera restructurée et ses missions seront revues et étendues aux questions liées au changement climatique. Elle deviendra donc la « Direction de l'Environnement et du Changement Climatique » et sera chargée spécifiquement de :

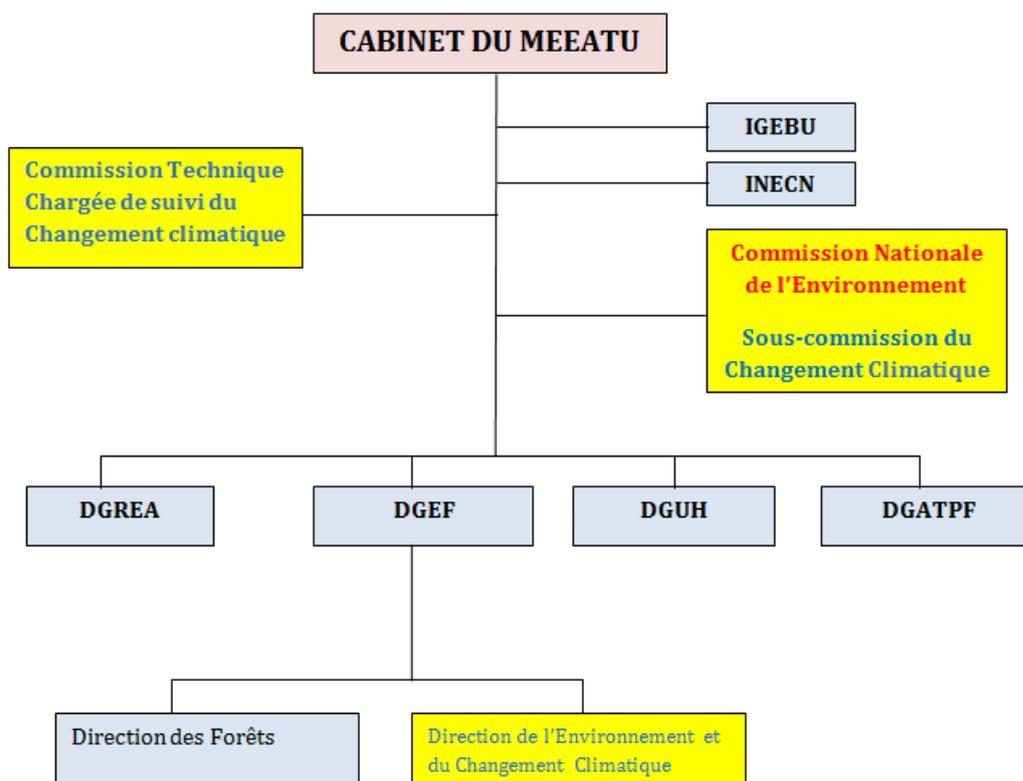
- Suivre au quotidien la mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Actions de lutte contre le changement climatique par les différents intervenants ;
- Assurer la coordination des interventions en recherchant la complémentarité et en évitant les doubles emplois et le gaspillage des ressources disponibles ;
- Promouvoir à l'échelle nationale des mesures d'adaptation et d'atténuation ;
- Promouvoir des actions de sensibilisation des parties prenantes sur l'impact négatif des changements climatiques ;
- Promouvoir la recherche-développement en matière de changement climatique ;
- Contribuer à la mobiliser des ressources financières nécessaires pour la mise en œuvre du Plan d'Actions ;
- Mener annuellement une évaluation participative de la mise en œuvre du Plan d'Actions et faire des propositions de modification et/ou de révision.

Le Ministère en charge de l'environnement assurera la formation, l'information et la sensibilisation des Points Focaux de l'environnement se trouvant au niveau des différents Ministères concernés sur la problématique du changement climatique afin qu'ils puissent s'assurer que les programmes et projets de leurs secteurs respectifs intègrent le facteur changement climatique.

La figure 8 ci dessous montre l'organigramme pour la mise en œuvre de la SNPACC.

Enfin, la Stratégie Nationale et le Plan d'Actions sur le changement climatique sera révisé périodiquement, tous les cinq ans, pour capitaliser les expériences acquises au niveau national dans la lutte contre le changement climatique, prendre en compte les nouvelles priorités de développement du Burundi, s'approprier les nouvelles connaissances scientifiques et technologiques et prendre en compte les résultats des négociations globales dans le cadre de la CCNUCC.

Figure 8 : Organigramme de mise en œuvre de la SNPACC.



## **VIII. FINANCEMENT DU PLAN D' ACTIONS.**

### **VIII.1 Ressources disponibles pour financer la lutte contre le changement climatique**

La majorité des institutions internationales engagées sur les problématiques de financement ont mené des évaluations du coût de l'adaptation au changement climatique : Banque Mondiale, Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), Convention-Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC). Les estimations des coûts annuels d'adaptation faites par la CCNUCC tablent sur 28-67 milliards USD pour les pays en développement à l'horizon 2030<sup>8</sup>. Le coût estimé pour la résilience du Burundi au changement climatique est de l'ordre de 120 millions de dollars USD annuellement à l'horizon 2025 si on tient compte du coût total qui est de 1 480 667 000 US\$.

Le Burundi est loin de satisfaire ses propres besoins d'investissements aux fins de développement à partir de ses ressources intérieures à plus forte raison de pouvoir financer la lutte contre les changements climatiques. Étant donné l'ampleur des besoins, le financement pour la résilience au changement climatique doit provenir d'un large éventail de sources, publiques et privées, bilatérales et multilatérales en privilégiant les ressources sous forme de dons mobilisables dans le cadre de la CCNUCC.

Le schéma ci-dessous résume le cadre général de financement dans lequel le Burundi devra s'intégrer.

---

<sup>8</sup> Source: Le rapport Stern sur l'économie du changement climatique

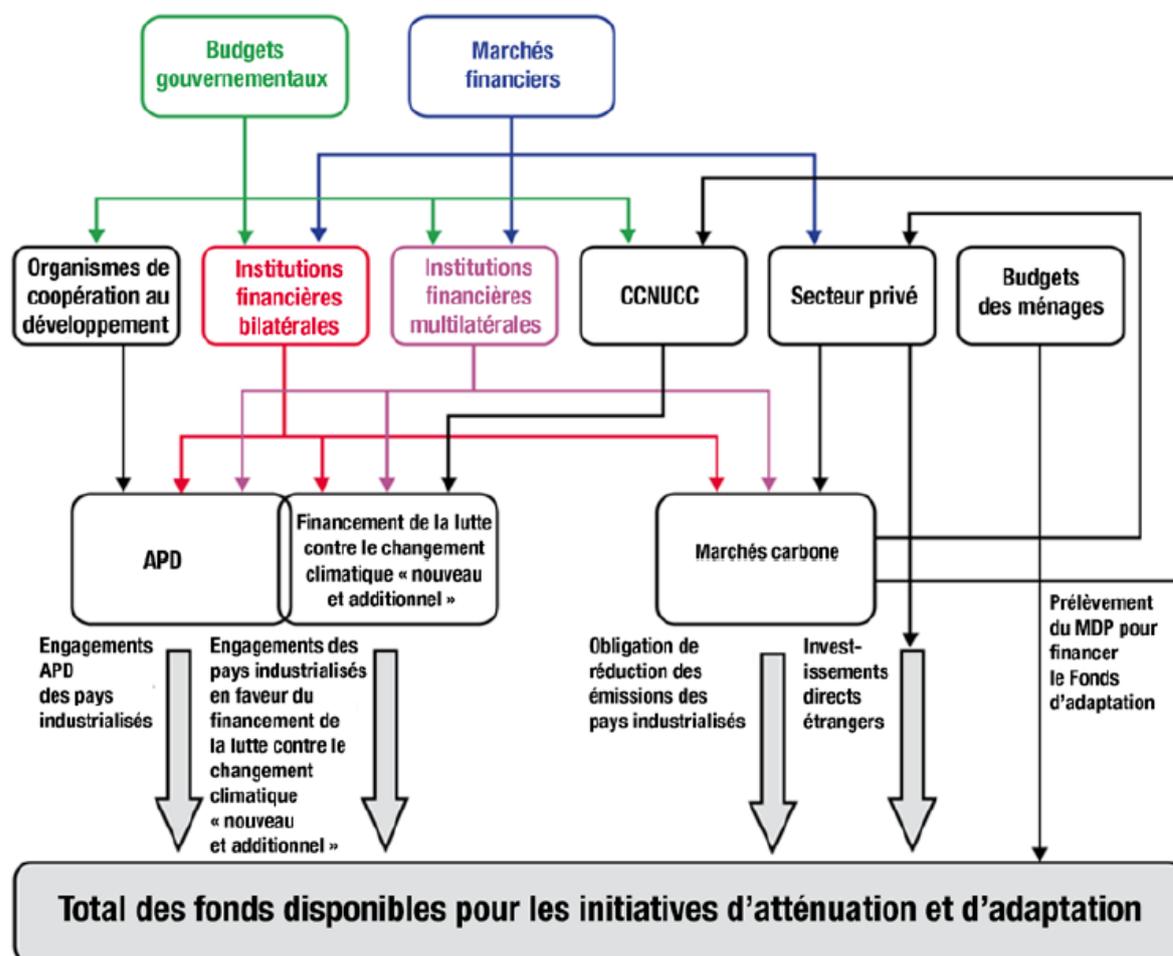


Figure 9: Schéma de financement des initiatives d'atténuation et d'adaptation.

La figure 9 montre que les fonds pour les initiatives d'atténuation et d'adaptation proviennent des organismes de coopération au développement, des institutions financières bilatérales, des institutions financières multilatérales, de la CCNUCC, du secteur privé ainsi que des budgets des ménages.

Il est impératif que tous les partenaires nationaux dans la mise en œuvre de la présente Stratégie et Plan d'Actions sur le changement climatique puissent comprendre le fonctionnement de tous ces mécanismes afin de mobiliser des fonds nécessaires à leurs initiatives.

i) les organismes de coopération au développement.

Les organismes de coopération au développement sont des institutions mises en place par les pays industrialisés pour l'exécution, le suivi et l'évaluation des projets financés dans le cadre de l'Aide Publique au Développement en faveur des pays les moins avancés. Ils mettent donc en œuvre les engagements des pays industrialisés en faveur du financement de la lutte contre le changement climatique « nouveau et additionnel » et utilisent les fonds en provenance des gouvernements de leurs pays respectifs ainsi que les fonds de contrepartie des pays en voie de développement bénéficiaires de cette aide. Il faudra veiller toutefois à ce que l'aide au développement ne soit pas amputée de fonds

pour le changement climatique<sup>9</sup>. Les pays développés reconnaissent qu'ils sont tenus d'apporter un soutien qui viendrait s'ajouter aux flux de financements habituels du développement.

A titre d'exemples d'organismes de coopération au développement, nous pourrions citer : l'Agence Belge pour le Développement (CTB - Belgique) ; la GIZ (Allemagne) ; le « Department for International Development » (DFID- Royaume Uni).

*ii) les institutions financières bilatérales.*

Certains pays industrialisés ont mis en place des institutions financières par lesquelles ils agissent pour financer l'Aide Publique au Développement des pays moins avancés, le financement de la lutte contre le changement climatique et le Marché de Carbone. Ces institutions sont financées par les budgets des gouvernements qui les ont mis en place et peuvent également avoir des fonds des marchés financiers. A titre d'exemples, nous pourrions indiquer : l'Agence Française de Développement (AFD) ; Japan International Cooperation Agency (JICA) ; Germany's Development Bank (KfW).

*iii) les institutions financières multilatérales.*

Les institutions financières multilatérales reçoivent les fonds des gouvernements des pays industrialisés Parties à la CCNUCC et des marchés financiers. Il s'agit des institutions telles que : la Banque Mondiale ; le Programme des Nations Unies pour le Développement ; la Banque Africaine de Développement ; la Banque Européenne d'Investissement ; la Commission Européenne ; qui administrent plusieurs fonds spéciaux consacrés au changement climatique. Ces fonds sont accordés aux pays en développement à travers l'Aide Publique au Développement, le financement de la lutte contre le changement climatique « nouveau et additionnel » et le « marché du carbone »

Le tableau 9 ci-dessous montre quelques fonds pour l'atténuation et/ou l'adaptation au changement climatiques administrés par certaines institutions financières multilatérales.

---

<sup>9</sup> Les pays développés devraient consacrer 0,7 % de leur [revenu national brut](#) à l'aide publique au développement. Seuls quelques pays de l'Europe du nord (le [Danemark](#), le [Luxembourg](#), la [Norvège](#), les [Pays-Bas](#) et la [Suède](#)) suivent actuellement cette recommandation.

**Tableau 9 :** Quelques fonds multilatéraux pour l'atténuation et /ou l'adaptation.

Administrateur	Fonds
<b>Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM)</b>	Caisse du FEM – domaine d'intervention pour le changement climatique (FEM4)
	Caisse du FEM – domaine d'intervention pour le changement climatique (FEM5)
	Fonds pour les pays les moins avancés (LDCF)
	Fonds spécial pour le changement climatique.
	Priorité stratégique «adaptation» (PSA):Piloter une approche opérationnelle de l'adaptation.
<b>Banque Mondiale (BM)</b>	Fonds pour les technologies propres(FTP).
	Fonds de partenariat réduction des émissions de carbone forestier (FCPF).
	Programme d'investissement pour la forêt (FIP).
	Programme pilote pour la résistance aux chocs climatiques (PPCR).
	Programme de valorisation à grande échelle des énergies renouvelables dans les pays à faible revenu (SREP).
	Fonds climatique d'investissement stratégique (SCF).
<b>Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)</b>	Fonds pour la réalisation des OMD–Environnement et changement climatique.
	Fonds de partenariat pour la réduction des émissions de carbone forestier des Nations Unies (UN-REDD).
<b>Banque Africaine de Développement (BAD)</b>	Fonds forestier du bassin du Congo.
<b>Banque européenne d'investissement (BEI)</b>	Fonds mondial pour la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables (GEEREF).
<b>Commission Européenne (CE)</b>	Alliance mondiale pour la lutte contre le changement climatique (AMCC).

*iv) la CCNUCC.*

La Convention dispose d'un mécanisme de financement alimenté par les budgets gouvernementaux des pays industrialisés et autres donateurs pour financer les actions de lutte contre le changement climatique. Son fonctionnement est confié au Fonds pour l'Environnement Mondial qui dispose à cet effet de caisses et fonds spéciaux tels que : Caisse du FEM–domaine d'intervention pour le changement climatique (FEM4) ; Caisse du FEM–domaine d'intervention pour le changement climatique (FEM5) ; Fonds pour les pays les moins avancés (LDCF) ; Fonds spécial pour le changement climatique ; Priorité Stratégique «Adaptation» (PSA).

Etant donné l'ampleur prévisible des effets néfastes du changement climatique, la communauté internationale a mis en place les fonds suivants : **Fonds pour l'adaptation et le Fonds Vert Climat.**

### ***Fonds pour l'adaptation.***

Le Fonds pour l'adaptation est le premier mécanisme financier à être financé par une source de revenus vraiment internationale et dont l'existence résulte d'un cadre d'intervention internationalement convenu sur le climat. Les projets d'atténuation du changement climatique relevant du Mécanisme de Développement Propre (MDP) reversent 2 % des « unités de réduction certifiée des émissions » (URCE) au compte du Fonds pour l'adaptation. Les certificats sont ensuite monétisés sur les marchés du carbone. Le secrétariat du Fonds est assuré par le FEM et la gestion au jour le jour des ressources financières est confiée à la Banque Mondiale.

Le premier principe innovant du Fonds pour l'adaptation réside dans la possibilité d'accès direct à ses ressources par les pays en développement vulnérables. Ces derniers peuvent nommer des institutions nationales en vue de leur accréditation en tant qu'institutions nationales de mise en œuvre (INM). Elles seront chargées d'approuver les propositions de projets et programmes présentées par les pays dont elles relèvent et sont les bénéficiaires directs des financements.

La procédure d'accès direct par l'institution nationale de mise en œuvre offrirait au Burundi des possibilités de bénéficier directement des ressources du Fonds pour l'adaptation pour financer et exécuter des projets. Toutefois, l'INM est accrédité selon des normes convenues par le Conseil du fonds à savoir : (i) l'intégrité et la gestion financières ; (ii) la capacité institutionnelle et; (iii) la transparence. L'institution nationale à nommer devrait donc remplir les critères ci-haut cités.

Il est donc important que le Burundi désigne une institution auprès du Conseil du fonds pour son agrément afin de commencer à bénéficier rapidement des ressources pouvant contribuer à la mise en œuvre du Plan d'Actions national sur le changement climatique. .

Le Fonds d'adaptation devrait devenir l'instrument financier international principal pour aider les pays en développement à s'adapter au changement climatique. Ses ressources, estimées de plusieurs centaines de millions de dollars annuels à quelques dizaines de milliards de dollars annuels, sont nettement plus proches des besoins estimés pour la résilience des pays en développement au changement climatique.

### ***Fonds Vert Climat.***

Le **Fonds Vert Climat** ou Green Climate Fund (GCF), en anglais, est un mécanisme financier de l'Organisation des Nations Unies, rattaché à la Convention-Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Il a pour objectif de réaliser le transfert de fonds des pays les plus avancés à destination des pays les plus vulnérables afin de mettre en place des projets pour combattre les effets du changement climatique.

Le GCF a été lancé en 2010 lors de la 16e Conférence des Parties à la Convention-Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC), qui s'était tenue à Cancún (Mexique). Il est destiné à venir en aide aux pays en développement, particulièrement vulnérables au changement climatique. A

moyen terme, le GCF est appelé à gérer des actifs se chiffrant à plusieurs dizaines de milliards et, donc, à devenir le plus grand fonds sur le climat. Il devra ainsi soutenir des mesures de réduction des gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique.

Le Fonds soutient les pays en développement dans la recherche d'approches programmatiques et fondées sur les projets conformément aux stratégies et plans relatifs au changement climatique, notamment les stratégies et plans de développement à faible taux d'émission, les mesures d'atténuation appropriées au niveau national, les plans d'actions nationaux aux fins de l'adaptation, les plans d'actions nationaux et autres activités connexes.

Le Fonds est doté d'un dispositif pour le secteur privé qui lui permet de financer directement et indirectement les activités menées par le secteur privé en matière d'atténuation et d'adaptation aux échelons national, régional et international.

Le Fonds offre un financement sous forme de subventions et de prêts accordés à des conditions de faveur et via les autres modalités, instruments ou dispositifs que le Conseil approuve. Le financement est adapté de façon à englober les coûts supplémentaires de l'investissement nécessaires pour rendre le projet viable. Le Fonds s'efforce de catalyser des financements publics et privés complémentaires à travers ses activités aux échelons national et international.

***(v) Autres sources de financement pour la lutte contre les effets néfastes du changement climatique.***

*Le secteur privé.*

Le secteur privé des pays développés peut agir de deux façons différentes. Il peut financer directement des initiatives ayant des impacts directs sur l'atténuation/adaptation au changement climatique dans les pays pauvres seul ou en partenariat avec le secteur public et/ou privé du pays d'accueil. Ce serait le cas par exemple de la construction d'une centrale hydroélectrique qui permettrait de disponibiliser une énergie propre pour les populations. Dans ce cas, il s'agit d'investissements étrangers directs. Une seconde façon d'intervenir du secteur privé des pays industrialisés consiste à financer des actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les pays en développement en échange des droits d'émissions de GES. Ce mécanisme est ce que l'on a appelé le « marché de carbone ». Ce dernier est également alimenté par les institutions financières bilatérales et multilatérales.

*Le budget des ménages.*

Les pays en développement sont invités également à sensibiliser leurs populations pour qu'elles puissent contribuer à atténuer/s'adapter au changement climatique. Ainsi par exemple, les ménages qui adoptent des techniques et technologies d'adaptation telles que les techniques de lutte antiérosive, la foresterie rurale, etc. ou des produits économes en énergie (lampes à basse consommation, équipement électroménager économe en énergie,...) contribuent à l'atténuation/adaptation au changement climatique en utilisant des fonds prélevés sur leurs propres budgets familiaux.

## **VIII.2 Stratégie de mobilisation des ressources pour financer le Plan d'Actions.**

Reconnaissant l'ampleur du changement climatique et ses impacts sur tous les secteurs socio-économiques, les gouvernements réunis à la Conférence de la CCNUCC sur le changement climatique, à Cancun, ont engagé 30 milliards de dollars en financements de "démarrage rapide" – le fonds pour le climat engagé pour la période entre 2010 et 2012 - et jusqu'à 100 milliards de dollars par an, d'ici 2020. Ces engagements sont assortis d'une explosion de fonds publics et privés, extérieurs au processus de la CCNUCC, offrant aux pays de nouvelles ressources pour lutter contre les impacts néfastes du changement climatique. Actuellement, on compte déjà plus de 50 fonds publics internationaux, 45 marchés carbone et 6000 prises de participation privées fournissant des financements pour la lutte contre le changement climatique.

Chacune de ces sources publiques, privées, bilatérales et multilatérales offre aux pays de nouvelles possibilités de répondre à leurs besoins en matière de lutte contre le changement climatique et de développement.

L'augmentation des opportunités de financement pour la lutte contre le changement climatique fait qu'il est important, pour le Burundi, d'envisager les voies et moyens d'attirer et d'exploiter les différents types d'investissement disponibles pour la lutte contre le changement climatique.

Comme il a été constaté plus haut, il existe une multitude de fonds pour financer les programmes de lutte contre le changement climatique. Toutefois, les conditions requises, les processus à suivre et les rapports exigés diffèrent d'un fonds à l'autre, et les pays en développement et plus particulièrement le Burundi sont confrontés au défi d'identifier le fonds qui est le plus approprié, à la façon de collecter des ressources, à la manière de les assembler, à la façon de coordonner les actions financées et à la manière d'élaborer des méthodes permettant de suivre et d'évaluer les résultats.

L'outil qui peut aider le Burundi à répondre à ces défis, est un Fonds national de lutte contre le changement climatique qu'on peut appeler Fonds National pour l'Environnement et le changement climatique (FNEC). Le FNEC est un mécanisme qui aiderait le Burundi à la protection et la conservation de l'environnement, en général, et à gérer ses engagements liés au financement de la lutte contre le changement climatique, en particulier, en lui facilitant la manière de mobiliser, de collecter, d'assembler, de coordonner et de rendre compte des fonds destinés à la lutte contre le changement climatique.

Le FNEC constitue un instrument destiné à opérationnaliser la politique et la stratégie nationale de lutte contre le changement climatique. Avec la mise en place du fonds, les objectifs du Burundi en matière de lutte contre le changement climatique seraient gérés et soutenus de l'intérieur vers l'extérieur, et pas inversement et il y aurait une appropriation nationale.

Toutefois, la mise en place du FNEC doit être soigneusement conçue de manière à être en phase avec les capacités et objectifs nationaux en matière de lutte contre le changement climatique.

Le FNEC servirait à aider le Burundi à orienter le financement vers la mise en œuvre de la stratégie nationale de lutte contre le changement climatique. Ses principaux objectifs sont : la collecte ; l'assortiment et la coordination ; ainsi que le renforcement de l'appropriation nationale du financement climat. Il servirait également de passerelle pour l'amélioration du renforcement des capacités et du partage des connaissances entre les parties prenantes.

Le Burundi a besoin de procéder à un assortiment de multiples sources - publiques, privées, multilatérales, bilatérales – de manière coordonnée et rationalisée, qui soit stratégique et apte à catalyser davantage de ressources pour le soutien des mesures à prendre dans le cadre de la lutte contre le changement climatique. Le FNEC servirait donc de plateforme pour faciliter l'assortiment des sources de financements publics, privés, multilatérales et bilatérales destinés à la lutte contre le changement climatique.

La mise en place du FNEC opérationnalise plusieurs principes de la Déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide et du Programme d'action d'Accra, notamment ceux d'appropriation nationale et d'alignement sur les priorités nationales, d'harmonisation et de coordination, de partenariats efficaces et ouverts, et de réalisation de résultats et d'obligation d'en rendre compte.

Le schéma ci-dessous donne une vue conceptuelle du FNEC du Burundi.

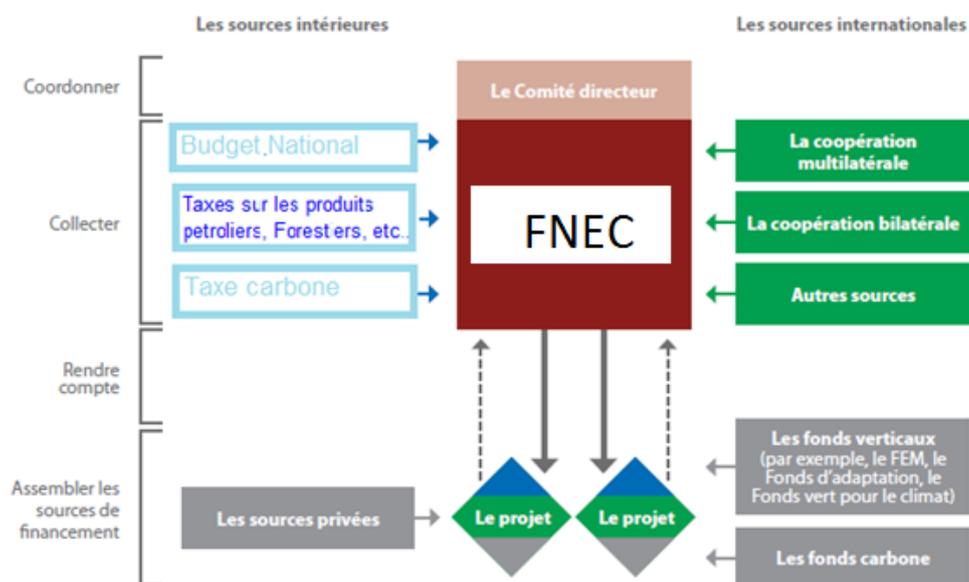


Figure 10 : Schéma conceptuel du Fonds National pour l'Environnement et le changement climatique (FNEC).

Les fonctions du Fonds seraient entre autres:

- Soutenir l'établissement d'objectifs et l'élaboration de stratégies programmatiques
- Collecter des fonds
- Gérer les partenariats
- Fournir l'approbation des projets et soutenir leur mise en œuvre
- Assurer la politique
- Assurer le contrôle financier
- Gérer la mesure du rendement, y compris le suivi et l'établissement des rapports sur les activités et le décaissement des ressources
- Soutenir l'échange et la gestion des connaissances

Le FNEC pourrait être logé dans une banque de développement comme la BNDE et serait dirigé par un Comité Directeur de haut niveau, présidé par le gouvernement, qui superviserait et donnerait des directives au Fonds. Le Comité Directeur serait soutenu par un Comité Technique chargé de l'évaluation des propositions soumises au FNEC, et par un Secrétariat qui exécute les opérations courantes. Le Comité Technique serait composé d'experts qui évaluent les propositions de projets et émettent des recommandations à l'intention du Comité Directeur. Le Secrétariat établirait le calendrier des réunions, assurerait la correspondance avec les parties prenantes, élaborerait la documentation nécessaire aux réunions et assurerait les échanges avec les hôtes du projet. Les deux organes jouent un rôle important dans le soutien du Comité Directeur pour les prises de décisions sur les propositions de projet.

En attendant la mise en place du FNEC, le pays désignerait une Institution Nationale de Mise en œuvre, mentionnée plus haut pour le Fonds d'Adaptation, pour l'analyse et l'approbation des projets à soumettre à différents mécanismes de financement tout en s'assurant que les projets soumis pour financement concourent à la réalisation des objectifs du Plan d'Actions.

## **ANNEXES.**

### **Annexe 1 : Fiches des programmes proposés.**

#### **Axe 1 : Adaptation et gestion des risques**

##### **Programme - A1P1: Gestion Intégrée des Ressources en Eau par unité hydrologique de petite taille.**

**Objectif :** Promouvoir la gestion intégrée des ressources en eau par bassin hydrologique en vue de renforcer la capacité d'adaptation de la population burundaise au changement climatique.

##### **Justification :**

Pour le Burundi, les impacts du changement climatique sur les ressources en eau se traduiront par la diminution progressive du volume d'eau disponible, la détérioration de la qualité de l'eau ; l'augmentation de la pression sur la ressource et des conflits de priorités d'usage parmi les communautés locales et entre les Etats riverains.

Il importe donc que chaque utilisateur de l'eau tienne compte des besoins des autres utilisateurs et cela passe par un dialogue permanent des représentants des usagers pour une véritable gestion intégrée de l'eau, des terres, des écosystèmes, par unité hydrologique.

Il s'avère donc nécessaire de diffuser et vulgariser cette nouvelle approche de gestion des ressources en eaux à travers toutes les communes du pays.

##### **Actions à mener :**

- Identifier et délimiter dans chaque commune un bassin hydrologique de petite taille sur lequel il va être appliqué une gestion des ressources en eau selon l'approche GIRE;
- Identifier tous les utilisateurs de l'eau dans chaque bassin versant et leurs besoins;
- Elaborer à travers un processus participatif, impliquant particulièrement les femmes, un plan GIRE pour chaque sous bassin;
- Mettre en œuvre le plan GIRE pour chaque bassin avec la participation des agences gouvernementales, du secteur privé, de la société civile et de la femme, en conformité avec les autres programmes similaires en cours d'exécution.
- Évaluer l'impact de la mise en œuvre du plan GIRE par rapport à la gestion de la ressource eau et de l'environnement.

**Coût du programme :** 1135 000 US\$

**Calendrier :** court et moyen terme

**Responsable du programme :** MEEATU

**Partenaires :** MINAGRIE, MEM, MININTER, Ministère en charge du développement communal.

**Programme –A1P2: Protection des écosystèmes aquatiques.**

**Objectif :** Maintien des conditions écologiques favorables au développement de la biodiversité en général et des ressources halieutiques en particulier afin d'accroître la sécurité alimentaire.

**Justification :**

Au Burundi, les conditions écologiques e dans les écosystèmes aquatiques sont sous la menace de plusieurs facteurs notamment : l'envasement excessif suite aux activités agricoles ; le déversement des produits nocifs provenant de diverses sources; la prolifération des espèces envahissantes notamment la Jacinthe d'eau. Une des conséquences directe de cette situation se traduit par une diminution des ressources halieutiques et donc des sources de protéine pour l'alimentation de la population. Durant une sécheresse prolongée, le retrait des niveaux des lacs affecte les nids de reproduction de poissons par la réduction des nutriments d'origine végétale. Il y a aussi un lien étroit entre la production du poisson et la couverture par la Jacinthe d'eau qui forme un tapis végétal sous lequel les poissons ne peuvent pas vivre.

**Actions à mener :**

- Promouvoir un suivi systématique de la production du poisson dans le contexte du changement climatique et en évaluer la vulnérabilité;
- Prévoir des dispositifs d'alimentation en eau de remplissage des étangs piscicoles en période de sécheresse prolongée;
- Construire des dispositifs de protection des étangs piscicoles ;
- Promouvoir une lutte mécanique et biologique contre la jacinthe d'eau et sensibiliser la population.
- Interdire formellement le déversement dans les lacs des produits nocifs pouvant causer l'eutrophisation de l'eau ;
- Délimiter et conserver des zones tampons autour des lacs ;
- Créer trois aires protégées de la baie du lac Tanganyika à Bujumbura, des biotopes rocheux de la zone littorale lacustre entre Gitaza et Magara de parties rocheuses.

**Coût du programme :** 630 000 US\$

**Calendrier :** court terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** MINAGRIE, Société civile, Associations des pêcheurs.

**Programme-A1P3 : Encadrement de la population pour développer sa résilience au changement climatique.**

**Objectif :** Développer et diffuser des connaissances sur les impacts du changement climatique sur le bien-être social et économique de la population.

**Justification :**

La question du changement climatique est récente au Burundi et la population ne dispose pas encore de connaissances suffisantes pour pouvoir adopter son comportement pour une meilleure adaptation à ses effets néfastes.

Il s'avère donc nécessaire que toutes les catégories socioprofessionnelles de la population burundaise soient formées et sensibilisées sur la problématique du changement climatique afin qu'elles développent une résilience contre ses effets.

**Actions à mener :**

- Développer des connaissances sur le changement climatique et les outils de communication, au niveau communautaire local et au niveau national;
- Promouvoir des programmes de participation effective de la femme, des enfants et de la jeunesse dans les actions d'adaptation au changement climatique inscrites dans le présent plan d'actions.
- Disséminer les informations sur les mécanismes internationaux de financement existants sur le changement climatique.

**Coût du programme :** 189 000 US\$

**Calendrier :** court et moyen terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** MINAGRIE, MININTER, ONG, PNE-Burundi

**Programme -A1P4: Développement des capacités institutionnelles et opérationnelles pour la coordination des programmes résiliant au changement climatique.**

**Objectif :** Renforcement des structures et des capacités de coordination des interventions d'adaptation et d'atténuation du changement climatique

**Justification :**

Le Burundi est en train de développer une politique, une stratégie et un plan d'action pour lutter, s'adapter et atténuer le choc du changement climatique. La politique consacre une bonne place aux aspects institutionnels de mise en œuvre de ces trois instruments de gestion de la problématique du changement climatique. Beaucoup d'institutions publiques et privées seront impliquées dans les différents programmes identifiés mais leurs capacités doivent préalablement être renforcées pour qu'elles puissent répondre aux attentes.

**Actions à mener :**

- Renforcer la capacité de la Plateforme Nationale (PNGRC) dans la planification pour la gestion des catastrophes d'origine hydro-climatique;
- Créer et développer la capacité des organes de coordination de la SNPACC en vue de mieux gérer et intégrer le changement climatique dans les plans nationaux de développement;
- Créer des connaissances et améliorer la capacité des négociateurs burundais sur la mise en œuvre de la CCNUCC y compris l'accès aux sources de financement de l'adaptation, mitigation et du marché du carbone
- Renforcer la capacité dans l'acquisition, le développement et l'installation des technologies adaptatives au changement climatique à travers les programmes MDP ou NAMAS;
- Renforcer les capacités techniques de suivie et évaluation des ressources en eau y compris le potentiel souterrain;
- Renforcer la capacité du Burundi dans l'établissement et la mise à jour des scénarios du changement climatique au Burundi.

**Coût du programme :** 189 000 US\$

**Calendrier :** court terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** MINAGRIE, MININTER, Ministère des Finances

**Programme-A1P5: Recherche sur la vulnérabilité et l'adaptation des secteurs socio économiques au changement climatique.**

**Objectif :** Construire une résilience des communautés, des écosystèmes et des secteurs basée sur des connaissances scientifiques approuvées pour mieux s'adapter et atténuer les effets du changement climatique.

**Justification :**

L'importance de la Recherche et Développement (R&D) réside dans le fait que le Burundi pourrait mieux raffiner les connaissances sur les causes à effets du changement climatique et se rassurer que effectivement le pays est en mesure de faire face aux impacts graves du changement climatique.

En plus, la R&D permet de construire une résilience des communautés vulnérables pour mieux s'adapter et atténuer les effets du changement climatique.

**Actions à mener :**

- Recherche sur les sols, les besoins en eau des plantes, les maladies des cultures et des animaux liés au changement climatique;
- Recherche sur les variétés culturales et races du cheptel plus résistantes au changement climatique;
- Approfondir la recherche sur la vulnérabilité des bassins versants, zones humides et potentiel en eau souterraine ;
- Promouvoir une recherche orientée vers les essences forestières plus résistantes à des longues périodes de sécheresses répétitives ;
- Recherche approfondie sur l'impact du changement climatique sur la santé humaine;
- Recherche sur les produits de substitution de l'énergie fossile (biodiesel) ;
- Recherche sur les méthodes efficaces et durables de lutte contre la jacinthe d'eau et autres herbes envahissantes sur les littorales;

**Coût du programme :** 315 000 US\$

**Calendrier :** court, moyen et long terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** MINAGRIE, Université du Burundi, IRAZ, IGEBU, INECN

**Programme-A1P6: Etablissement des mécanismes fonctionnels de suivi et évaluation de la variabilité climatique, d'information et de gestion des connaissances.**

**Objectif :** Promouvoir des liens fonctionnels entre partenaires pour l'observation systématique et l'échange des données sur le changement climatique.

**Justification :**

Les données et informations sur le changement climatique sont éparpillées dans les différentes institutions nationales. A cela s'ajoute l'absence de programme national de recherche sur la variabilité et le changement climatique. Les résultats de la recherche du Burundi devraient être partagés avec les chercheurs des autres centres de recherche régionaux pour leur validation. Cela permettrait de raffiner les mesures envisagées de lutte contre le changement climatique.

**Actions à mener :**

- Elaborer un programme national de recherche sur le changement climatique ;
- Identifier les partenaires nationaux et définir leurs cahiers de charges respectifs ;
- Renforcer le service hydrologique dans l'évaluation systématique des ressources en eau nationales ;
- Moderniser les équipements météorologiques d'observation, de communication et de traitement des données, de publication et de dissémination des résultats pour aider le public à s'adapter au changement climatique.
- Initier la recherche sur le mécanisme national d'échange des données et d'informations entre tous les secteurs susceptibles d'être touchés par le changement climatique;
- Développer des modalités pratiques de diffusion et de partage des résultats de la recherche sur le changement climatique au niveau national et régional;

**Coût du programme :** 315 000 US\$

**Calendrier :** court, moyen et long terme

**Responsable :** Ministère en charge de la recherche scientifique

**Partenaires :** MINAGRIE, MEEATU

**Programme –A1P7 : Recherche et vulgarisation des essences sylvicoles adaptées à la sécheresse.**

**Objectif :** Contribuer à l'augmentation de la couverture forestière du pays par reboisement dans les zones à déficit pluviométriques avec des essences forestières et agro forestières adaptées.

**Justification :**

Les formations forestières artificielles sont très récentes, les premières plantations datent des années 1930. Les forêts artificielles sont réparties dans toutes les régions naturelles du pays, mais concentrées dans les régions du Mimirwa, du Mugamba et du Bututsi.

Selon le rapport de la FAO (2010) sur l'état des forêts dans le monde, les forêts naturelles du Burundi couvrent environ 103 000 hectares soit 3,70 % du territoire national par rapport à la superficie totale du Pays. Les forêts artificielles quant à elles couvrent 69 000 hectares soit 2,47 % du territoire national, ce qui fait une couverture totale de 6,17%.

En matière de reboisement, le Burundi vise à avoir une couverture forestière de 20% du territoire national d'ici 2025. La réalisation de cet objectif nécessitera que l'on puisse reboiser toutes les terres dénudées et développer l'agroforesterie y compris dans les régions qui vont connaître un fort déficit pluviométrique consécutif aux changements climatiques. C'est la raison pour laquelle il sera nécessaire que les institutions de recherche sylvicole (ISABU, Département des Forêts, ISA) conjuguent leurs efforts pour identifier des essences forestières et agro-forestières résistantes à la sécheresse.

**Actions à mener :**

- Identifier les besoins techniques et financiers pour mener des recherches sur les essences forestières et agro forestières résistantes à la sécheresse ;
- Doter les institutions de recherche sylvicole de moyens techniques et financiers suffisants ;
- Identifier et vulgariser des essences forestières et agro forestières résistantes à la sécheresse ;
- Assurer une gestion participative des boisements mis en place.

**Coûts du programme :** 946 000 US\$

**Calendrier :** Moyen et long terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** MINAGRIE

**Axe 2 : Atténuation des émissions de gaz à effet de serre et développement sobre en carbone.**

**Programme - A2P1 : Développement de l'hydroélectricité.**

**Objectif :** Mettre tout en œuvre pour qu'à l'horizon 2025 la population tant rurale qu'urbaine ait accès aux sources d'énergie fiables, propres et à des prix compétitifs et fournir l'énergie en quantité suffisante pour les activités industrielles, artisanales et minières tout en veillant à la sauvegarde de l'environnement.

**Justification :**

Au Burundi, la consommation de l'électricité est très modeste. En effet, selon le RGPH 2008, seulement 4,8% des ménages possède l'électricité avec un écart considérable entre le milieu urbain (39,6%) et le milieu rural (1,2%). La consommation moyenne par ménage est estimée à 20 KWh/an.

La capacité de production nationale d'électricité est basée sur l'exploitation : (i) de quelques centrales hydroélectriques dont les plus importantes sont Mugere et Rwegura totalisant 30,6 MW ; et (ii) d'une centrale thermique de 5 MW de capacité. Au total la capacité installée atteint environ 45 MW.

La situation actuelle est marquée par un déficit important dans la production d'énergie électrique et il est prévu que ce dernier continuera d'augmenter au cours des prochaines années dans la mesure où les investissements préconisés ne pourront pas encore produire une énergie supplémentaire avant 2015. Il pourrait atteindre 10MW en 2012-2013 et 20MW en 2014-2015 et l'équilibre ne pourra être rétabli qu'à l'horizon 2016-2017.

Pour atteindre l'objectif de porter le taux d'accès à l'électricité à 25% de la population d'ici à 2020 contre 4,8% actuellement, il sera nécessaire de poursuivre la construction des centrales hydroélectriques et d'investir dans les énergies renouvelables. Les ressources hydro-électriques seront exploitées soit directement par l'Etat, soit par les compagnies privées.

**Actions à mener :**

- Mener une étude de réévaluation du productible hydroélectrique national incluant l'impact environnemental et social ;
- Réactualiser les études de faisabilités des centrales de Kagunuzi (5MW) ; Kabu 16 (20 MW) ; Mulembwe (115MW) ; Rushiha (15MW) ; Ruzibazi (7MW) ;
- Construire des centrales hydroélectriques totalisant une capacité de 234 MW ;
- Construire les infrastructures connexes de transport ;
- Assurer une gestion intégrée des bassins versants autour des barrages de retenues.

**Coûts du programme :** 1198 738 000 US\$ (5000 US\$/kW installé)

**Calendrier :** Moyen et long terme

**Responsable :** MEM

**Partenaires :** MEEATU, Ministère des Finances, Ministère en charge de la planification du développement.

**Programme - A2P2 : Electrification rurale décentralisée par système photovoltaïque.**

**Objectif :** augmenter le taux d'accès à l'énergie électrique par la population à travers la promotion des énergies renouvelables en privilégiant l'énergie solaire.

**Justification.**

Le Burundi connaît un grand déficit en énergie électrique. En effet, selon le RGPH 2008, seulement 4,8% des ménages possède l'électricité avec un écart considérable entre le milieu urbain (39,6%) et le milieu rural (1,2%). La dispersion de l'habitat représente un grand défi, dans la mesure où elle rend quasi impossible le raccordement au réseau de distribution. En outre, l'électricité est essentiellement un produit urbain avec une forte concentration de la consommation dans la capitale (environ 90% de la consommation nationale).

La majorité des infrastructures sociales et éducatives telles que les centres de santé, les collèges communaux qui se développent très rapidement ces dix dernières années sont malheureusement privées d'électricité et ne peuvent donc pas jouer pleinement leur rôle. Le manque d'électricité handicape le fonctionnement des centres de santé pour le travail de nuit et la conservation des médicaments. Le travail des élèves des collèges et lycées communaux est également handicapé dans la mesure où le travail le soir est impossible.

L'électrification rurale décentralisée par kit photovoltaïque pour les ménages, par systèmes photovoltaïques et pico centrales hydroélectriques pour les infrastructures sociales mais également pour les ménages regroupés en village apparaît comme une des solutions alternatives à cette situation.

**Actions à mener :**

- Faire un inventaire des besoins en électrification des infrastructures sociales en milieu rural (centres de santé, collèges et lycées communaux, bureaux communaux, villages ruraux,...)
- Elaborer un plan d'électrification rurale décentralisée et qui tient compte de l'extension du réseau électrique.
- Formation des ressources humaines suffisantes et transfert du savoir utiliser (show-how) et du savoir-faire (know-how) ;
- Mettre sur pied un système de normes de qualité, voire même un système de certification des équipements solaires ;
- Renforcer le système de communication pour une large diffusion des performances des installations solaires ;
- Instaurer des allègements fiscaux sur les équipements destinés à la production de l'énergie solaire ;
- Exécuter des projets pilotes.

**Coûts du programme :** 189 274 000 US\$

**Calendrier :** Court et moyen terme

**Responsable :** MEM

**Partenaires :** Ministère des Finances, Ministères en charge de la planification, du développement communal, de la santé, de l'enseignement secondaire et de l'Intérieur, Secteur privé.

**Programme -A2P3** : Efficience énergétique dans la production, le transport, la distribution et la consommation (réduction des pertes, lampes économiques, équipements économes en énergie).

**Objectif** : Gestion efficace de l'énergie disponible à travers la limitation des pertes dans le réseau de transport et de distribution et la promotion du matériel et équipements économes en énergie.

**Justification** :

La production, la distribution et la consommation d'électricité ne se réalisent pas de manière efficace. Beaucoup de pertes de diverses natures sont enregistrées et sont en moyenne de l'ordre de 23%, entre 2001-2011, et la plupart sont imputables au niveau faible de l'entretien du réseau.

Au niveau de la consommation, les ménages et le secteur administratif et commercial continuent à utiliser du matériel et des équipements non économes en énergie (ampoules, réfrigérateurs,...).

Un bon entretien du réseau de transport et de distribution de l'énergie, et l'adoption du matériel et équipement économes en énergie permettraient de limiter les pertes d'énergie et les consommations excessives, ce qui permettrait de disponibiliser de l'énergie à distribuer pour les nombreux autres demandeurs.

**Actions à mener** :

- Audit du réseau de production, de transport et de distribution de l'énergie ;
- Réhabiliter le réseau de production, de transport et de distribution de l'énergie ;
- Sensibiliser les populations à l'utilisation des lampes à basse consommation et des équipements économes en énergie ;
- Prendre des mesures incitatives pour promouvoir l'importation des équipements économes en énergie ;
- Diffuser les normes de matériel et équipement économes en énergie auprès de tous les importateurs et veiller à ce que toutes les importations s'y conforment.

**Coûts du programme** : 47 318 000 US\$

**Calendrier** : Court et moyen terme

**Responsable** : MEM,

**Partenaires** : Ministère des Finances, Ministère en charge de la planification, Secteur privé

**Programme - A2P4 : Carbonisation de la tourbe, densification et carbonisation de la parche de café, balle de riz et sciure de bois.**

**Objectif :** Produire un combustible dérivée de la tourbe et des déchets ligno-cellulosiques acceptable au niveau des ménages pour remplacer le bois et charbon de bois.

**Justification :**

Les réserves tourbières au Burundi sont estimées 150 millions de tonnes dont 57 millions considérés économiquement exploitables. L'utilisation de la tourbe au niveau des ménages pour substituer le bois et le charbon de bois est confrontée à plusieurs problèmes.

En effet, la combustion de la tourbe à l'état brut dégage une quantité très importante de fumées et de matières volatiles. Toutefois, la plupart des inconvénients que l'on reproche à la tourbe disparaissent si elle est carbonisée. Le charbon que l'on en tire devient propre à la combustion et peut remplacer le charbon de bois qui est la cause première de déforestation. De plus, le prix de revient de la calorie tirée de la tourbe n'est que de 40 pour cent du prix de la calorie tirée du bois et de 80 pour cent de celui de la calorie tirée du charbon de bois.

D'autre part, beaucoup de déchets ligneux sont brûlés à ciel ouvert. Ces déchets sont ligneux issues des scieries, des usines de deparcharge du café et du riz en vue de produire une briquette pouvant remplacer le charbon de bois et bois de feu. La production annuelle serait de 1000 tonnes de briquettes en tenant compte de la disponibilité de la matière première et de sa manutention (collecte et transport).

**Actions à mener :**

- Former des ressources humaines sur les systèmes de carbonisation ;
- Installer trois unités de carbonisation dans les tourbières actuellement exploitées par l'ONATOUR ;
- Procéder à la densification et carbonisation de la parche de café, balle de riz et sciure de bois ;
- Sensibiliser les ménages à l'utilisation de la tourbe carbonisée comme substitution du charbon de bois.

**Coût du programme :** 2 839 000 US\$

**Calendrier :** court et moyen terme

**Responsable :** MEM

**Partenaires :** Ministère du Commerce et de l'Industrie, Secteur privé

**Programme-A2P5 : Diffusion et vulgarisation des foyers améliorés**

**Objectif :** Lutter contre la déforestation à travers la diffusion et la vulgarisation de foyers améliorés à bois et à charbon de bois.

**Justification :** Au Burundi, le bois et le charbon de bois constituent la source d'énergie utilisée par plus de 90% des ménages ruraux et urbains pour les besoins de cuisson. Ceci contribue beaucoup au déboisement du pays dont le taux annuel est estimé à 2 % et des émissions de GES estimées à 6529,93 Gg en 2005. Même les déchets des récoltes agricoles sont utilisés dans la cuisson privant ainsi le sol de la matière organique qui devait lui être restituée.

Des recherches menées dans le cadre des projets du Gouvernement et par des organisations non gouvernementales ont permis de mettre sur pied des foyers à bois et à charbon de bois à haut rendement énergétique et permettant une économie substantielle du bois. Ces foyers restent malheureusement peu utilisés par les ménages suite à plusieurs facteurs liés notamment à leur coût un peu élevé mais surtout à leur faible niveau de vulgarisation auprès des populations.

**Actions à mener :**

- Renforcer les services publics chargés de l'introduction et de la vulgarisation de nouveaux équipements et nouvelles technologies (exemple le CEBEA) ;
- Former les artisans –fabricants de foyers pour une production accrue de foyers de bonne qualité ;
- Promouvoir la création d'ateliers de fabrication de foyers améliorés à travers l'octroi de micro-subventions aux artisans.
- Sensibiliser les ménages pour qu'ils adoptent massivement les foyers améliorés

**Coûts :** 189 000 US\$

**Calendrier :** Court terme

**Responsable :** MEM, MEEATU

**Partenaires :** ONG, Privés

**Programme - A2 P6 : Drainage intermittent dans la riziculture.**

**Objectif :** Réduire les émissions de méthane dans la riziculture

**Justification :**

Les rizières sont à l'origine de l'émission dans l'atmosphère d'une part importante de l'un des principaux gaz responsables du réchauffement du globe, le méthane.

Selon plusieurs rapports, La production d'un kilo de riz correspond à l'émission de 120 g de méthane. Pour assurer la sécurité alimentaire, la production du riz au Burundi doit augmenter et de ce fait on observera une augmentation des quantités de matière organique (racines et chaumes de riz, engrais organiques...) se décomposant dans les sols inondés des rizières. Ceci devrait contribuer à un accroissement significatif de l'émission de méthane par les rizières si des pratiques culturales adéquates ne sont pas mises au point.

La riziculture au Burundi occupe une superficie de 23 592 hectares. Avec un rendement de 3,5 tonnes à l'hectare on arrive à des émissions de 9,9 Gg

Des expériences dans des parcelles expérimentales de l'IRRI ont ainsi montré qu'en drainant une parcelle à deux reprises au cours d'un cycle de culture, il est possible de réduire fortement (80%) l'émission de méthane. Une telle réduction résulte à la fois d'une inhibition partielle de la production de méthane et d'une augmentation de sa consommation par des micro-organismes méthanotrophes.

Le drainage intermittent apparaît actuellement comme la solution la plus réaliste pour réduire fortement l'émission de méthane par les rizières. Elle présente, en outre, d'autres avantages pour les riziculteurs, comme celui de contrôler certaines maladies et prédateurs du riz ainsi que des vecteurs de pathologies humaines, qui se développent dans l'eau des rizières (moustiques, mollusques).

**Actions à mener :**

- Former des agronomes et moniteurs ;
- Mener des campagnes de sensibilisation et de formation au profit des administratifs, des techniciens et des riziculteurs, sur les techniques de drainage intermittent.

**Coût du MAAN proposée :** 189 000 US\$ (Coût par tonne ECO<sub>2</sub> réduit : 20 US\$)

Si le drainage s'étend sur l'ensemble des périmètres irrigués, une réduction de 80% des émissions est réalisable soit près de 8Gg EC CO<sub>2</sub> pour un coût total 200 000 US\$, soit 20 US\$ /TE CO<sub>2</sub>

**Calendrier :** Court terme

**Responsable :** MINAGRIE

**Partenaire :** MEEATU

**Programme -A2P7 : Compostage des déchets issus de la défoliation dans les plantations de cannes à sucre.**

**Objectif :** L'objectif de compostage de ces résidus est de réduire les émissions de gaz issus de la pratique en cours de brûlage afin de produire un engrais biologique qui peut substituer partiellement les engrais chimiques importés.

**Justification :** Les émissions des oxydes d'azote et de monoxyde de carbone sont toutes issues de la combustion sur place des feuilles de canne à sucre à la SOSUMO. Ces résidus de récolte de la canne à sucre brûlés sur place sont estimés à 26849 tonnes soit 16% de la quantité de la canne à sucre récoltée par an et génèrent 6,81 Gg E CO<sub>2</sub>.

Ainsi les 26849 tonnes de résidus compostés produiraient près de la même quantité d'engrais biologique. Une étude menée par un promoteur de telle technologie montre que le coût d'investissement par Kg produit revient à USD 0.2.

**Actions à mener :**

- Substituer progressivement les cannes à sucres actuelles par celles à défoliation automatique ;
- Installer une usine de compostage des produits de défoliation ;
- Mener des campagnes de sensibilisations des agriculteurs pour l'utilisation du compost produit.

**Coût du programme :** 946 000 US\$.

**Calendrier :** moyen et long terme

**Responsable:** MINAGRIE

**Partenaires :** Ministère du Commerce et de l'Industrie, Secteur privé

**Programme- A2 P8 : Valorisation de la fraction fermentescible des déchets urbains par la production du compost et du biogaz.**

**Objectif :** Procéder au compostage des déchets fermentescibles qui s'évaluent autour de 50 000 tonnes par an dans la ville de Bujumbura en vue de produire du compost comme substitut partiel des engrais importés.

**Justificatif :**

La poubelle d'un ménage de Bujumbura est presque constituée des matières organiques fermentescibles (80,8%) d'un volume total de 62 721 tonnes pour toute la ville de Bujumbura. Ceci constitue un paramètre important quant au choix du mode de traitement de ces déchets par exemple les possibilités de compostage.

**Actions à mener :**

- Mettre en place un système de collecte et de triage de déchets;
- Installer une unité de compostage ;
- Mener des campagnes de sensibilisation pour l'utilisation du produit ;
- Mettre en place un système de collecte du biogaz produit et son utilisation.

**Coût du programme :** 1 893 000 US\$ (Coût par tonne d'E CO<sub>2</sub> réduit : 6 US\$)

**Calendrier :** court terme

**Responsable :** Municipalité de Bujumbura et autres centres urbains

**Partenaires :** Secteur privé

**Programme - A2P9 : Programme pilote REDD**

**Objectif :** Etablir un système pré-opérationnel pour la comptabilisation du carbone dans le cadre de REDD et soutenir le processus de préparation de REDD.

**Justification :**

Au Burundi, il y a nécessité de créer une plate-forme pour renforcer le dialogue entre les parties prenantes clé; identifier les opportunités pour les systèmes d'incitation nationaux; détecter et évaluer le couvert forestier et les changements du couvert forestier; développer des outils pour établir des projections de référence de la déforestation et dégradation forestière; renforcer les capacités nationales en matière de comptabilité des stocks de carbone; et encourager les échanges internationaux (coopération sud-sud) entre le Burundi et les pays qui ont déjà développé le REDD en Afrique et ailleurs.

**Actions à mener :**

- Faire une analyse des parties prenantes et arrangements institutionnels ;
- Cartographie de la déforestation et dégradation ;
- Réhabiliter les forêts et les milieux dégradés ;
- Comptabiliser les émissions du carbone ;
- Renforcer les capacités pour le suivi du carbone.

**Coût du programme :** 4 732 000 US\$

**Calendrier :** court terme (3 ans)

**Responsable :** MEEATU

### Thème 3 : Axe 3 : Recherche développement et transfert de technologie

#### Programme –A3P1 : Développement de la petite hydroélectricité (pico centrales, roues hydrauliques)

**Objectif :** Contribuer à la satisfaction des besoins des populations rurales en énergie.

**Justification :**

Le Burundi possède un réseau hydrologique très dense mais qui est peu exploité pour la production d'énergie. L'habitat rural dispersé constitue un défi majeur à l'électrification des ménages à partir du réseau interconnecté. Le recours à l'installation des pico centrales et des roues hydrauliques sur des sites favorables pourrait contribuer à fournir de l'énergie électrique à un plus grand nombre de populations.

**Actions à mener :**

- Inventorier tous les sites favorables à l'installation des pico centrales et des roues hydrauliques ;
- Rechercher et diffuser largement les données et informations sur la technologie des pico centrales et des roues hydrauliques ;
- Sensibiliser les opérateurs privés, les communautés locales à investir dans l'installation des pico centrales et roues hydrauliques ;
- Prendre des mesures incitatives pour l'adoption et la diffusion de la technologie de produire de l'énergie par pico centrales et roues hydrauliques ;
- Former des techniciens pour l'installation et la maintenance des pico centrales et roues hydrauliques.

**Coût du programme :** 4 732 000 US\$

**Calendrier :** court et moyen terme

**Responsable :** MEM

**Partenaires :** MEEATU, MININTER, Ministère du Commerce et de l'Industrie, Secteur privé.

**Programme - A3P2 : Relance de la recherche-développement, la diffusion et la vulgarisation des énergies renouvelables (biogaz, énergie éolienne).**

**Objectif :** Contribuer à la satisfaction des besoins de la population en énergie à travers la diffusion et vulgarisation des énergies renouvelables.

**Justification.**

Le Burundi a mené depuis les années 1980 des actions de recherche-développement, de diffusion et vulgarisation des énergies renouvelables (solaire et biogaz) notamment à travers le Centre d'Etudes Burundais des Energies Alternatives (CEBEA). Avant la crise de 1993, 119 installations de biogaz avaient pu être construites à travers tout le pays, mais la plupart ont été abandonnées suite à la crise. Au niveau de l'énergie solaire, le rapport du CEBEA de 2001 montrait que le Burundi disposait de 115 installations solaires composées de 1 679 modules totalisant une puissance installée de 72 384 Wp.

Actuellement, le Gouvernement voudrait mettre à contribution les énergies renouvelables pour le développement de l'électrification du pays. Quelques initiatives ponctuelles sont en cours. Il s'agit notamment de l'électrification de quelques centres de santé et écoles secondaires sur les fonds de l'IPPTE, la construction d'une installation photovoltaïque d'une capacité de 200kWc pour le Centre Hospitalo- Universitaire de Kamenge, l'éclairage public de la ville de Bujumbura par des lampadaires fonctionnant à l'énergie solaire photovoltaïque.

De plus, le Gouvernement encourage le regroupement des populations en village en octroyant un kit solaire photovoltaïque à tout ménage qui construit dans un village une maison en briques cuites.

L'installation du biogaz dans les grandes communautés permettraient de limiter la quantité de bois utilisé pour la cuisson tout en produisant des effluents qui sont des fertilisants pour l'agriculture.

L'installation des systèmes solaires photovoltaïques dans les écoles et centres de santé améliorerait leur fonctionnement.

Le CEBEA n'a plus, pour le moment, les capacités de recherche-développement, de diffusion ni de vulgarisation des énergies renouvelables alors qu'il pourrait soutenir la politique du Gouvernement dans le secteur s'il était redynamisé.

**Actions à mener :**

- Elaborer un programme à court, moyen et long terme de recherche-développement, diffusion et vulgarisation des énergies renouvelables ;
- Evaluer les besoins techniques et humains pour la relance du CEBEA ;
- Fournir le matériel et équipement de recherche et de vulgarisation ;
- Recruter et former le personnel de recherche.

**Coûts du programme:** 45 000 US\$ pour l'évaluation des besoins et le programme de recherche-développement.

**Calendrier :** Court et moyen terme.

**Responsable :** MEM

**Partenaires :** MEEATU

**Programme -A3P3 : Techniques de valorisation des déchets urbains.**

**Objectif :** Améliorer la gestion des déchets urbains.

**Justification :**

La ville de Bujumbura produit environ 44 457 tonnes d'ordures ménagères. La fraction fermentescible est estimée à 62,5%, soit 27 785,63 tonnes. Ces déchets sont collectés par les SETEMU et des associations et acheminés sur une décharge publique non contrôlée où ils sont brûlés tout au long de l'année occasionnant d'importantes émissions de GES.

La fraction fermentescible de ces ordures de la ville de Bujumbura pourrait être traitée dans une unité de bio méthanisation et produire 3 473 203 m<sup>3</sup> de biogaz, équivalent à 1632,65 ktep, et ce potentiel peut générer 8 682 MWh d'électricité.

En plus du biogaz, on pourrait récupérer du compost pouvant être utilisé pour la fertilisation des sols, ce aurait comme effet l'augmentation de la production agricole.

**Actions à mener :**

- Faire une étude de faisabilité pour l'installation d'une unité de bio méthanisation pour traiter la fraction fermentescible des ordures ménagères de la ville de Bujumbura ;
- Mobiliser les financements nécessaires pour la mise en place d'infrastructures pour le compostage des déchets municipaux et la production du biogaz ;
- Construire et faire fonctionner une unité de bio méthanisation pour la ville de Bujumbura ;

**Coûts du programme :** 1 893 000 US\$

**Calendrier :** Court terme et moyen terme.

**Responsable :** MEM

**Partenaires :** MEEATU, MININTER

**Programme - A3P4 : Transport urbain à faibles émissions de GES.**

**Objectif :** Amélioration du transport urbain pour tous les usagers de la route.

**Justification :**

Les routes de la ville de Bujumbura sont actuellement très encombrées par de plus en plus de véhicules, de motocyclettes, de bicyclettes, sans oublier les piétons. De nombreux motos et vélos sont utilisés pour le transport rémunéré et leur nombre augmente très rapidement. Dans la seule ville de Bujumbura, le nombre de motos serait de plus de 3 000. Les trottoirs ne sont pas généralement bien aménagés, il n'y a pas de couloirs pour les cyclistes et tous les usages doivent partager la chaussée ce qui complique la circulation et cause beaucoup d'accidents.

Les services chargés de la sécurité routière et la Mairie de Bujumbura ont bien perçu le problème et ont pris des mesures visant notamment à interdire les motos et les bicyclettes faisant du transport rémunéré l'accès à certains quartiers déjà très encombrés notamment le centre de la ville. Cette mesure est difficilement respectée par les cyclistes et les motards parce qu'elle les prive l'accès à des zones très fréquentées et où ils auraient une grande clientèle.

La conception des routes dans les villes devrait donc être revue pour satisfaire tous les usagers tout en assurant leur sécurité. Ainsi, les routes devraient prévoir de larges trottoirs pour les piétons, des bandes pour les cyclistes, des couloirs pour bus et des arrêts bus bien aménagés. Les routes bien aménagées rendraient le transport en ville plus fluide et encourageraient les populations à utiliser un mode de transport non motorisé (le vélo et la marche à pied) et le transport en commun, ce qui limiterait les émissions de GES.

**Actions à mener :**

- Définir de nouvelles normes de construction des routes au Burundi pour répondre aux besoins de tous les usagers ;
- Faire des études pour le réaménagement de certaines routes de la ville de Bujumbura tenant compte de l'impératif de partage de la route par tous les usages et de promotion du transport non motorisé ;
- Aménager à titre pilote 100 km de route dans la ville de Bujumbura ;
- Sensibiliser la population à utiliser le transport non motorisé.

**Coûts du programme :** 9 464 000 US\$

**Période :** Moyen et long terme.

**Responsable :** Ministère en charge des TPE.

**Partenaires :** Mairie de Bujumbura, MININTER, MEEATU

**Programme - A3P5 : Adaptation de l'agriculture au changement climatique.**

**Objectif :** Maintenir et améliorer la production agricole dans les régions soumises à la sécheresse suite aux changements climatiques.

**Justification :**

Les projections de l'évolution du climat suite au changement climatique indiquent que la saison sèche risque d'être plus longue et la saison pluvieuse plus courte mais avec une pluviométrie accrue. Les régions qui seront touchées par la sécheresse sont surtout celles où la pluviométrie est faible, c'est-à-dire : la plaine de l'Imbo à l'Ouest ; la dépression du Bugesera au Nord-Est et la dépression du Kumoso à l'Est.

Le Burundi devra donc faire face à cette situation et continuer à nourrir sa population. Pour cela, des mesures devront être prises visant notamment la gestion efficiente des eaux pluviales, le développement de la micro irrigation, la mise au point et la diffusion des variétés de semences à haut rendement et à cycle court.

**Actions à mener :**

- Mettre au point des variétés de cultures vivrières à haut rendement et à cycle court à travers les recherches menées par les institutions nationales (Université du Burundi, ISABU) ;
- Diffuser ces variétés auprès des agriculteurs ;
- Promouvoir les techniques de micro irrigation ;
- Vulgariser des techniques de collecte des eaux pluviales pour des usages agricoles et ménagers.

**Coûts du programme :** 9 464 000 US\$.

**Calendrier :** Court et moyen terme

**Responsable :** MINAGRIE

**Partenaires :** MEEATU, ONG

**Programme - A3P6 : Techniques de valorisation des déchets de l'agriculture, de la sylviculture et d'élevage.**

**Objectif :** Contribuer à la disponibilisation des sources d'énergies propres en faveur des populations et à l'amélioration de la production agricole.

**Justification :**

Les activités agricoles, d'exploitation du bois et d'élevage génèrent beaucoup de déchets qui ne sont pas actuellement suffisamment valorisés. C'est le cas notamment : des balles de riz, des parches de café produits par les usines de décorticages et de la sciure provenant de l'exploitation du bois de sciage qui sont brûlés à longueur de journées. Il existe quelques unités de transformation de ces déchets en briquettes pour la cuisson, mais leurs produits ne rencontrent pas beaucoup de succès auprès des ménages. S'agissant du fumier de bétail, sa gestion actuelle n'est pas optimale puisque le méthane qui en provient est émis librement dans l'atmosphère.

Tous ces déchets pourraient donc être valorisés pour la production de combustibles pouvant remplacer le bois et le charbon de bois et préserver ainsi les boisements existant qui constituent des puits de GES, mais également des fertilisants organiques pouvant être utilisés dans la fertilisation des sols et limiter ainsi l'usage des engrais minéraux azotés et les émissions de NO<sub>2</sub> qui en découlent.

Des technologies de production de briquettes à partir des déchets agricoles et de sciage du bois existent, mais il y a un besoin de les diffuser et de les vulgariser auprès des partenaires privés potentiels.

S'agissant de la production du biogaz à partir des déchets du bétail, le Burundi a acquis, depuis les années 1980, une certaine expérience dans la réalisation des digesteurs, même si la plupart des installations réalisées ont été détruites ou abandonnées suite à la crise.

**Actions à mener :**

- Sensibiliser les agri-éleveurs sur les avantages d'une gestion efficace du fumier à travers la construction et l'utilisation des digesteurs de production de biogaz ;
- Vulgariser les techniques de construction des digesteurs à biogaz en milieu rural ;
- Promouvoir l'importation des équipements utilisant le biogaz ;
- Diffuser l'information sur les technologies de carbonisation des déchets agricoles ;
- Instaurer des mesures incitatives en faveur des promoteurs des projets de carbonisation des déchets.

**Coûts du programme :** 189 000 US\$

**Calendrier :** Court et moyen terme

**Responsable :** MEM

**Partenaires :** MEEATU, MINAGRIE, ONG, Ministère des Finances.

#### Axe 4 : Renforcement des capacités

##### **Programme- A4P1: Amélioration des méthodes et techniques de gestion durable des forêts et boisements.**

**Objectif :** Valoriser les forêts et boisements existants au profit des communautés locales tout en assurant leur pérennité.

**Justification :**

Depuis la seconde moitié des années 1970, le Gouvernement du Burundi s'est investi dans un vaste programme de reboisement avec l'appui des bailleurs de fonds et donateurs. C'est ainsi que le taux de couverture forestière est passé de 3% en 1978 à 7% en 1993. Ces efforts ont été contrariés par la crise de 1993 et qui a occasionné la destruction d'environ 30 000 ha de boisements.

Malgré les efforts de sensibilisation des populations sur l'importance socio-économique et environnementale des boisements, ces derniers continuent à être détruits suite à de nombreux facteurs notamment les suivants : exploitation anarchique ; feux de brousse répétitifs ; défrichement à des fins agricoles ; surpâturage et surexploitation de la ressource forestière.

Au vue de cette situation, le Gouvernement a adopté une nouvelle stratégie de gestion durable de ce patrimoine impliquant la participation des collectivités locales. Il voudrait ainsi promouvoir l'émergence des Groupements de Gestion Forestière à qui serait confiée la gestion de certains boisements dans le cadre d'un partenariat entre eux, l'Administration Communal et e Département des Forêts.

Au niveau technique, le Ministère en charge de l'environnement a déjà initié l'élaboration des plans de gestion de certains boisements. Ces outils techniques ont besoin d'être élaborés et mis en œuvre pour tous les boisements.

**Actions à mener :**

- Elaborer des plans de gestion de toutes les forêts et boisements ;
- Promouvoir la mise en place des Groupements de Gestion Forestière et un partenariat avec le MEEATU et l'Administration communale pour la gestion durable des forêts et boisements précisant les droits et les obligations de chaque partie;
- Elaborer un programme de formation/sensibilisation de toutes les parties prenantes ;
- Former/sensibiliser toutes les parties prenantes sur les différentes thématiques ;
- Mettre en application les plans de gestion.

**Coûts du programme :** 1 262 000 US\$

**Calendrier :** Court et moyen terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** Groupements de Gestion Forestière ; Communes

**Programme -A4P2: Amélioration des mécanismes de gestion et de diffusion des données et informations.**

**Objectif:** Renforcer le système d'observations climatiques, de collecte, de compilation, d'archivage des données pertinentes aux IGES.

**Justification :**

Au Burundi, l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) dispose d'une banque des données climatologiques et celles relatives aux ressources en eau. D'autres institutions sont liées au changement climatique de part leurs activités en tant que gestionnaires des ressources naturelles contribuant à l'aggravation ou à l'atténuation des effets néfastes des changements climatiques. Ils participent dans l'inventaire des gaz à effets de serre, dans l'élaboration des communications nationales sur les changements climatiques, en établissant les scénarios du changement climatique et la vulnérabilité des ressources naturelles. La Direction Générale des forêts et de l'Environnement dispose de banque de données sur les inventaires des gaz à effet de serre.

Malgré cela, le Burundi a besoin de remédier aux nombreux manquements et insuffisances dans la collecte, la compilation, l'archivage des données pertinentes aux IGES et d'améliorer l'accès aux données. De même, le système d'observation climatologique et hydrologique doit être renforcé par l'amélioration des capacités de l'IGEBU en matière des réseaux d'observation, du système de collecte et traitement des données.

**Actions à mener :**

- Mettre en place un format standard de collecte de données en matière d'IGES avec des spécificités pour chaque structure statistique sectorielle;
- Renforcer les capacités du Département de l'Environnement et les institutions partenaires pour pérenniser les connaissances acquises en matière d'IGES;
- Mettre à la disposition de l'IGEBU du matériel météorologique moderne et d'une vingtaine de radio BLU pour équiper le réseau climatologique principal;
- Disponibiliser un parc d'informatique complet pour assurer le traitement et l'archivage des données et mener des études relatives au changement climatique.

**Coûts du programme :** 946 000 US\$

**Calendrier :** Court et moyen terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** Ministère de la Santé Publique de la lutte du VIH/SIDA, Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la recherche Scientifique.

**Programme-A4P3: Renforcement des systèmes de suivi des impacts du changement climatique.**

**Objectif:** Améliorer les connaissances sur les comportements des organismes vivants et du milieu physique face au changement climatique.

**Justification :**

Au Burundi, des institutions nationales de recherche ou administratives notamment l'ISABU, l'INECN, la DGEE, DGFE et DGGM, les services du Ministère de l'Agriculture ont dans leurs missions des prérogatives de recherche dans des secteurs comme l'écologie, la biodiversité, les énergies renouvelables et les intrants agricoles, secteurs reconnus vulnérables aux changements climatiques. Cependant, force est de constater que les programmes de recherche ne sont pas orientés dans le domaine des changements climatiques. Cela est surtout lié au manque du personnel qualifié dans des domaines de changements climatiques.

L'Université du Burundi, spécialisée dans la recherche doit être renforcée en vue de mener les recherches sur les changements climatiques. Les autres institutions administratives ou de recherche, tributaires des résultats de la recherche sur le changement climatique ont également besoin d'être renforcées en moyens matériels, financiers et humains permettant d'intégrer davantage dans leurs programmes les activités de suivi des impacts du changement climatique sur leurs secteurs respectifs déjà reconnus comme vulnérables aux changements climatiques.

**Actions à mener :**

- Faire des observations écologiques sur le comportement des êtres vivants en rapport avec les changements climatiques;
- Faire des observations sanitaires sur les maladies à vecteurs et hydriques conséquentes des impacts du changement climatique sur la santé humaine;
- Mettre un système de surveillance continu des écosystèmes et d'enregistrement des données dans des banques de données;
- Mettre en place un programme communautaire d'observation des effets du changement climatique sur différents secteurs (agriculture, élevage, cours d'eau, climat, végétations, animaux, sols, etc.).

**Coûts du programme :** 63 000 US\$

**Calendrier :** Court, moyen et long terme.

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** MINISANTE, MINAGRIE, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

**Programme – A4P4 : Amélioration de la recherche scientifique et technologique pour atténuer/s'adapter au changement climatique.**

**Objectif :** Mettre au point des produits et technologies pour l'atténuation/adaptation aux changements climatiques.

**Justification :**

Une enquête sur les institutions de recherche existantes au Burundi réalisée par le Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique ont montré que ces dernières font face à de nombreux problèmes notamment les suivants : (i) manque de ressources techniques (matériel), humaines et financières pour mener les activités de recherche ; (ii) les institutions nationales de recherche travaillent généralement de manière isolée, ne collaborent pas ni entre elles ni avec d'autres institutions de recherche à l'étranger ni avec le secteur privé ; (iii) de plus, le Burundi ne dispose pas programme national de recherche scientifique et technologique et il n'existe pas de recherches orientées vers la résolution des problèmes liés aux changements climatiques.

Pour faire face aux changements climatiques, le Burundi devra promouvoir la recherche de solutions appropriées pour le Burundi avec l'appui des partenaires des pays développés conformément aux dispositions de la CCNUCC.

**Actions à mener :**

- Evaluer les capacités nationales en matière de recherche scientifique et technologique et actualiser le *Répertoire des Institutions de Recherche au Burundi* ;
- Elaborer une Stratégie Nationale et un Plan d'Actions sur la recherche scientifique et technologique qui précisera notamment le programme prioritaire de recherche-développement des technologies d'atténuation/adaptation au changement climatique incluant la formation des chercheurs et l'acquisition de matériel et équipement nécessaire ainsi que les frais de fonctionnement ;
- Mobiliser les ressources nécessaires pour la mise en œuvre du programme prioritaire de recherche-développement des technologies d'atténuation du changement climatique ;
- Mettre un place un fonds de soutien à l'innovation scientifique et technologique en matière de changement climatiques pour récompenser les chercheurs qui mettent en place de nouveaux produits ou technologies d'atténuation/adaptation aux changements climatiques.

**Coûts du programme :** 94 000 US\$

**Calendrier :** Moyen et long terme

**Responsable :** Ministère en charge de l'enseignement supérieure et de la recherche scientifique.

**Partenaires :** MEM, MINAGRIE, MEEATU

**Programme- A4P5 : Conception et mise en place au niveau national d'un mécanisme de suivi rapportage et vérification du REDD et d'autres actions en matière de changement climatique.**

**Objectif :** Disponibiliser les données et informations permettant d'apprécier les résultats et les impacts des actions d'adaptation au changement climatique et de développement sobre carbone.

**Justification :**

La mise en œuvre la Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique sera réalisée grâce à l'intervention de plusieurs partenaires comprenant des agences gouvernementales, des partenaires du secteur privé, des ONG et associations locales, des collectivités locales et même des ménages. Le Ministère en charge de l'environnement sera chargé d'assurer la coordination de tous ces intervenants. Il devra donc, en concertation avec ces partenaires, mettre en place un système de suivi, de rapportage et vérification des projets REDD et autres initiés en matière de changement climatique.

**Actions à mener :**

- Elaborer les termes de référence pour un bureau de consultants qui serait chargé de proposer un mécanisme de suivi, rapportage et vérification des réalisations et impacts des programmes en rapport avec le changement climatique ;
- Réaliser l'étude sur le mécanisme de suivi, rapportage et vérification des résultats et impacts des programmes en rapport avec le changement climatique et en évaluer le coût de sa mise en œuvre et de son fonctionnement ;
- Mettre en œuvre le mécanisme ainsi élaboré.

**Coût du programme :** 28 000 US\$ pour l'étude

**Calendrier :** court terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaire :** MINAGRIE

**Programme- A4 P6 : Amélioration du cadre législatif et réglementaire pour la prise en compte du changement climatique dans les programmes d'investissement et la promotion du partenariat public-privé.**

**Objectif :** Mettre en place un cadre légal et réglementaire favorable à la mise en œuvre de la Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.

**Justification :**

Les dispositions légales et réglementaires en vigueur au Burundi ont été élaborées bien avant que le changement climatique ne soit considéré comme une préoccupation mondiale. La présente Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique ne pourrait être mise en œuvre que si le pays est doté d'un cadre légal favorable. A titre d'exemple, la diffusion et la vulgarisation de certaines technologies sobres en carbone nécessite des mesures d'incitations telles que des allègements des taxes pour qu'elles soient accessibles à la population et qui doivent être introduits dans des textes juridiques nationaux. Il est évident que la promotion d'un développement sobre en carbone doit s'appuyer par un cadre légal approprié.

**Actions à mener :**

- Analyser tous les textes juridiques pertinents (ex. code des investissements, code des marchés publics, etc.) et procéder à leur révision pour intégrer les impératifs dus au changement climatique ;
- Identifier les mesures favorables au développement sobre en carbone et les intégrer dans les textes réglementaires existants ;
- Diffuser largement les nouveaux textes révisés ;
- Evaluer l'impact des mesures prises sur le développement socioéconomique du pays.

**Coût du programme :** 126 000 US\$

**Calendrier :** court et moyen terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** MINAGRIE, Ministère de la Justice, Ministère des Finances, Ministère du Commerce et Industrie.

## Axe 5 : Gestion des connaissances et communication

### Programme – A5P1: Renforcement du système de communication et d'échange d'informations et de données

**Objectif :** Mettre en place des mécanismes d'accès du public à l'information et des réseaux de travail sur le changement climatique

#### **Justification :**

Au Burundi, il y a peu de documentation sur les changements climatiques. Jusqu'à nos jours, des canaux d'échange d'information et d'expériences n'existent pas au niveau de la population à la base et au niveau de divers intervenants. Le processus d'éducation et de formation souffre du manque d'un cadre d'échange d'expérience dans ce domaine. Il y a également insuffisance des moyens pour exploiter les informations disponibles sur les sites web. L'utilisation des outils électroniques pour l'échange d'informations sur les bonnes pratiques et les enseignements tirés devrait être renforcée.

Le renforcement du système de communication et d'échange des données et d'informations pourra se faire par la disponibilité d'équipements de communications et la connexion du Burundi au CC:iNet. De plus, il y a un besoin de créer un réseau d'Experts Nationaux de Recherche dans lequel chaque institution sera représentée par un ou plusieurs experts. Ce réseau d'experts devra être un cadre scientifique hautement qualifié dans les domaines de compétence qui intéressent de près les changements climatiques. Ce Réseau aura pour tâche de définir pour chaque institution les thèmes de recherche et de produire et diffuser les rapports sur les résultats de recherche sur les changements climatiques. Le réseau national de recherche sur le changement climatique sera connecté aux réseaux régionaux et internationaux de recherche dans ce domaine. L'IGEBU, en sa qualité d'institution Point Focal National sur les changements climatiques, jouera le rôle de courroie de transmission entre le réseau national de recherche et les réseaux extérieurs.

#### **Actions à mener :**

- Créer un cadre de collaboration entre le réseau d'experts au niveau national avec d'autres réseaux de la sous région ou international pour appréhender globalement le problème des impacts des changements climatiques;
- Mettre en place un centre régional d'excellence pour la recherche et la formation centrées sur l'étude des interactions «atmosphère - hydrosphère - biosphère» dans la région des Grands Lacs
- Mettre en place un centre national d'éducation, formation, informations et sensibilisation et le connecter au CC:iNet de la CCNUCC;
- Créer un forum national de discussion sur le changement climatique afin de permettre une collaboration concrète.

**Coûts du programme :** 946 000 US\$

**Calendrier :** court et moyen terme

**Responsable:** MEEATU

**Partenaires :** MEM, MINISANTE, MININTER, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

## **Axe 6 : Mobilisation des financements**

### **Programme –A6P1 : Renforcement des capacités humaines sur la formulation des projets en rapport avec l'atténuation/adaptation au changement climatique et la négociation de leurs financements.**

**Objectif :** Multiplier les initiatives d'atténuation/adaptation au changement climatique de la part des partenaires dans la mise en œuvre de la SNPACC.

#### **Justification :**

Il existe beaucoup de mécanismes de financement bilatéraux et multilatéraux pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique auxquels le Burundi est éligible en tant que Partie à la CCNUCC et en même temps comme un des 49 pays les moins avancés devant bénéficier d'un appui particulier des pays développés. Malheureusement, le pays ne tire pas profit de l'existence de ces fonds pour des raisons liées notamment à ses faibles capacités d'identifier et de formuler des projets éligibles et de négocier des financements pour leur mise en œuvre. Il s'avère donc nécessaire de renforcer les capacités humaines des agences gouvernementales, du secteur privé, de la société civile et des collectivités locales pour que qu'ils puissent développer et mettre en œuvre de nombreuses initiatives d'atténuation/adaptation au changement climatique et contribuer à la promotion d'un développement résilient au changement climatique.

#### **Actions à mener :**

- Evaluer les besoins en renforcement des capacités humaines de tous les partenaires dans la mise en œuvre de la SNPACC ;
- Diffuser les données et informations existantes sur les mécanismes de financement de l'atténuation/adaptation au changement climatique auprès des agences gouvernementales, du secteur privé, la société civile et des collectivités locales ;
- Former des cadres des agences gouvernementales, du secteur privé, de la société civile et des collectivités locales sur les techniques d'élaboration des projets éligibles aux différents mécanismes de financement de l'atténuation et l'adaptation au changement climatique et sur les techniques de négociation ;
- Former des cadres du MEEATU sur les techniques de calcul des stocks de carbone que représentent les forêts et boisement du Burundi ;
- Evaluer l'impact des formations dispensées sur le financement des projets d'atténuation/adaptation au changement climatique.

**Coût du programme :** 146 000 US\$

**Calendrier :** court et moyen terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** Ministère des Finances, Ministère en charge de la coopération.

**Programme – A6P2 : Mise en place et renforcement d'un cadre de mobilisation des ressources internes et externes.**

**Objectif :** Mobiliser des ressources financières nécessaires pour l'adaptation au changement climatique au niveau interne et externe.

**Justification :** Les actions d'adaptation au changement climatique nécessiteront des ressources financières que le Gouvernement ne pourrait pas mobiliser à lui seul et compte donc sur le concours de la coopération internationale pour satisfaire ses besoins. Cependant, le Burundi doit faire un effort pour mobiliser des ressources internes pour financer des actions de taille modeste et constituer des fonds de contrepartie des financements extérieurs. Ainsi, les efforts internes feront que les partenaires extérieurs seront plus motivés pour apporter leur appui à la réalisation des programmes nationaux d'adaptation au changement climatique.

**Actions à mener :**

- Créer un Fonds National pour le Changement Climatique et le doter d'un budget ;
- Instaurer des taxes et redevances pour alimenter le Fonds National pour le Changement Climatique ;
- Mettre en place une commission d'analyse et approbation des projets à financer par le Fonds ;
- Octroyer des fonds à certaines activités aux coûts modestes.
- Plaidoyer pour la mobilisation des financements extérieurs pour alimenter le Fonds National pour le Changement Climatique.

**Coûts du programme :** 1 262 000 US\$

**Calendrier :** Court, moyen et long terme

**Responsable :** MEEATU

**Partenaires :** Ministère des Finances, Ministère en charge de la coopération

**Annexe2 : Tableau de priorisation des programmes**

	Axes stratégiques et programmes	Critères de priorisation et scores													
		Coûts du programme(x1000 US \$)	Degré d'urgence	Création d'emploi et de revenus	Sécurité alimentaire	Amélioration de la santé	Impact sur l'environnement	Renforcement des capacités	Potentiel de Réduction des GES	Potentiel d'adaptation	Genre et autonomisation de la femme	Coûts	Score total	Score total/100	
<b>Axe 1 : Adaptation et gestion des risques climatiques.</b>															
A1P1	Gestion Intégrée des Ressources en Eau par unité hydrologique de petite taille.	1135	4	3	4	2	4	5	2	3	3	2	32	64	
A1P2	Protection des écosystèmes aquatiques.	630	4	2	4	4	5	3	3	3	3	4	35	70	
A1P3	Encadrement de la population pour développer sa résilience au changement climatique	189	5	2	4	2	4	4	2	4	4	5	36	72	
A1P4	Développement des capacités institutionnelles et opérationnelles pour la coordination des programmes résiliant aux changements climatiques	189	5	2	1	1	3	5	1	3	1	5	27	54	
A1P5	Recherche sur la vulnérabilité et l'adaptation des secteurs socio économiques au changement climatique.	315	4	2	2	2	2	4	3	3	1	5	28	56	
A1P6	Etablissement des mécanismes fonctionnels de suivi et évaluation de la variabilité du changement climatique et d'information et de gestion des connaissances.	315	3	1	3	1	3	5	2	2	2	5	27	54	
A1P7	Recherche et vulgarisation des essences sylvicoles adaptées à la sécheresse.	946	4	2	2	2	2	4	3	3	3	3	28	56	
<b>Axe 2 : Atténuation des émissions des gaz à effet de serre et développement sobre en carbone</b>															
A2P1	Développement de l'hydroélectricité	1 198 738	5	3	2	2	4	4	4	5	5	1	35	70	

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

A2P2	Electrification rurale décentralisée par système photovoltaïque	189 274	5	2	1	2	5	4	1	5	5	5	35	70
A2P3	Efficience énergétique dans la production, le transport, la distribution et la consommation (réduction des pertes, lampes économiques, équipements économes en énergie).	47 318	4	1	1	1	5	1	4	5	5	1	29	58
A2P4	Carbonisation de la tourbe, densification et carbonisation de la parche de café, balle de riz et sciure de bois	2 839	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	18
A2P5	Diffusion et vulgarisation des foyers améliorés	189	5	3	1	2	5	2	3	4	4	5	34	68
A2P6	Drainage intermittent dans la riziculture	189	2	1	4	3	3	2	3	2	2	5	27	54
A2P7	Compostage des déchets issus de la défoliation dans les plantations de cannes à sucre	946	4	4	3	2	4	2	4	3	2	3	31	62
A2P8	Valorisation de la fraction fermentescible avec la production du compost et du biogaz	1 893	4	4	3	4	4	4	4	2	3	1	33	66
A2P9	Programme pilote REDD	4 732	4	4	2	3	5	4	5	3	2	1	33	66
<b>Axe 3 : Promotion de la Recherche-développement et transfert de technologie</b>														
A3P1	Développement de la petite hydroélectricité (pico centrales, roues hydrauliques, etc.)	4 732	5	3	2	2	4	4	1	5	5	1	32	64
A3P2	Relance de la recherche-développement, la diffusion et la vulgarisation des énergies renouvelables (biogaz, énergie éolienne, gazéification)	45	4	3	2	3	4	4	4	4	4	5	39	78
A3P3	Techniques de valorisation des déchets urbains.	1 893	5	3	2	3	4	3	4	3	1	1	29	58
A3P4	Transport urbain à faibles émissions de GES.	9 464	3	1	1	4	4	2	4	4	1	1	25	50
A3P5	Adaptation de l'agriculture au changement climatique	9464	5	2	5	4	2	4	2	5	1	5	35	70
A3P6	Techniques de valorisation des déchets de l'agriculture, de la sylviculture et d'élevage	189	3	1	1	1	2	4	3	3	1	5	24	48
<b>Axe 4 : Renforcement des capacités</b>														
A4P1	Amélioration des méthodes et techniques de gestion durable des forêts et boisements.	1262	5	5	3	3	5	5	5	5	5	2	43	86
A4P2	Amélioration des mécanismes de gestion et de diffusion des données et informations.	946	4	2	2	2	4	5	4	3	3	1	30	60

*Stratégie et Plan d'Actions du Burundi sur le changement climatique.*

A4P3	Renforcement des systèmes de suivi des impacts du changement climatique.	63	5	4	2	2	4	5	2	4	3	5	32	64
A4P4	Amélioration de la recherche scientifique et technologique pour atténuer/s'adapter au changement climatique.	94	5	2	4	3	2	4	4	2	1	5	32	64
A4P5	Conception et mise en place au niveau national d'un mécanisme de suivi, rapportage et vérification du REDD et d'autres actions en matière de changement climatique.	28	3	1	1	1	4	3	3	3	1	5	25	50
A4P6	Amélioration du cadre législatif et réglementaire pour la prise en compte du changement climatique dans les programmes. d'investissement et la promotion du partenariat public et privé.	126	5	1	1	2	2	3	1	2	2	5	24	48
<b>Axe 5 : Gestion des connaissances et communication</b>														
A5P1	Renforcement du système de communication et d'échange d'informations et de données	946	5	2	1	1	2	4	1	1	1	3	21	42
<b>Axe 6: Mobilisation des financements</b>														
A6P1	Renforcement des capacités humaines sur la formulation des projets en rapport avec l'atténuation/adaptation au changement climatique et la négociation de leurs financements.	126	5	1	1	1	1	2	4	1	3	5	24	48
A6P2	Mise en place et renforcement d'un cadre de mobilisation des ressources internes et externes.	1 262	5	1	1	1	1	5	1	1	4	2	22	44
	<b>TOTAL</b>	<b>1 480 677</b>												

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

1. BARAKIZA R. et SHIRAMANGA M., Etudes sur l'évaluation de la vulnérabilité/adaptation aux changements climatiques, Rapport Provisoire Sectoriel, MINATTE /PNUD, 2006.
2. BARAMPANZE, P. et SUNZU NTIGAMBIRIZWA, S., Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements climatiques, Secteur de l'Energie, MINATTE/PNUD, 2006.
3. EAC Climate Change Policy (EACCCP), Arusha, April 2011.
4. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Politique Nationale de l'Eau. Bujumbura, 2012.
5. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Stratégie Nationale de l'Eau. Bujumbura, 2012
6. MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE, Stratégie Agricole Nationale. Bujumbura, 2008.
7. MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE, Plan National d'Investissement Agricole 2012-2017 (PNIA). Bujumbura, juin 2011.
8. MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE L'ENVIRONNEMENT, Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique, Bujumbura, 2000.
9. MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE L'ENVIRONNEMENT, Stratégie Nationale et Plan d'Action en Renforcement des Capacités en matière de Diversité Biologique, Bujumbura, 2004
10. MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE L'ENVIRONNEMENT, Inventaire des émissions des gaz à effet de serre, module Energie, 2006.
11. MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE L'ENVIRONNEMENT, Plan d'Action National d'Adaptation au Changement climatique (PANA). Bujumbura, 2006.
12. MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE L'ENVIRONNEMENT, Rapport d'évaluation des lacunes, contraintes et des Besoins du Burundi en matière de changements climatiques. Bujumbura, 2008.
13. MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, DU TOURISME ET DE L'ENVIRONNEMENT, Plan d'Actions Stratégiques pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau- PAGIRE. Bujumbura, 2009.
14. MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, Répertoire des institutions de recherche au Burundi. Août 2010.
15. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Deuxième Communication Nationale sur le Changement climatique, Bujumbura, 2010.
16. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Stratégie Nationale de l'Eau.
17. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Politique Sectorielle. Bujumbura, 2006.
18. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Stratégie Nationale et Plan d'Actions en matière d'éducation environnementale et de sensibilisation. Bujumbura, 2009
19. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Stratégie Nationale et Plan d'Action de lutte Contre la Dégradation des Sols. Bujumbura, 2011.
20. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, Politique Forestière Nationale du Burundi. Bujumbura, 2012.

21. NATIONS UNIES, Rio+20, Conférence des Nations Unies sur le développement durable, Résultats de la conférence, L'avenir que nous voulons, 19 juin 2012.
22. NTAKIMAZI G., Vulnérabilité et adaptation des écosystèmes humides aux changements climatiques. Bujumbura, 2008.
23. REPUBLIQUE DU BURUNDI, Première Communication Nationale sur les Changements climatiques. Août 2001.
24. REPUBLIQUE DU BURUNDI, Cadre stratégique de croissance et de lutte contre la pauvreté, CSLP II. Bujumbura, 2011.
25. REPUBLIQUE DU BURUNDI, MINISTERE DU PLAN ET DU DEVELOPPEMENT COMMUNAL, Vision Burundi 2025. Bujumbura, 2011.
26. SINARINZI E., Etude de base sur la mise en œuvre du Mécanisme de Développement Propre et proposition de projets MDP pour le Burundi, Rapport final, ONUDI/BURUNDI, 2005.
27. SINARINZI E., Etude de la vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques, Secteur de l'eau, MINATE, PNUD/BURUNDI, Mai 2001.
28. SUNZU NTIGAMBIRIZWA S., Etude de la Vulnérabilité et Adaptation aux changements climatiques, Secteur de l'Energie, MINATTE, PNUD/BURUNDI, Mai 2001.

**Autres documents.**

- Décret N°100/11 du 16 Janvier 2009 portant publication des résultats préliminaires du troisième recensement général de la population et de l'habitation du Burundi de 2008.