



**REPUBLIQUE DU BURUNDI**

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

**MINISTERE DE L'ENERGIE  
ET DES MINES**

**NOTE CONCEPTUELLE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA GESTION DES RESSOURCES  
NATURELLES**

**OCTOBRE 2013**

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

CSLPII: Cadre Stratégique de Lute contre la Pauvreté, deuxième génération ;  
Ha: Hectare;  
IDH : Indice de développement humain ;  
IPE: Indice de Performance Environnementale ;  
kWc : Kilowatt-crête;  
kW h/j/m<sup>2</sup>: kilowatt heure par jour par mètre carré  
m<sup>3</sup>/s: Mètre cube par seconde ;  
MW : Megawatt;  
PANA: Plan d'actions nationales d'adaptations aux changements climatiques ;  
PIB : Produit Intérieur Brut;  
PNA : Politique nationale d'assainissement ;  
PNHAB: Politique Nationale de l'Hygiène et l'Assainissement de Base ;  
RDC : République Démocratique du Congo ;  
SAN: Stratégie Agricole Nationale ;  
SNEB/PAE : Stratégie Nationale pour l'Environnement et Plan d'Action Environnementale ;  
SNPAB : Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la biodiversité ;  
SP-LCD : Stratégie Nationale et du Plan d'Action pour la lutte contre la dégradation des sols.

## 0. INTRODUCTION

Avec une superficie de 27 834 km<sup>2</sup>, le Burundi est connu comme l'un des plus petits pays africains les plus densément peuplés du continent, avec une densité moyenne de 300 habitants au km<sup>2</sup>. Il est classé parmi les cinq pays les plus pauvres du monde. Selon le Rapport Mondial sur le Développement Humain 2010, l'Indice de Développement Humain pour le Burundi a augmenté de 1,5% par an, entre 1980 et 2010.

Plus de 90 % de la population vivent de l'exploitation directe des ressources naturelles tirées essentiellement de l'agriculture et de l'élevage, de l'exploitation minière artisanale et forestière. Cependant, l'accroissement des besoins en ressources lié à la croissance démographique excessive, la faible croissance économique, le manque de capacités pour la gestion durable de ces dernières, sont les principaux facteurs qui contribuent à la dégradation de l'environnement et à la vulnérabilité au changement climatique.

Pour faire face à cette situation et promouvoir un développement durable, le Gouvernement du Burundi compte mettre en place et exécuter un Programme de Gestion Rationnelle des Ressources Naturelles, de l'Environnement et de lutte contre le changement climatique « PGRNE&CC. Ce programme comprend les projets ci-après :

1. Gestion durable des ressources naturelles face au changement climatique;
2. Promotion de l'écotourisme dans les aires protégées du BURUNDI ;
3. Développement d'un système d'alerte précoce pour la prévention des risques d'origine hydro-climatique ;
4. Recherche géologique et minière ;
5. Valorisation des ressources minérales ;
6. Accréditation et Certification du Laboratoire de Contrôle et d'Analyses Chimiques (LACA) sous la norme ISO 17025.

Tous ces projets s'inscrivent dans les grandes lignes de la politique nationale à travers notamment la Vision 2025 et le CSLPII.

En effet, à travers la Vision « Burundi 2025 », le Gouvernement du Burundi réaffirme son engagement à la protection et à la gestion rationnelle de l'environnement en déclarant que ce dernier sera pris en compte dans toutes les politiques socio-économiques y compris la politique de promotion du secteur minier en tant que composante de la croissance économique ( questions transversales et pilier3 ).

A travers le CSLPII, tout l'axe V est consacré à la gestion de l'espace et de l'Environnement pour un développement durable. Concernant la gestion du secteur minier, la politique du Gouvernement exprimée à travers l'axe 3, vise à appuyer la recherche, l'exploitation et la transformation des ressources minières, tout en préservant l'environnement et d'améliorer les performances de l'exploitation artisanale.

Cependant, le Pays ne dispose pas de moyens suffisants pour la mise en œuvre de ce programme. La présente note est donc préparée dans le but de formuler une requête de financement à adresser aux partenaires du Pays pour le financement de la mise en œuvre de ce programme. Elle est articulée autour de trois principaux chapitres à savoir : l'état des lieux, les politiques et les stratégies du Gouvernement ainsi que les besoins en ressources financières.

## **I. ETAT DES LIEUX**

### **I.1. IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE**

#### **I. 1. 1. SECTEUR DE L'ENVIRONNEMENT**

Le secteur de l'environnement recouvre différentes préoccupations socio-économiques du Pays. La protection de l'environnement et la bonne gestion des ressources naturelles constituent un préalable pour atteindre un développement durable. Cependant, la contribution des ressources naturelles au PIB reste très faible d'où la faible croissance économique et pauvreté persistante.

Cette situation est en grande partie due au manque faible de capacités techniques, scientifiques et financières nécessaires à l'exploration et à la valorisation de ces ressources.

L'économie du Burundi est dominée en grande partie par le secteur primaire reposant essentiellement sur son capital Naturel: ressources naturelles et environnement. L'agriculture est l'activité prédominante qui occupe 93% de la population sur plus de 50% de la superficie des terres cultivables. Elle absorbe, à elle seule, plus du tiers des investissements dans l'appareil productif, et cette part est en augmentation. La contribution du secteur de l'agriculture et de l'élevage pour la formation du PIB est de l'ordre de 40 à 60%.

Les ressources en eau restent peu utilisées dans le développement économique et se retrouvent surtout dans l'utilisation domestique. L'utilisation de l'eau à usage non potable se répartit entre l'agriculture (l'irrigation 16,3%), les marais (33,2%), l'élevage (0,5%), la pisciculture (0,3%), l'industrie (0,4%) et l'hydroélectricité (49,3%). L'eau consommée par l'agriculture et l'élevage est essentiellement pluviale, l'irrigation étant encore à l'état embryonnaire et les ressources en eaux souterraines sont encore sous valorisées.

Concernant l'eau potable, 51 % de la population rurale s'approvisionnent aux sources aménagées, aux bornes fontaines et, à une faible proportion, aux puits, tandis que 49 % restant puisent naturellement l'eau des rivières, des marais et des lacs. Le pays dispose de l'un des plus grands lacs de la région (lac Tanganyika) propice à la navigation maritime, la pêche, le tourisme. Ce lac fournit l'essentiel des pêches du Burundi. Les lacs du Nord du Burundi et les marais riverains sont les seuls milieux aquatiques importants retenus en système d'aires protégées au Burundi «Paysage Aquatique Protégé de Bugesera». Ils constituent des facteurs importants pour lancer une agriculture d'irrigation et gardent des attraits touristiques incroyables mais jusqu'ici non valorisés dans une région hautement frappée par la pauvreté et les famines répétitives.

Concernant la composante des ressources énergétiques, le Burundi est un Pays dont le bilan énergétique est dominé par les sources d'énergie traditionnelles. Actuellement, les sources d'énergies utilisées sont par ordre d'importance classées comme suit : le bois et le charbon de bois (96,6%), les produits pétroliers (2,8%), l'électricité (0,5%), la tourbe (0,08%) et les énergies alternatives en faible quantité. Il ne produit pas de pétrole. La consommation moyenne actuelle d'électricité qui est d'environ 20 KWh par habitant et par an est un indicateur de faible niveau de desserte en énergie électrique : l'électricité n'est encore accessible qu'à environ 2% de la population. Concernant l'énergie solaire, (5 KW h/j/m<sup>2</sup> d'ensoleillement), la satisfaction des besoins en énergie reste très faible et seulement 60 kWc sont installés dans les centres de santé et collèges communaux en milieu rural. S'agissant de la

tourbe, les réserves sont estimées à 100 millions de tonnes, la consommation annuelle étant de 10 000 tonnes alors que la production actuelle est de 6 800 tonnes.

En considérant tous les besoins, la quantité d'énergie fournie reste insuffisante et le Burundi doit faire recours aux importations d'énergie en provenance des centrales hydroélectriques de la RDC.

Les ressources forestières et agroforestières contribuent pour environ 2 % pour la formation du PIB en ce qui concerne le circuit commercialisé et à 6% pour l'offre d'emplois. Le bois occupe une place prépondérante dans l'économie nationale. Il permet de diminuer les importations d'hydrocarbures qui grèveraient sérieusement le Budget de l'Etat.

Les écosystèmes forestiers jouent un rôle fondamental dans la régulation du régime des eaux et la protection des bassins versants. Ils évitent le surenvaselement des cours d'eau et la pollution des eaux rivières et du lac Tanganyika et permettent d'accroître la production halieutique. Ils entretiennent en outre des conditions climatiques essentielles pour l'agriculture. La production d'électricité et les activités de développement y associées sont fortement liées aux écosystèmes forestiers naturels qui alimentent et maintiennent le débit des barrages comme celui de Rwegura sur la Gitenge qui fournit actuellement 50% des besoins du pays en électricité. Les écosystèmes forestiers sont garnis d'attraits touristiques composés de faune et de flore. Malheureusement, l'écotourisme qui constitue l'essentiel de l'économie des pays voisins, reste embryonnaire au Burundi. Le secteur du tourisme contribue pour 3% à la formation du PIB et pour 2,4% à la création de l'emploi.

Malgré cette diversité des ressources, le Pays figure encore sur la liste des pays les plus pauvres du monde. Cette pauvreté est essentiellement rurale avec près de 45,6 de la population contre 17,9% en milieu urbain. L'indice de performance environnementale (IPE) du pays en 2010 est de 43,9 classant le pays de 141 sur 164 mondial, indiquant une haute vulnérabilité écologique et des capacités très limitées pour l'investissement dans l'infrastructure environnementale, le contrôle efficace de la pollution et la gestion systématique de l'environnement.

Pour relever ces défis et faire des ressources naturelles les moteurs d'une économie prospère, le Gouvernement du Burundi s'est engagé à accorder une importance capitale au secteur de l'environnement et à promouvoir son intégration dans d'autres politiques sectorielles.

## **I. 1.2. SECTEUR MINIER**

Dans ces jours, les ressources minérales constituent un pilier du développement pour tant de pays. Une attention méritée et une étude de projets restent à entreprendre surtout dans nos pays en développement pour une gestion durable de nos ressources minérales et ce dans un contexte de respect de normes et règles environnementales.

Le Burundi dispose d'un potentiel minier important. Il s'agit essentiellement du Nickel et de ses minéraux associés à savoir le Cuivre, le Cobalt et les éléments du Groupe de Platine, du Vanadium, de la Cassitérite, de la Colombo-tantalite, de la Wolframite, des Terres rares, de la Tourbe, de divers minéraux industriels et des indices d'Hydrocarbures.

Le secteur minier et carrier est caractérisé par une exploitation artisanale en expansion et l'absence presque totale d'exploitations modernes. Le traitement des minerais se fait par des techniques artisanales. Aucune industrie minière n'est installée. Cela prouve que le rendement est faible et que des conséquences environnementales néfastes s'observent. Les techniques d'extraction et de traitement des minerais sont entre autre :

- Ouverture des galeries de très courtes dimensions, ce qui occasionne beaucoup des pertes en vie humaines (Sécurité des artisans) ;
- Usages des produits toxiques de séparation (ex. le Mercure et cyanure) alors qu'ils ne maîtrisent pas leurs méthodes d'utilisation (ex. la demercurisation) ;
- Les lavages se font dans les ruisseaux des rivières et des pertes se remarquent car une grande partie est transportée par ces eaux des rivières ;
- Une perte de minerai s'observe également au niveau des rejets miniers;

Ce secteur ne représente que 1% du PIB. Les prospections minières jusqu'ici effectuées ont détecté des gisements appréciables, en particulier des gisements importants de nickel à Musongati (province Rutana) et au Parc National de la Ruvubu, du phosphate à Matongo (province Kayanza), du vanadium à Mukanda en province de Gitega. Il est à signaler l'existence du kaolin, des quartzites et des feldspaths qui peuvent nourrir une industrie de céramiques de qualité.

Cependant, toutes ces ressources sont peu évaluées pour faire de l'activité minière un des moteurs du développement économique et la création d'emplois.

L'activité artisanale est devenue une nécessité sociale, avec laquelle il faut compter pour diminuer la pauvreté de la population en milieu rurale. Elle permet de fournir de l'emploi et des revenus à une population rurale qui se trouve dans une situation économique difficile. Cette activité est devenue un mode de vie dans certaines régions du pays.

Des exploitations artisanales ont été libéralisées. Plusieurs artisans miniers s'adonnent à l'exploitation artisanale de l'or, de la cassitérite, de la wolframite et de la colombo-tantalite dans la province de Cibitoke, Bubanza, Ngozi, Kayanza, Kirundo, Muyinga et Ruyigi.

En effet, dans ces provinces cités ci-haut, il ya une grande concentration d'activités d'exploitation minières mais d'une façon artisanale.

Tous ces minerais exploités artisanalement nécessitent une certification qui est un programme sous régional auquel tous les pays membres de la CIRGL doivent souscrire pour mettre en place la déclaration de RUSAKA du 15 Décembre 2010 sur la lutte contre l'exploitation illégale des minerais. En effet, pour mettre en œuvre le mécanisme de certification CIRGL, chaque Etat membre doit remplir les conditions suivantes :

- Mettre en place une législation nationale conforme au Manuel de certification de la CIRGL,
- Elaborer un manuel de procédures internes,
- Concevoir un certificat CIRGL et produire un stock de certificats,
- Créer une base de données,
- Recruter et former un personnel chargé du suivi de la chaîne d'approvisionnement,
- Procéder à l'inspection des sites,
- Acheter les premiers lots d'emballages, d'étiquettes et de scellés pour l'acheminement des minerais.

S'agissant de l'exploitation des ressources carrières, l'état actuel est tel que les besoins de développement notamment par l'amélioration de l'habitat et la mise en place des infrastructures imposent l'ouverture des carrières pour l'exploitation des matériaux de construction à travers tout le Pays.

Les matériaux exploités sont généralement : l'argile pour la briqueterie et/ou la tuilerie, le sable, le gravier, le moellon de carrière, le quartzite, le grès quartzitique, la terre rouge, les emprunts latéritiques pour le compactage des routes, ainsi que les calcaires dolomitiques pour la fabrication de la chaux. Ces calcaires sont trouvés spécialement dans les Provinces Rutana en Commune Bukemba et à Makamba en Communes Kayogaro, Makamba et Kibago.

A quelques endroits, ces exploitations menacent l'environnement. En effet, elles sont menées sans suivre aucune règle de l'art.

L'autorité administrative locale ne possédant pas des moyens techniques requis pour encadrer les exploitations, elle se limite à la perception des taxes seulement sans se soucier de l'environnement.

## **I.2. ENJEUX DE DÉVELOPPEMENT: ATOUTS ET POTENTIALITÉS EN RAPPORT AVEC LES PERSPECTIVES DE CHANGEMENT**

### **I.2.1. Atouts politiques et légaux**

En matière de protection de l'environnement et gestion durable des ressources naturelles, le gouvernement du Burundi a mis en place un certain nombre d'outils politiques et juridiques et techniques et un cadre institutionnel qui constituent des atouts pour la réalisation de ses objectifs dans ce secteur.

#### **I.2. 1.1.SECTEUR ENVIRONNEMENT**

**Protection des terres et lutte contre l'érosion des sols :** La politique du Gouvernement vise à conserver la fertilité des terres, en vue de la production agricole et forestière en particulier sur les pentes fortes. C'est ainsi qu'il a mis en place des outils politiques et juridiques dont les principaux sont : le Code de l'environnement, le Code foncier, la Stratégie Agricole Nationale (SAN), la Stratégie nationale pour l'Environnement et le Plan d'Action Environnemental (SNEB/PAE), le projet de Stratégie Nationale et du Plan d'Action pour la lutte contre la dégradation des sols (SP-LCD).

**Conservation et utilisation durable de la biodiversité:** Pour faire face à la déforestation et à la perte de la biodiversité, le Burundi a mis en place une politique forestière nationale et une Stratégie Nationale et un Plan d'Action sur la Biodiversité (SNPAB). L'objectif global de la politique forestière est la pérennisation des ressources forestières existantes et le développement de nouvelles ressources pour assurer les fonctions socio-économiques et écologiques des populations présentes et futures quitte à atteindre un taux de couverture forestière de 20% en 2025. La SNPAB est articulée sur 5 axes stratégiques à savoir: (i) Gestion des causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la biodiversité à travers l'implication et l'engagement de toutes les parties prenantes à tous les niveaux; (ii) Réduction des pressions directes exercées sur la biodiversité et les ressources biologiques; (iii) Amélioration de l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique; (iv) Valorisation des avantages tirés de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes et (v) Renforcement de la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités.

**Lutte contre la pollution et assainissement des milieux :** En matière de lutte contre la pollution et assainissement des milieux, la politique du Gouvernement vise à améliorer l'accès des citoyens burundais à un service public de l'hygiène et de l'assainissement géré de manière durable, efficace et respectueuse du cadre naturel. Les efforts du Gouvernement visent à augmenter de 38% en 2009 à 60% en 2015 le taux d'accès à un assainissement adéquat en milieu urbain et de 35% en 2010 à 50% en 2015 le pourcentage de la population ayant accès à un assainissement en milieu rural. Actuellement, le code d'hygiène est disponible tandis que la Politique Nationale de l'Hygiène et l'Assainissement de Base (PNHAB) et la Politique Nationale d'Assainissement (PNA) sont entrain d'être finalisées.

**Gestion rationnelle des ressources en Eau :** dans le souci de la sauvegarde de l'eau, le Gouvernement a mis en place une politique nationale de l'eau, un code de l'eau et une stratégie nationale de l'eau. Les objectifs spécifiques de la Politique Nationale de l'Eau visent entre autres à (i) maîtriser la croissance démographique pour réduire la pression sur les ressources naturelles, (ii) protéger les ressources en eau contre toute dégradation, (iii) mettre en place des cadres de coopération sous régionale durables pour la gestion des eaux transfrontalières, (iv) promouvoir des programmes de coopération mutuellement avantageux, (v) renforcer les capacités humaines.

**Adaptation aux effets du changement climatique et leur Atténuation:** Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique et du protocole de Kyoto, le Gouvernement a mis en place une institution chargée de la prévention et de la gestion des



catastrophes naturelles et un Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA). En outre, un projet de Politique Nationale sur le Changement Climatique, de Stratégie Nationale sur le Changement Climatique et son Plan d'Action sont déjà transmis au gouvernement pour validation. L'objectif global de cette politique est de guider le Gouvernement et d'autres partenaires à adopter et mettre en œuvre des mesures permettant de promouvoir un développement résilient au changement climatique.

**Maitrise de la question démographique:** Selon le CSLPII, l'objectif général de la vision 2025 est de diminuer jusqu'à 2% en 2025, la croissance démographique. Dans cette perspective, quatre objectifs spécifiques définis visent à (i) augmenter l'âge moyen de la mère à la naissance du premier l'enfant, (ii) augmenter le taux de prévalence de la contraception, (iii) réduire le taux de mortalité infanto-juvénile, (iv) réduire le ratio de mortalité maternelle, (v) mettre en place des mesures incitatives indirectes encourageant les couples à réduire la taille de leur famille et (v) intensifier la sensibilisation de la population, des leaders d'opinion et des leaders religieux sur la planification familiale.

**Atouts écologique et environnementaux :** Naturellement, la coexistence des facteurs éco climatiques caractéristiques des zones guinéennes et soudano-zambéziennes sur le territoire burundais lui confère des potentialités de disposer de plusieurs écosystèmes naturels variés fournissant plusieurs services. Ainsi, grâce à une bonne pluviométrie, un bon réseau des rivières et à la rétention d'eau par les marais et les lacs, les pluies apportent 31900 millions de m<sup>3</sup> par an dont 21850 retournent à l'atmosphère par évapotranspiration. Les débits importés par les cours d'eau ajoutent 8170 millions de m<sup>3</sup>/an (259 m<sup>3</sup>/s).

En matière d'énergie, le Burundi dispose d'un potentiel hydroélectrique estimé à 1 7000 MW dont seulement 32,03 sont actuellement utilisés. Compte tenu de sa position géographique, le Pays dispose du rayonnement solaire et du vent suffisants pouvant lui permettre de substituer les énergies polluantes par des énergies propres en complément de l'hydroélectricité qui est pour le moment sous valorisée. En outre, les ressources naturelles mettent à la disposition de l'homme des matières premières qui lui permettent de s'adapter aux contraintes de l'environnement et à améliorer ses moyens de subsistance.

## **I.2. 1.2.SECTEUR MINIER**

Le Gouvernement du Burundi vise à promouvoir les recherches géologiques et minières ainsi que la lutte contre l'exploitation illicite et la commercialisation illégale des minerais.

Pour cela, au niveau légal, il a déjà initié un projet de code minier révisé qui est aujourd'hui sur la table du parlement.

Au niveau politique, le Burundi avec les autres pays de la CIRGL (Conférence International sur la Région des Grands Lacs) ont signé des accords de lutte contre l'exploitation illicite et la commercialisation illégale des minerais dits de conflit.

## **I.3. PROBLÈMES, CONTRAINTES ET DÉFIS ACTUELS OU ÉMERGENTS**

### **I.3.1. PRINCIPAUX PROBLÈMES**

#### **I.3.1.1. SECTEUR DE L'ENVIRONNEMENT**

##### **Les problèmes d'ordre général**

- ❖ Insuffisance des capacités humaines et institutionnelles liée à celle du personnel qualifié et au manque d'outils normatifs pour la gestion de l'Environnement

Au Burundi, plusieurs lacunes et faiblesses en matière de planification sont liées au manque de politiques, d'outils et d'équipements pour la protection de l'environnement et l'aménagement du territoire. En matière de planification, le manque d'un plan d'aménagement du territoire est à la base de toute mauvaise utilisation des ressources naturelles. Cela est encore amplifié par le manque d'une politique de maîtrise de la croissance de la population à l'origine du morcellement des exploitations agricoles, mais également par le faible taux d'urbanisation du pays afin de désengorger progressivement les campagnes surpeuplées et atténuer la pression sur les sols cultivables. Les services techniques d'encadrement manquent des outils et des approches pertinents pour intervenir efficacement en matière de gestion des ressources naturelles. La production des politiques, des outils et des approches nécessite aussi des données de bases constamment collectées sur terrain. Cependant, il y a un manque cruel d'équipements nécessaires pour le suivi au quotidien de l'évolution de l'environnement notamment dans le domaine pédologique, climatologique, hydrologique et dans le domaine de la biodiversité.

Les institutions étatiques impliquées dans la préservation de l'environnement et dans la gestion des ressources naturelles accusent des faiblesses en nombre et en capacités des ressources humaines. Les techniques d'aménagement des bassins versants, de collecte d'eau, d'irrigation, de drainage rationnelle et de conservation de la biodiversité ne sont pas maîtrisées. Il y a un manque cruel des capacités dans des domaines de climatologie et hydrologie. Les Associations Nationales qui sont des formations encore jeunes accusent de faibles capacités en équipements et n'ont même pas de capacités humaines suffisantes pour appréhender toutes les questions de gestion des ressources naturelles. La presse n'est pas suffisamment équipée pour la sensibilisation du public.

- ❖ **Le non respect des lois ;**

**Le non respect de lois est à la fois un problème à la gestion durable des ressources naturelles et une cause de l'exploitation anarchique de ces dernières.**

- ❖ **Les effets du changement climatique**

Le phénomène de perturbations climatiques au Burundi se manifeste soit par une pluviométrie exceptionnelle soit par une sécheresse. Dans le cas d'une pluviométrie exceptionnelle, l'érosion s'accroît et entraîne des crues pouvant causer la destruction des infrastructures et des accidents aux humains. Les pertes en terres dues à l'agressivité des pluies sont respectivement estimées à 4 tonnes/ha /an et à 18 tonnes/ha/an et à 100 tonnes /ha/an dans L'Est et le Centre et dans le Mimirwa.

Les effets du déficit pluviométrique sont à la base du déficit hydrique que l'on rencontre dans certains coins du Pays. Cette situation s'amplifie à cause du manque de technologie de maîtrise de l'eau. Pendant les périodes de sécheresse, les cas de feux de brousse se multiplient, les bas fonds non irrigués se dessèchent et se dégradent.

Les principaux problèmes environnementaux sous sectoriels liés aux activités économiques sont :

❖ **Sous secteur agro-sylvo-zootechnique.**

Dans le secteur agro-sylvo-zootechnique, la croissance démographique risque d'entraver l'équilibre écologique à cause d'un déboisement excessif dû à l'extension des terres cultivées aux dépens des formations naturelles et artificielles et à une surconsommation du bois, le déséquilibre pouvant être renforcé par l'érosion et la non-maîtrise de l'eau.

Les cultures de rente ont parfois contribué à la destruction directe des milieux naturels, parce qu'on a dû recourir au déboisement pour les installer.

Les conséquences de ce déboisement sont l'érosion du sol, les inondations, la disparition de la biodiversité, le changement du climat local, la dégradation des bassins versants et la rupture de l'équilibre écologique.

Il convient enfin de noter que certaines méthodes culturales contribuent également à la dégradation de l'environnement.

❖ **Sous secteur de l'artisanat et de l'industrie.**

Dans le secteur de l'artisanat et de l'industrie, l'usage non contrôlé des matières premières tel que l'argile, peut contribuer à la dégradation des milieux.

Bien que le secteur de l'industrie ne soit pas très développé au Burundi, la concentration des usines à proximité des lacs ou cours d'eau laisse entrevoir un risque de pollution des eaux si des mesures appropriées n'étaient pas envisagées.

Les principales causes de la pollution sont notamment les décharges municipales et industrielles, les déchets de toute nature, l'application impropre des pesticides et des engrais, l'érosion prononcée des contre-forts alors que les conséquences sont la contamination des eaux potables, la contamination de la chaîne alimentaire, la diminution de la biodiversité et la rupture de l'équilibre écologique.

L'industrie émet des nuisances, mais elle peut elle-même subir des contraintes environnementales.

❖ **Sous secteur de l'énergie.**

Dans le secteur de l'énergie, le bois occupe une place prépondérante et son usage excessif constitue une menace pour l'équilibre écologique, pendant que l'exploitation de la tourbe peut constituer, quant à elle, une menace pour l'équilibre hydrologique des marais si elle n'était pas faite avec parcimonie. On signale des marais qui ont déjà disparu à cause de l'exploitation non contrôlée de la tourbe. La mise en place des infrastructures de production de l'énergie électrique peut également être une cause de dégradation de l'environnement.

❖ **Le sous secteur exploitation des mines et carrières**

Les pratiques d'extraction des minerais comme l'or, la cassitérite, la Colombo-tantalite, wolframite sans oublier les carrières sont à l'origine de fortes dégradations environnementales.

❖ **Sous secteur des infrastructures routières et de l'habitat.**

Dans le secteur des infrastructures routières, la mauvaise conception et le manque de leur entretien entraînent des effets néfastes sur l'environnement. Le phénomène d'érosion due à la déstabilisation des versants des montagnes et à la concentration des eaux de ruissellement en est la principale cause.

Dans le domaine de l'habitat, les problèmes environnementaux liés aux constructions sont notamment l'extraction de l'argile, l'ouverture anarchique des carrières, du moellon, du gravier, le prélèvement des terres arables et la surexploitation du bois. Les dispositions du Code de l'Environnement y relatif ne sont plus respectées. Après extraction de ces matériaux, rien n'est fait pour remettre en état non seulement le site même de l'exploitation, mais aussi les lieux affectés par les travaux et installations liés à cette exploitation

### **I.3.1.2. SECTEUR MINIER**

Les périmètres d'exploitation artisanale des mines et carrières constituent des zones de fortes attractions qui attirent une grande population à majorité jeune. La plupart des jeunes des zones d'exploitation se désintéressent de plus en plus à l'agriculture et s'adonnent aux travaux d'exploitation.

En outre, l'exploitation artisanale influe négativement sur la scolarité des enfants des régions abritant les activités. En effet, beaucoup d'enfants abandonnent l'école trop tôt pour des activités d'exploitation d'où le taux élevé d'analphabétisme dans les zones d'extraction.

En rapport avec les fraudes, plusieurs facteurs entrent en jeu en faveur de la fraude. Il s'agit entre autres sans être exhaustif des facteurs suivants :

- Les prix bas offerts aux artisans miniers Burundais ;
- Les avances offertes aux fraudeurs par les Comptoirs installés dans des pays limitrophes;
- Le mauvais encadrement des exploitations par les comptoirs agréés ;

Il est à signaler que toutes les exploitations artisanales au Burundi sont faites sur des terrains non évalués. De même la connaissance des réserves minières reste limitée. Cela est dû à l'insuffisance de l'outil d'évaluation, le mode d'exploitation minière est dominé par une exploitation artisanale.

Enfin, comme la plupart des secteurs de la vie socio-économique du Pays, le secteur minier accuse des lacunes sur le plan technologique. En effet, toutes les méthodes d'exploitation artisanale sont toutes archaïques. Ceci occasionne des pertes énormes de minerais au niveau de traitement (Métallurgie extractive) et d'une faible production.

### **I.3.2. CONTRAINTES MAJEURES**

#### **I.3.2.1. SECTEUR DE L'ENVIRONNEMENT**

Les contraintes majeures qui limitent la réussite des actions de protection de l'environnement et de gestion durable des ressources naturelles sont les suivantes:

(i) ignorance et pauvreté

Les messages de sensibilisation et/ ou de formation sont difficilement perçus, compris et mis en pratique car le taux d'alphabétisation et / ou le niveau de formation de la majorité de la population sont faibles.

En outre, le faible pouvoir d'achat dont dispose la majorité de la population burundaise limite cette dernière dans le choix des produits à consommer. Ainsi, elle se rabat sur le produit qui lui est accessible financière et géographiquement. Elle ne pense pas à son épuisement.

(ii) exigüité des terres,

Tous les rapports indiquent que l'agriculture est à la base de l'économie nationale. Mais la taille moyenne nationale d'une exploitation agricole par ménage estimée à 0,5ha (SAN, 2008) et le nombre de dossiers relatifs au litige foncier instruits aux tribunaux et cours indique que la superficie cultivable n'est plus suffisante pour nourrir une population sans cesse croissante. En conséquence, dans l'état actuel de la gestion du patrimoine foncier, une telle superficie ne suffit pas pour concilier les différentes activités éventuelles économiques dont l'agriculture et la préservation de l'Environnement. Il faudrait donc chercher des alternatives.

(iii) forte dépendance de la population aux ressources forestières

La population burundaise dépend quasi-totalement du bois comme source d'énergie. Bien que le Ministère de l'Energie et des Mines compte développer des sources d'énergie alternatives au bois, le pouvoir d'achat de la population ne permettra qu'un accès limité.

(iv) changement climatique

Les changements climatiques constituent une contrainte au développement du secteur forestier étant donné qu'il n'y a pas de solutions possibles à ce problème si ce n'est que s'y adapter.

### **I.3.2.2.SECTEUR MINIER**

(i) Contraintes sanitaires et sécuritaires

Les sites d'exploitation sont dépourvus de services sanitaires de base et cela posent des problèmes d'ordre public.

Il convient de signaler que les conditions de travail sont mauvaises et souvent très dangereuses. Les creuseurs travaillent pieds nus, sans équipement de protection individuelle dans des puits et galeries non ventilés, en s'éclairant à la bougie ou à la lampe torche. Ils sont parfois exposés aux risques de chutes de blocs et d'effondrement des puits et galeries. Les stériles déposés aux abords immédiats des puits peuvent être source d'effondrement sous l'influence de leur poids.

Ces derniers temps, il a été constaté l'utilisation du mercure dans le traitement de l'or, plus particulièrement dans la Province Muyinga. Le danger que présente l'utilisation du mercure sur les artisans eux-mêmes et sur la santé publique est grand. En effet, la gravité des effets toxiques du mercure est liée à la forme et à la concentration de ce dernier et à la voie d'exposition.

(ii) Contraintes de non respect de la loi minière et l'incivisme de la population

Le non respect de la loi et l'incivisme de la population constituent un handicap majeur pour l'exploitation artisanale rationnelle des substances minérales. Présentement, les Autorités Administratives et Policières sont indirectement membres des Associations Agréées et non Agréées dans les zones d'exploitations. Cette situation constitue un grand handicap dans la lutte contre les exploitations illégales du ressort, car se combattre soi-même est impossible. Bien que le Code Minier et Pétrolier du Burundi dans son préambule soit clair que le sous-sol appartient à l'Etat, la population des zones d'exploitations ne l'entendent pas de cette oreille. Eux, ils pensent que la terre et le sous sol leur appartiennent. Cela est remarquable lors des transactions avec des artisans miniers. Ils vendent la terre en même temps avec les minerais qui sont dans le sous-sol. Ils demandent des prix exorbitants.

(iii) Contraintes de manque de la franche collaboration entre les intervenants dans la gestion des mines et carrières

La gestion des Mines et Carrières ne doit pas être l'affaire du seul Ministère de l'Energie et des Mines. Il ne pourra jamais y arriver. Il est déplorable qu'un manque de franche collaboration entre les intervenants (Administrations provinciales, municipales et communales et les corps de police) soit plus marqué ces derniers temps. Comme souligné ci-avant, les responsables de ces administrations et corps de police sont souvent membre des Associations. Il est donc difficile d'être juge et partie. Cet état de fait empêche la bonne collaboration entre le Ministère de l'Energie et Mines et les différents intervenants dans la gestion des mines et carrières.

(iv)

### **I.3. 3.DÉFIS**

Pour contrecarrer la détérioration de l'environnement et la dégradation des ressources naturelles, les solutions durables et acceptables doivent être celles qui cherchent à lever les défis suivants:

(i) Renforcement des capacités des structures en charge de gestion de l'Environnement;(ii) Organisation des exploitants miniers et carriers;(iii) inspection des sites d'exploitation des mines et des carrières, (iv) la traçabilité et la certification des minerais, (v) la promotion de la recherche géologique et minières, (vi)renforcement des capacités du laboratoire de contrôle et d'analyses chimiques (LACA) pour surmonter les défis relatifs aux équipements et matériels de laboratoire, aux infrastructures, à la formation et à l'application effective de la norme ISO 17025 , (vii) lutte contre l'exploitation illégale des ressources naturelles, (viii) promotion de la recherche scientifique et de l'économie verte; (ix) la valorisation d'autres sources d'énergies comme la tourbe, (x) promotion des technologies modernes de traitement des minerais, (xiii) Choix d'alternatives à la ressource bois;(xi) maîtrise de la gestion de l'eau (utilisation et érosion) ; (xii) maîtrise de la gestion des déchets;(xiii) promotion de l'élevage du bovin en stabulation en vue d'éradiquer les feux de brousse liés à cette activité;(xiv) promotion des sources de revenus non agricoles; (xv) accroissement du taux de scolarisation et du niveau de sensibilisation de la population en matière de gestion environnementale et (xvi) maîtrise de la démographie, promotion de la politique fiscale environnementale(xvii).

## **II. POLITIQUES ET STRATEGIES DU GOUVERNEMENT DANS LE SECTEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES**

### **II.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA POLITIQUE GOUVERNEMENTALE**

L'objectif global sous-tendant la politique gouvernementale est le suivant: « *Promotion de gestion durable et utilisation rationnelle des ressources naturelles et de protection de l'environnement* ».

La mise en œuvre de cet objectif nécessite préalablement la consolidation des politiques claires autour d'une législation et d'un cadre de coordination approprié avec des capacités institutionnelles, humaines et financières suffisantes. Ainsi, les objectifs spécifiques sont les suivants:

- Promotion d'une gestion coordonnée et d'une intégration de l'environnement dans les politiques, plans et programmes sectoriels autour d'un cadre légal approprié;
- Développement, gestion, aménagement, exploitation rationnelle et durable des ressources naturelles;
- Renforcement des capacités institutionnelles pour exploitation et utilisation durables des ressources naturelles.

- La lutte contre la fraude des minerais doit commencer par la lutte contre les exploitations illégales. Les exploitations illégales doivent être combattues avec la dernière énergie par les Autorités Administratives, tous les corps de police et les Services des Mines et de l'OBR.
- Les exploitations artisanales doivent tenir compte de la sauvegarde de l'environnement. Pour cela, les services des Mines doivent prévoir une formation des encadreurs. Dans ce cadre, ils seront sensibilisés à l'environnement et à la sauvegarde de la santé, l'hygiène et la sécurité des artisans miniers.
- Doter l'outil d'évaluation qualitative et quantitative du secteur minier des compétences nécessaires par l'accréditation et certification du LACA selon la norme ISO 17025 ;
- Rénover le matériel et équipement conformément à l'évolution de la technologie (exemple du matériel de Géophysique, de prospection, etc.);

## **II.2. STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE**

Pour une bonne mise en œuvre de la politique gouvernementale, plusieurs points restent indispensables :

- L'intégration des questions de l'environnement dans les politiques, programmes et plans sectoriels est primordiale pour la sauvegarde de l'environnement dans un climat non conflictuel et autour d'un cadre de coordination approprié. Cette intégration n'est possible que quand les missions des départements ministériels sont bien revues pour contenir ce mandat de protection de l'environnement. Cette réforme institutionnelle permettra de corriger les duplications et les disfonctionnements observés dans la gestion des ressources naturelles.
- La mise en place d'un processus pertinent de planification s'accompagnant de bons mécanismes de budgétisation et de plaidoirie auprès de bailleurs de fonds dans un cadre bilatéral et multilatéral.
- La mise en place d'un partenariat efficace et hautement concerté entre les secteurs gouvernementaux et la société civile ainsi que le secteur privé dans la mise en œuvre des interventions dans le secteur de l'environnement et des ressources naturelles.

## **II.3. CADRE INSTITUTIONNEL DE PILOTAGE**

Les missions assignées au Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme ainsi que les ministères ayant les mines et carrières dans ces attributions, le responsabilisent dans tout ce qui concerne l'élaboration et l'exécution de la politique nationale en matière d'aménagement du territoire, d'assainissement du milieu, de la protection, de la conservation de l'environnement, de l'exploitation et de l'utilisation durables des ressources naturelles. Ces ministères seuls ne peuvent pourtant pas mettre en œuvre et évaluer toutes les interventions du secteur de l'environnement et des ressources naturelles. Il faudra mettre en place un cadre de coordination et de responsabilisation des secteurs impliqués.

### III. BESOINS EN RESSOURCES FINANCIÈRES

Projets prioritaires	Besoin en financement (US \$)	Financement acquis (US \$)		Financement recherché (US \$)
		Gvt	PTFs	
Gestion durable des ressources naturelles face au changement climatique	4.875.000	975.000	0	3.900.000
Promotion de l'écotourisme dans les aires protégées du BURUNDI	3.100.000	750.000	0	2.350.000
Développement d'un système d'alerte précoce pour la prévention des risques d'origine hydro-climatique	5.000.000	0	0	5.000.000
Recherche géologique et minière	4.031.000	1 264 000	0	2 767 000
Valorisation des ressources minérales	2 150 000	800 000	0	1 350 000
Accréditation et Certification du Laboratoire de Contrôle et d'Analyses Chimiques (LACA) .	1 500 000	100 000	0	1 400 000
<b>Total</b>	<b>20 656 000</b>	<b>3 889 000</b>	<b>0</b>	<b>16 767 000</b>

### CONCLUSION

L'analyse de l'état des lieux des secteurs environnement et minier montre que les ressources naturelles connaissent une série de questions liées à leur gestion. En effet, d'un côté le potentiel national en ressources naturelles n'est pas connu alors que certaines constituent pour le Burundi une richesse et un intérêt scientifique et d'un autre côté, les ressources déjà explorées sont surexploitées ou sous-exploitées. Le taux d'accroissement de la production de ces dernières n'est pas proportionnel au taux d'accroissement des besoins et les moyens d'exploitation ne sont pas performants.

Parmi les ressources surexploitées figurent les sols, les forêts et les arbres agro forestiers. Les ressources sous exploitées et peu valorisées sont les ressources minières, les ressources en eau pour des fins énergétiques, agricoles, alimentaires, etc.

L'analyse de l'état des lieux montre en outre que le mode d'exploitation actuelle n'est pas conforme à la réglementation environnementale ; il échappe au contrôle des services en charge de l'Environnement et présente de graves enjeux économiques et environnementaux.

Concernant l'amélioration de la gestion des terres, des eaux et des forêts, une des principales solutions de base serait l'amélioration de la gestion de l'espace géographique national par la révision de l'affectation des terres en tenant compte notamment de leur morphopédologie, de leurs aptitudes agronomiques et forestières. Dans ce cadre, le dispositif technique d'appui à l'aménagement du territoire, à la gestion et au suivi de l'évolution des ressources naturelles et de l'environnement devrait être amélioré.



Quant à la gestion de l'air, il y a une obligation de mettre en place et de faire fonctionner un système national de gestion des différentes formes de pollution de l'air et de l'atmosphère ( gaz à effet de serre et les polluants qui appauvrissent la couche d'Ozone).

Cette analyse fait ressortir en outre un certain nombre de défis à relever en vue du développement de ces secteurs et des contraintes qui constituent des barrières à ce développement.

En ce qui concerne la politique, l'analyse faite montre que le Burundi dispose de meilleurs outils politiques et juridiques de gestion des secteurs de l'Environnement et du secteur minier un cadre institutionnel de pilotage approprié.

Cependant, la mise en œuvre de certaines politiques et stratégies et mesures nécessite des moyens techniques et financiers que seul le Burundi ne pourrait mobiliser sans un appui des partenaires ou de la communauté internationale qui sont de ce fait interpellés pour un soutien à cet effet

Pour le cas du programme de Gestion Rationnelle des Ressources Naturelles et de l'Environnement, les besoins en ressources financières sont estimés à vingt millions six cent cinquante six mille dollars américains (20 656 000 U\$) dont seize millions sept cent soixante sept mille dollars américains sont à chercher (16 767 000 U\$).