



**Observatoire de la viabilité énergétique
2007**

Améliorer la résilience énergétique de l'Ouganda



Rapport établi par :
Timothy Byakola

Email :
acs@starcom.co.ug

Synthèse du rapport

Ce rapport explore le rôle que pourraient jouer l'élaboration de politiques énergétiques viables et la mise en œuvre de certaines approches de gestion, accompagnées des investissements dans les technologies adéquates et dans une stratégie de renforcement de la résilience des communautés les plus vulnérables en Ouganda afin qu'elles puissent faire face aux impacts des changements climatiques. Les recommandations proposées incluent : la prise en compte des disparités régionales dans l'établissement d'une politique et d'une planification énergétiques ; l'étude du potentiel existant pour la production de biocarburants viables qui permettraient de réduire l'exploitation de la base, toujours décroissante, de la biomasse du pays ; enfin l'accroissement de la visibilité de l'énergie au sein de la stratégie nationale de réduction de la pauvreté.

L'auteur



Timothy BYAKOLA détient un *Bachelor of Science* dans le domaine des études forestières obtenu à la *Makerere University* ; il a ensuite suivi une formation de troisième cycle en politiques énergétiques et études environnementales. Il travaille actuellement pour *Climate and Development Initiatives*, une ONG basée en Ouganda. Il a également suivi un cours de troisième cycle de l'Université de Cambridge portant sur les partenariats intersectoriels.

Timothy a acquis une grande expérience pratique de la mise en place de partenariats trisectoriels dans le domaine de l'énergie, impliquant le gouvernement, le secteur privé et des communautés démunies. Il a apporté son soutien à un grand nombre de groupes communautaires en identifiant différentes opportunités de partenariats énergétiques.

Il est coordinateur régional pour l'Afrique de l'Est de l'*International Network for Sustainable Energy (INFORSE)* et observateur-reporter national pour HELIO International. Timothy est également président de l'*Uganda Coalition on Sustainable Development (UCSD)*, un groupement de plus de 60 ONG qui travaillent sur les questions de développement viable.

Coordonnées

Climate and Development Initiatives (CDI)
PO Box 8849
Kampala, Ouganda
Tél. : +256 41-342685
Fax : +256 41-347380
Email : acs@starcom.co.ug

TABLE DES MATIÈRES

L'AUTEUR	2
TABLE DES MATIÈRES	3
AVANT-PROPOS.....	5
PRESENTATION RESUMEE	6
Recommandation 1	7
Recommandation 2	8
Recommandation 3	8
Recommandation 4	8
Recommandation 5	8
APERÇU	9
Le contexte national.....	9
Figure 1 : La situation géographique de l'Ouganda	9
Tableau 1 : Principales caractéristiques économiques et sanitaires de l'Ouganda.....	10
Les changements climatiques en Ouganda	11
Les schémas climatiques habituels	11
Les impacts des situations climatiques extrêmes.....	11
Tableau 2 : Impacts des pluies <i>El Niño</i> 1997-1998	12
La réponse nationale aux changements climatiques.....	12
Intégrer la gestion des risques de catastrophes dans une politique nationale.....	13
Le secteur de l'énergie en Ouganda.....	14
La politique énergétique nationale.....	14
Figure 2 : Consommation d'énergie en Ouganda en 2001	14
DOMAINES DE VULNERABILITE PREVISIBLES ET CONSEQUENCES ASSOCIEES	16
Le contexte local	16
Les vulnérabilités par secteur.....	17
L'agriculture.....	17
Les ressources aquatiques	18
Les forêts	18
Les infrastructures routières.....	19
Le secteur de la santé	19
LES ATOUTS DE L'OUGANDA POUR RENFORCER LA RESILIENCE ET LES CAPACITES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	20
Les ressources en énergies renouvelables.....	20
Une biodiversité riche et variée	20
Les réseaux sociaux et les associations agricoles informelles	21
Les connaissances indigènes	21
Le microfinancement et la microassurance	21
Les politiques et les mesures nationales	22
Le <i>Poverty Eradication Action Plan (PEAP)</i> (Plan d'action pour l'éradication de la pauvreté)	22
Le <i>Plan for Modernization of Agriculture (PMA)</i> (Plan de modernisation de l'agriculture)	23
La politique démographique et sociale	23

La politique de santé	24
La politique de gestion des catastrophes et des capacités de réaction.....	24
La politique forestière.....	25
La politique environnementale.....	25
La politique nationale de l'eau	25
La politique énergétique	25
Tableau 3 : Le mode national de résilience.....	26
LA VULNERABILITE DES SYSTEMES ENERGETIQUES EN OUGANDA.....	28
Une dépendance élevée par rapport aux ressources énergétiques de la biomasse	28
Une production hydroélectrique sensible aux chutes de pluie.....	28
Des infrastructures énergétiques hautement centralisées.....	28
Des coûts d'investissement élevés, dans le secteur conventionnel de l'énergie à grande échelle, pour n'atteindre qu'une petite partie de la population	28
Des coûts énergétiques élevés.....	29
Une facture d'importation de produits pétroliers élevée	29
Une architecture du système énergétique hautement complexe.....	30
Tableau 4 : Conditions préalables à des investissements réussis dans les énergies viables	30
RECOMMANDATIONS POUR LES DECIDEURS POLITIQUES.....	33
Recommandation 1	33
Recommandation 2	33
Recommandation 3	33
Recommandation 4	34
Recommandation 5	34
BIBLIOGRAPHIE.....	35

Avant-propos

La survenue de changements climatiques est devenue une certitude et il est désormais nécessaire d'élaborer des plans pour faire face à cette réalité : des modifications dangereuses dans les schémas météorologiques habituels, modifications qui représentent une menace pour l'activité économique, sont en train de produire. Les impacts de ces changements seront aggravés dans les pays en développement, où les capacités existantes de gestion des catastrophes sont faibles, ce qui retardera encore l'atteinte éventuelle des Objectifs de développement du millénaire. Les coûts induits par les événements climatiques croissent rapidement sur l'ensemble de la planète. Il est aujourd'hui nécessaire de mettre en œuvre une nouvelle approche intégrée qui optimise les réponses apportées par les acteurs clés comme les entreprises, les gouvernements et la société civile, à l'ensemble des perturbations provoquées par les changements climatiques. Une telle approche devra coordonner l'adaptation, la gestion des catastrophes et le développement économique viable de façon plus systématique.

L'objectif de ce rapport est de contribuer à l'identification des vulnérabilités particulières de l'Ouganda aux changements climatiques, et des moyens par lesquels les communautés ougandaises, et particulièrement les groupes à risques les plus pauvres, pourraient être soutenues pour s'adapter aux impacts de ces changements. Les adaptations aux changements climatiques font référence, dans ce contexte, aux ajustements réalisés dans les systèmes naturels ou humains en réaction à des stimuli climatiques, ou à leurs effets, existants ou attendus, en vue d'en modérer les conséquences néfastes voire d'exploiter les opportunités qu'ils pourraient créer.

Ce rapport explore la façon dont des investissements en énergies viables pourraient être utilisés pour accroître la résilience des communautés vulnérables afin de faire face aux impacts des changements climatiques en Ouganda. Il propose des recommandations politiques spécifiques sur les moyens de rendre les systèmes énergétiques plus résilients afin qu'ils soutiennent pleinement les besoins d'écodéveloppement de l'Ouganda.

Présentation résumée

Alors que le climat ougandais offre un immense potentiel pour la production alimentaire, des épisodes de sécheresse prolongés et de fréquentes famines dans de nombreuses régions du pays, en particulier dans le nord-est, ont porté de façon croissante l'attention publique sur les conséquences économiques de la variabilité climatique. Le pourcentage de personnes vivant sous le seuil de pauvreté avait, par exemple, chuté de 56 % en 1992 à 35 % en 2002 ; or ce chiffre est récemment remonté à 38 %, apparemment du fait de la dérive climatique. En 1997-1998, le choléra, induit par les inondations et les glissements de terrains dus au phénomène *El Niño*, a provoqué la mort d'environ 525 personnes et l'hospitalisation de plus de 11 000 personnes ; les dommages causés aux infrastructures routières, rurales et à grand trafic, ont quant à eux été estimés à 400 millions de dollars.

Le faible niveau du revenu par habitant en Ouganda, d'environ 300 dollars par an, et le fait que ce revenu soit hautement dépendant d'une agriculture pluviale non irriguée, le rend extrêmement vulnérable aux changements climatiques. Une partie importante de la population travaille de façon autonome dans l'agriculture. Tout changement négatif dans les schémas climatiques habituels est susceptible d'affecter directement les performances du secteur agricole et par là même la subsistance de nombreuses personnes. Cette situation est encore exacerbée par le haut niveau de la dette extérieure de l'Ouganda, qui s'établit à plus de 3,2 milliards de dollars, et dont la charge mobilise des fonds qui auraient pu autrement servir à financer des initiatives susceptibles d'assister les plus démunis pour faire face aux impacts des changements climatiques.

En tant que signataire de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), le gouvernement de l'Ouganda reconnaît la nécessité d'apporter et de financer des solutions aux problèmes induits par les changements climatiques. Entre autres choses, le Gouvernement a développé un Programme d'action national aux fins de l'adaptation (PANA) complet. Le PANA est constitué des propositions de mesures urgentes d'adaptation aux besoins de l'Ouganda. L'Ouganda a également signé et ratifié la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CDD) respectivement en 1994 et 1997. Un programme national d'action (PNA) pour les terres arides a également été élaboré. Ce PNA vise l'écodéveloppement des zones arides en mettant l'accent sur la réduction de la pauvreté, sur la sécurité alimentaire et sur une gestion viable de l'environnement.

De plus, le Gouvernement a créé un Ministère des capacités de réaction aux catastrophes sous l'autorité du Premier ministre.

L'Ouganda a adopté sa politique énergétique « *Energy 21* » en 2002. Cette politique reconnaît l'existence d'un lien fort entre l'énergie et l'éradication de la pauvreté. Cependant, en dépit de plusieurs initiatives dans le secteur de l'énergie, le manque d'accès à des services énergétiques propres et efficaces — carburants, électricité et énergie pour moteurs — constitue un facteur contributif majeur à la pauvreté rurale, particulièrement dans les terres arides. Les ressources de la biomasse — bois, charbon de bois et résidus

agricoles — constituent environ 93 % de la consommation totale d'énergie du pays, consommation qui à son tour contribue à la décimation des ressources forestières du pays et à l'accélération de la désertification des terres arides. La montée de la désertification rend les communautés rurales pauvres encore plus vulnérables aux vicissitudes climatiques.

Les importations de produits pétroliers, représentant environ 120 millions de dollars, consomment une part considérable, près de 20 %, du total des revenus ougandais à l'exportation. Le coût élevé des produits pétroliers est un frein à leur utilisation pour des activités comme l'irrigation ou pour d'autres initiatives susceptibles d'améliorer les revenus des populations rurales et qui pourraient aider à accroître la résilience aux impacts des changements climatiques.

Les tarifs de l'électricité en Ouganda, de 0,24 \$/KWh, sont parmi les plus élevés d'Afrique. Dans ce contexte, la majorité de la population ne peut pas se permettre d'être raccordée au réseau. Le taux d'accès au réseau en zones rurales se situe au niveau dérisoire de 2,0 %. Le système de distribution d'électricité en Ouganda est hautement centralisé, ce qui requiert d'énormes infrastructures, impliquant des coûts élevés, pour la distribution de l'électricité dans tout le pays. Ce système est par ailleurs extrêmement vulnérable vis-à-vis des perturbations.

La compréhension des ressources et des besoins locaux est cruciale pour choisir la technologie énergétique à utiliser. La formation des communautés à l'exploitation et à la maintenance du système s'avère capitale pour garantir la viabilité des systèmes énergétiques, et constitue une condition préalable à un investissement énergétique portant ses fruits. Il est également vital de repousser les frontières du système énergétique au-delà de la technologie pour y incorporer la création des postes secondaires, la mise en place de consultations communautaires, et la participation des communautés locales dans la prise de décision et dans la construction de capacités. La reconnaissance d'un système local de gouvernance est également importante. Le système ougandais décentralisé de gouvernement offre un cadre institutionnel permettant la mise en place de politiques fécondes exploitant une planification énergétique décentralisée qui prend en compte les disparités régionales.

Le rapport conclut avec une série de recommandations sur des politiques visant à réduire la vulnérabilité aux changements climatiques. L'accent est tout particulièrement mis sur le renforcement de la résilience du secteur de l'énergie.

On peut résumer ces recommandations de la façon suivante.

Recommandation 1

Concevoir des stratégies de réduction du coût des carburants modernes, en particulier l'électricité et le diesel, pour les rendre plus abordables pour une utilisation dans la production économique. Ces stratégies pourraient, entre autres, passer par des réductions d'impôts voire par des exemptions sur les équipements capitalistiques destinés à la production d'électricité, et par la réduction des taxes sur certains produits pétroliers comme le diesel.

Recommandation 2

Les nouvelles sources d'énergie renouvelables, technologies solaires, éoliennes, bioénergie moderne, technologies géothermiques et hydroélectricité à petite échelle, doivent se voir affecter une priorité spéciale via des incitations gouvernementales visant à encourager les investissements dans ce domaine. Ces sources d'énergie devraient aider à alléger le fardeau qui pèse actuellement sur les forêts ougandaises. Elles pourraient également satisfaire les besoins criants d'irrigation, et donc augmenter le potentiel de résilience des communautés aux impacts des changements climatiques sur les terres arides.

Recommandation 3

Les politiques et la planification énergétiques doivent prendre en compte les variations régionales significatives. Les politiques énergétiques actuelles ne semblent pas reconnaître le fait que différentes parties du pays puissent avoir différents besoins énergétiques. La structure politique actuelle en Ouganda offre une sérieuse opportunité pour implémenter une planification énergétique décentralisée qui prenne en compte les disparités et les contraintes régionales. C'est pourquoi, nous suggérons ici que les districts soient impliqués de façon plus active dans la planification énergétique.

Recommandation 4

La production de biocarburants viables constitue une autre option susceptible d'être exploitée en complément des ressources traditionnelles déclinantes de la biomasse ougandaise. Les industries s'appuyant sur la biomasse peuvent représenter une importante source d'emploi dans les zones rurales, et des activités de gestion des terres viables peuvent promouvoir une régénération de la biomasse permettant d'absorber plus de dioxyde de carbone de l'atmosphère.

Recommandation 5

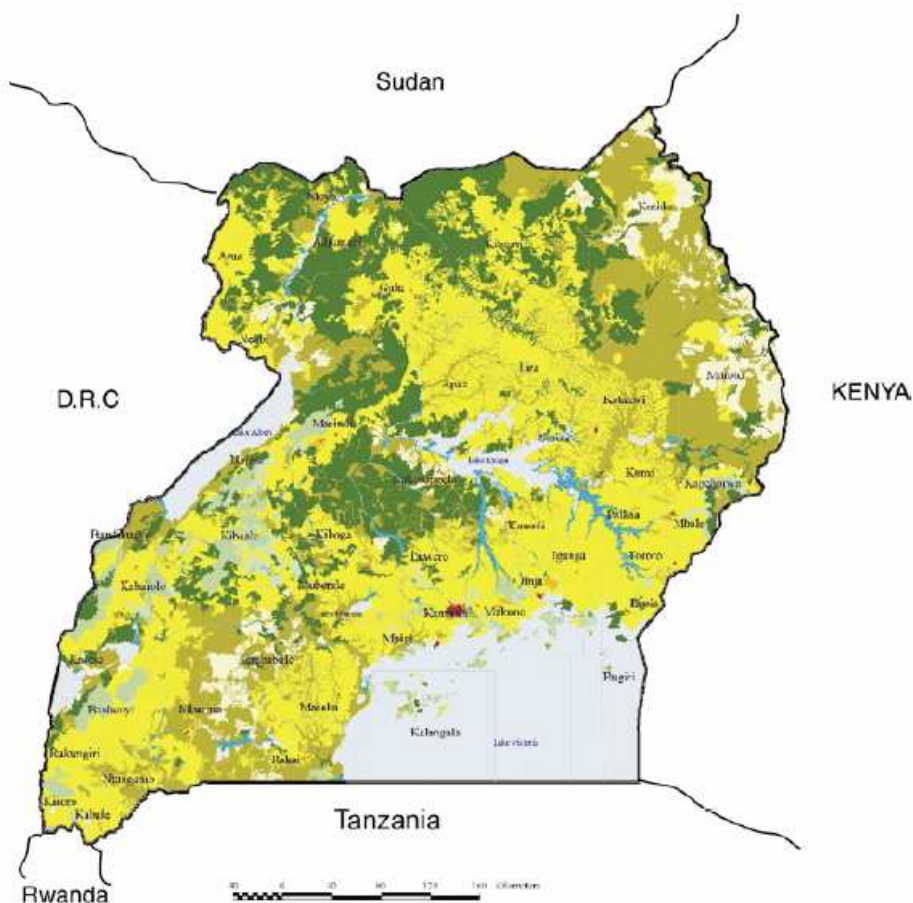
Il faut accroître la visibilité de l'énergie dans le *PEAP*, la stratégie nationale de réduction de la pauvreté. Le *PEAP* fournit les cadres globaux destinés à guider l'action publique en vue de l'éradication de la pauvreté, y compris la formulation des plans de développement par secteur et par district. Mais les indications sur la façon dont l'énergie doit être utilisée pour être le moteur du développement rural sont peu présentes dans le *PEAP*. Cette problématique devra être largement développée lors du prochain examen critique du *PEAP*.

Aperçu

Le contexte national

L'Ouganda est situé en Afrique de l'Est et occupe une superficie de 241 038 kilomètres carrés dont 18,2 %, soit 43 941 kilomètres carrés, sont constitués d'étendues d'eau libre et de marécages. Le recensement de 2002 estimait que la population ougandaise atteignait 24,7 millions de personnes pour un taux de croissance annuel moyen de 3,4 %. La croissance de la population est la plus élevée dans les zones arides, atteignant une moyenne de 9,7 % dans les districts de Kotido et 6 % dans celui de Moroto, tous deux dotés d'un écosystème extrêmement vulnérable. Le taux de croissance annuel de la population est supérieur en Ouganda à la moyenne de l'Afrique subsaharienne qui s'établit à 2,1 %¹.

Figure 1 : La situation géographique de l'Ouganda²



¹ Uganda National Adaptation Programmes of Action (NAPA), novembre 2005

² NDT : dans le sens des aiguilles d'une montre : Soudan, Kenya, Tanzanie, Rwanda, RDC

Le pays est riche en ressources naturelles, parmi lesquelles des sols fertiles et un climat favorable à l'agriculture.

Durant ces vingt dernières années, l'Ouganda a connu une forte croissance économique et une stabilité macroéconomique, largement dues à la mise en oeuvre d'un ambitieux programme d'ajustement macroéconomique et de réformes structurelles. Globalement, sur les dix dernières années, l'économie a cru à un taux annuel de 5 à 7 %. En conséquence, un certain nombre de services gouvernementaux parapublics dans des secteurs comme l'énergie ou la santé ont été privatisés. Dans une certaine mesure, ces privatisations ont eu un impact négatif sur un certain nombre de groupes de revenu, les plus pauvres ayant de plus en plus de difficultés à avoir accès aux services de base comme l'énergie ou l'eau. La croissance économique a été accompagnée de modifications importantes de l'économie. L'agriculture, qui représentait 68 % du PIB en 1985, n'en représente plus que 31,8 %, alors que la contribution de l'industrie et des services n'a cessé de croître³.

Tableau 1 : Principales caractéristiques économiques et sanitaires de l'Ouganda

	2003	2004	2005	2006
Croissance réelle du PIB	4,7	4,0	5,3	5,6
Revenus fiscaux en pourcentage du PIB	11,3	12,2	12,8	
Valeur des exportations (en millions de \$)	563,0	629,7	659,7	663,3
Valeur des importations (en millions de \$)	1 255,9	1 318,2	1 492,5	1 620,0
Balance des paiements courants (en millions de \$)	-377,4	-361,5	-462,8	- 507,8
Balance des paiements (en millions de \$)	178			
Dette extérieure (en millions de \$)	3,9	3,8	3,7	3,6
Incidence de la pauvreté absolue (en pourcentage)	38	38		
Prévalence du SIDA/VIH		6,1	5,6	
Espérance de vie	42	43	47	

Source : *Uganda Sustainability Watch Report*, 2005

Dans un pays où plus de 85 % de la population vit en zones rurales et dépend de l'agriculture pour survivre, cette chute de la croissance agricole a eu un certain nombre d'impacts négatifs parmi la population pauvre et rurale.

³ PNUD (2004), Rapport sur le développement Humain

Le pourcentage de la population vivant sous le seuil de pauvreté, qui avait chuté de 56 % en 1992 à 35 % en 2002, est remonté à 38 % en 2004, apparemment en raison de la variabilité climatique et de conflits dans les parties nord et nord-est du pays.

Les changements climatiques en Ouganda

Les schémas climatiques habituels

L'Ouganda connaît des conditions climatiques modérées tout au long de l'année. La situation géographique du pays, à cheval sur l'équateur, lui apporte deux saisons de pluies annuelles, quoique ces deux saisons aient tendance à n'en faire qu'une, de plus longue durée, au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'équateur. La première saison des pluies s'étend de mars à juin, tandis que la seconde débute en août pour finir en octobre. La moyenne annuelle des chutes de pluies varie de 750 à 2 000 mm⁴. Le volume des chutes de pluies constitue la variable climatique la plus sensible susceptible d'affecter les activités économiques et sociales.

En dépit de conditions climatiques globalement favorables, la fréquence et la gravité des épisodes de sécheresse sont en croissance dans de nombreuses parties du pays. Sept épisodes de sécheresse se sont produits entre 1991 et 2000. Traditionnellement, le *cattle corridor*, qui s'étend du nord-est au sud-ouest du pays, est la zone la plus sujette à la sécheresse. Cependant, ces dernières années, des conditions de quasi-sécheresse ont fait irruption dans des zones totalement nouvelles du pays.

Les impacts des situations climatiques extrêmes

La sécheresse, extrême et prolongée, de 1999-2000 a entraîné une grave pénurie d'eau qui a conduit à la mort de nombreux animaux, à une intense famine et à une chute des activités économiques locales. Cet épisode majeur de sécheresse a été responsable de l'escalade du conflit social parmi les différents clans *Karamajong* luttant pour des ressources en eau et en pâturage extrêmement rares. Ces dernières années, des conditions de sécheresse extrêmes ont été à l'origine d'un exode rural massif des communautés pastorales traditionnelles *Karamajong* vers les rues de Kampala, la capitale du pays. Les changements climatiques de plus en plus nombreux accroissent l'insécurité alimentaire dans le pays, et particulièrement dans les terres arides où les taux de malnutrition sont les plus élevés.

Les changements climatiques qui se manifestent par l'accroissement de la fréquence des événements météorologiques extrêmes, comme les sécheresses, les inondations et les glissements de terrains, représentent d'ores et déjà une importante menace pour le développement économique du pays, comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous.

⁴ Première Communication nationale sur le changement climatique.

Tableau 2 : Impacts des pluies *El Niño* 1997-1998

- Le choléra, induit par les inondations et les glissements de terrains dus au phénomène *El Niño*, a provoqué la mort d'environ 525 personnes et l'hospitalisation de plus de 11 000 personnes ;
- Environ 1 000 personnes seraient mortes dans des accidents liés aux inondations ;
- 150 000 personnes environ ont été déplacées ;
- Les dommages causés aux infrastructures routières, rurales et à grand trafic, ont été estimés à 400 millions de dollars ;
- Dans le district de *Kapchorwa* environ 300 hectares de blé ont été détruits ;
- Les plantations de thé ont été inondées, rendant la cueillette difficile ;
- Les exportations de café ont chuté de 60 % entre octobre et novembre en raison des perturbations du système de transport ;
- Les pluies ont causé une infiltration des ressources aquatiques et l'inondation de certaines stations de pompage ;
- La valeur monétaire des pertes dans le secteur agricole et des pertes dues à l'inaccessibilité des marchés n'ont jamais été estimées. Le coût total pourrait s'élever à plusieurs centaines de millions de dollars.

Source : Première Communication nationale sur le changement climatique en Ouganda, 2002.

La sécheresse affecte également la distribution d'électricité et la disponibilité de l'eau dans les zones urbaines, ce qui crée un problème dans un pays qui est lourdement dépendant de l'hydroélectricité pour ses activités industrielles.

La réponse nationale aux changements climatiques

Globalement, la question des changements climatiques et de leur influence sur les performances économiques nationales n'a pas encore été étudiée. La plupart des plans de développement du pays ne prennent pas en compte les impacts des changements climatiques et ne mentionnent aucune, ou seulement quelques rares, références dans ce domaine. Il devient aujourd'hui indispensable d'accroître le niveau de sensibilisation de la société ougandaise aux changements climatiques et à leur importance pour la réussite du développement national.

Le pays a cependant d'ores et déjà adopté un certain nombre de mesures positives pour faire face au problème des changements climatiques, et ce, tant sur le front national qu'international. L'Ouganda a, par exemple, signé et ratifié la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) respectivement les 13 juin 1992 et 8 septembre 1993. De plus, en accord avec les dispositions de la Convention, un certain nombre d'activités ont été entreprises au niveau national. La plupart de ces initiatives visent à renforcer les capacités nationales en vue d'appliquer la Convention ; elles comprennent notamment :

- La désignation du Ministère de la Météorologie comme point nodal des activités liées à la CCNUCC ;
- La compilation d'un inventaire national des sources et des puits de gaz à effet de serre ;

- La mise en œuvre d'évaluations dans les domaines de la vulnérabilité, de l'adaptation et de l'atténuation ;
- L'exécution d'activités de renforcement des capacités liées à la CCNUCC en général et au MDP en particulier ;
- La compilation et la soumission de la première communication nationale à la CP ; et enfin,
- La mise en œuvre de plusieurs activités publiques de sensibilisation.

En novembre 2005, l'Ouganda a achevé le développement de son Programme d'action national aux fins de l'adaptation (PANA) sur les changements climatiques.

L'Ouganda a également signé et ratifié, respectivement en 1994 et 1997, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CDD). Un Programme national d'action pour les terres arides, visant l'écodéveloppement des zones en voie de désertification, et mettant l'accent sur la réduction de la pauvreté, sur la sécurité alimentaire et sur une gestion viable de l'environnement, a été mis en œuvre.

Intégrer la gestion des risques de catastrophes dans une politique nationale

En 1997-1998, *El Niño* a frappé l'Ouganda, à une époque où le pays ne disposait d'aucune politique climatique sérieuse susceptible de guider une réponse adaptée aux différentes catastrophes liées aux inondations. Le gouvernement a été totalement submergé par l'amplitude et par la diversité des impacts. De plus, le manque de coordination entre les différents centres de réponse a provoqué de nombreux ralentissements dans la perception des problèmes, dans la mise au point des réponses et dans le déploiement d'actions sur le terrain.

Le Gouvernement a réagi par la création d'un Ministère des Capacités de réaction aux catastrophes pour coordonner les efforts dans les cas d'urgence extrême. Les moyens alloués aux prévisions climatiques ont été renforcés, et des améliorations ont été apportées à la coordination des alertes précoces et à la communication entre le gouvernement et les organisations donatrices, en particulier pour la gestion des réserves stratégiques de sécurité alimentaire.

Le Ministère des Capacités de réaction aux catastrophes est coordonné par le Bureau du Premier ministre. En dépit de ces mesures, la gestion des catastrophes à long terme n'a pas été intégrée de façon adéquate au travers de l'ensemble des secteurs. La prévention ne constitue qu'une composante limitée du *PEAP*⁵ et des autres plans de développement.

Le Ministère de la Météorologie est responsable de la fourniture de services de données climatiques à différents secteurs, dont le secteur privé, l'autorité de contrôle de l'aviation civile, les stations de radio, etc. Le *Climat Outlook Forum* régional créé en 1998 génère des prévisions saisonnières qui sont exploitées par le Ministère de la Météorologie et par d'autres usagers.

⁵ *Poverty Eradication Action Plan* ou Plan d'action pour l'éradication de la pauvreté, intitulé dans d'autres pays Document stratégique de réduction de la pauvreté.

Le secteur de l'énergie en Ouganda

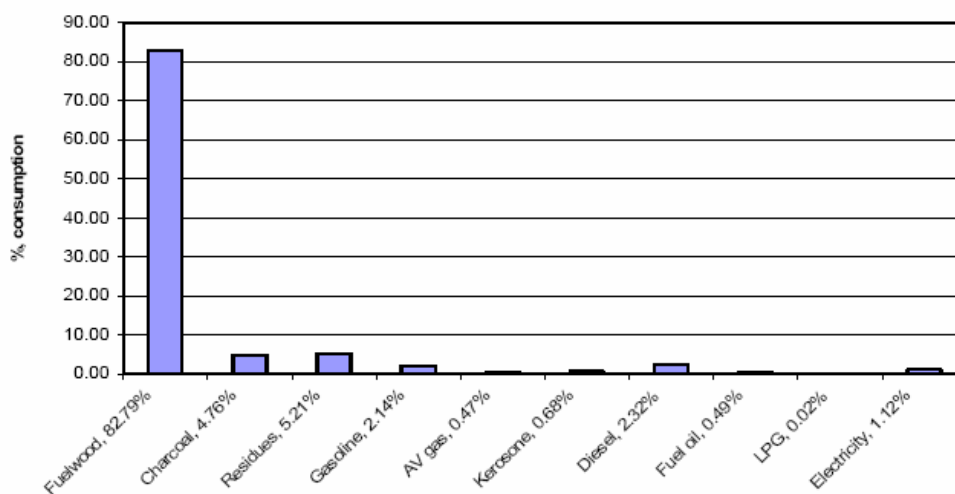
La politique énergétique nationale

La politique énergétique de l'Ouganda nommée « Energy 21 » a été adoptée en 2002 ; cette politique prend acte des liaisons très fortes qui existent entre l'énergie et les autres secteurs, comme l'environnement, l'eau, la santé, la formation, l'agriculture et les transports. Son objectif consiste à « répondre aux besoins énergétiques de la population ougandaise pour son développement social et économique d'une façon respectueuse de l'environnement ».

La consommation ougandaise d'énergie par habitant, qui s'établit à 0,3 TOE ou 12,72 GJ, est parmi les plus basses du monde. Les ressources de la biomasse — bois, charbon de bois et résidus agricoles — constituent environ 93 % de la consommation totale d'énergie. La consommation quotidienne par habitant de biomasse originaire du bois pour des besoins énergétiques représentait environ 4 kg (*NEMA*⁶ 2001-2002). Selon le Ministère des Forêts, en 1998, la demande de bois-carburant était estimée à environ 18,5 millions de tonnes ou 0,88 TOE. Cette augmentation de la consommation contribue largement à la décimation des ressources forestières du pays et accélère le taux de désertification des terres arides. La désertification croissante accroît la vulnérabilité des communautés rurales pauvres et affecte en particulier les femmes et les enfants.

Figure 2 : Consommation d'énergie en Ouganda en 2001⁷

Figure 1: Energy consumption in Uganda, 2001



Source : MEMD 2002

⁶ National Environment Gestion Authority.

⁷ Consommation d'énergie en Ouganda en 2001. Ordonnée : pourcentage de la consommation. Abscisse de gauche à droite : Bois carburant, Charbon de bois, Résidus, Essence, Avgas, Kérosène, Diesel, Mazout, GPL, Électricité

La consommation électrique par habitant de l'Ouganda, qui s'établit à 62 kWh/an, est extrêmement basse comparée à celle de ses voisins. Ce phénomène est dû à une tarification très élevée de l'électricité, de 24 centimes de dollar américain par KWh, induite de coûts de distribution eux-mêmes disproportionnés. En effet, le système de distribution électrique ougandais est totalement centralisé à partir de la principale centrale hydroélectrique de Jinja, ce qui rend la fourniture de courant dans l'ensemble du pays terriblement onéreuse. Ces coûts exorbitants excluent les plus pauvres, en particulier dans les zones rurales, de l'accès à l'électricité ; le taux d'accès est aujourd'hui de 3,0 %. La majorité des communautés, urbaines comme rurales, dépend largement de combustibles comme le bois et le charbon de bois pour satisfaire les besoins énergétiques.

Ces dernières années, la consommation annuelle par habitant de produits pétroliers s'est accrue en Ouganda, en partie en raison d'une augmentation du nombre de véhicules et d'industries. Entre 2004 et 2006, le nombre d'entreprises utilisant une électricité d'origine thermique a continué à croître, alors que l'offre d'électricité au niveau national s'effondrait en raison d'une sécheresse dévastatrice ayant abaissé le niveau des eaux du lac Victoria.

La facture annuelle de l'Ouganda pour l'importation de produits pétroliers est particulièrement élevée et continue à croître. Les coûts qu'elle représente sont estimés à plus de 212 millions de dollars, soit environ 15 % du total des revenus à l'exportation. Il s'agit là d'un pourcentage considérable du revenu du pays par habitant, ponctionné sur des ressources qui auraient pu être affectées à des programmes de développement en faveur des plus démunis.

Entre 1990 et 1998, le total des émissions de carbone en Ouganda a augmenté de 57 %, contre 10 % d'augmentation moyenne pour l'Afrique subsaharienne⁸. Durant la même période, le volume des émissions par habitant de CO₂ a explosé de 133 %. Bien qu'au niveau mondial la contribution de l'Ouganda aux émissions de dioxyde de carbone reste totalement négligeable, ces très fortes augmentations constituent un indicateur clair du fait que le pays est engagé dans une voie énergétique particulièrement non viable. Cette tendance à la hausse des émissions est attribuée à l'accroissement de la consommation de carburants fossiles dans le pays, à l'augmentation du nombre de véhicules d'occasion importés, et à l'utilisation par une économie toujours en croissance de technologies obsolètes et bon marché.

Des réformes sont d'ores et déjà en cours, en particulier la libéralisation et le dégroupage des activités du sous-secteur de l'électricité, accompagnés de la création d'un organisme de régulation chargé de superviser un développement complet et économiquement juste du secteur privé en anticipation de futurs investissements.

⁸ <http://earthtrends.wri.org>

Domaines de vulnérabilité prévisibles et conséquences associées

Le contexte local

Si l'on s'appuie sur des indicateurs de niveau macroéconomique qui rendent compte de faibles capacités institutionnelles, de ressources limitées pour la gestion des catastrophes, d'un bas niveau de revenu — comme le montre le revenu par habitant qui s'établit à environ 300 dollars —, et d'une dépendance marquée vis-à-vis d'une agriculture pluviale non irriguée, alors on peut estimer que l'Ouganda est particulièrement vulnérable aux changements climatiques.

Une partie importante de la population travaille de façon autonome dans l'agriculture. Tout changement négatif dans les schémas climatiques habituels est susceptible d'affecter directement les performances du secteur agricole et par là même la subsistance de nombreuses personnes. Cette situation conduit à une hausse des prix alimentaires, à une baisse des revenus domestiques et à une aggravation du déficit des comptes courants due à la baisse des revenus liés à l'exportation et à une augmentation de l'inflation et de la dette extérieure. La sensibilité des récoltes à la variabilité et aux changements climatiques en Ouganda varie selon les zones écologiques. En particulier, les incertitudes sur les dates de début et de fin des chutes de pluies, qui sont prononcées dans le nord du pays, affectent la production agricole. Non seulement les performances de l'agriculture fluctuent-elles en fonction des changements climatiques, mais elles sont également largement entravées par de mauvaises conditions de marché, par la faiblesse des possibilités de stockage et par la mauvaise qualité des infrastructures.

La surdépendance de l'Ouganda vis-à-vis du capital naturel semble être sa principale faiblesse, compte tenu des difficultés qu'il y a à accroître la production et la consommation sans épuiser les ressources naturelles qui sont pour certaines irremplaçables. Cette surdépendance constitue donc un facteur d'accroissement de la vulnérabilité du pays.

Le niveau élevé de la dette externe de l'Ouganda, qui s'établit à plus de 3,2 milliards de dollars, signifie que toute augmentation du PIB se trouve érodée par un ratio du service de la dette élevé - environ 2,6 - ce qui réduit les impacts positifs de toute amélioration de la situation économique et accroît la pauvreté, étant donné que les fonds qui auraient été nécessaires pour soutenir des initiatives de renforcement de la résilience des pauvres aux impacts des changements climatiques se trouvent mobilisés au service de la dette.

L'insécurité a été identifiée comme l'une des principales causes de l'accroissement du niveau de pauvreté dans la région nord de l'Ouganda. Le conflit, qui dure dans cette région depuis vingt ans, a découragé les investissements à long terme et restreint les activités économiques. Dans des régions comme Gulu, où les populations vivent dans des camps internes de personnes déplacées depuis plus de vingt ans, les réseaux sociaux et les filets

de sécurité ont été totalement détruits, laissant ces communautés dans un état d'extrême vulnérabilité aux impacts de la dérive climatique.

La pandémie du SIDA et du VIH représente un fardeau croissant pour de nombreux foyers. Le SIDA éliminant souvent les membres économiquement les plus productifs de la famille, il est également à l'origine d'une réduction de la productivité agricole. Cette productivité est encore entamée par le temps et l'argent que les autres membres de la famille investissent dans les soins à apporter à la personne malade. De plus, il est fréquent que les familles soient contraintes de vendre des actifs comme les terres ou le bétail pour payer les soins médicaux ou les dépenses funéraires.

Les services d'appoint, qui jouent un rôle capital dans la diffusion d'informations sur de nouvelles technologies agricoles ou concernant le bétail, sont également affectés par le SIDA ou le VIH, certains membres formés et expérimentés des équipes responsables de ces services étant eux-mêmes infectés. La situation est encore aggravée par la diminution des allocations gouvernementales.

Des changements économiques de grande ampleur exposent le secteur agricole aux fluctuations des prix sur les marchés mondiaux et affectent l'accès des plus pauvres aux services de base de santé et d'éducation, ce qui accroît encore plus la vulnérabilité des communautés pauvres aux changements climatiques.

Les vulnérabilités par secteur

L'agriculture

L'agriculture constitue l'épine dorsale de l'économie ougandaise. Elle représente environ 42 % du PIB et plus de 90 % des revenus de l'exportation et emploie plus de 80 % de la population active. Les principaux facteurs ayant une influence sur la production agricole comprennent les sols, le climat, la machinerie agricole, les pratiques de gestion et l'accès aux marchés.

L'agriculture ougandaise est une agriculture de subsistance pluviale et non irriguée et donc extrêmement vulnérable aux variabilités et aux changements climatiques. Même si les prévisions indiquent que les changements climatiques vont conduire à une augmentation des chutes de pluies en Ouganda, la distribution de ces chutes durant la saison constitue une variable critique pour les performances agricoles. Toute augmentation de la fréquence des événements météorologiques extrêmes associée aux changements climatiques est susceptible d'entraîner, outre des dommages financiers substantiels, d'importantes pertes en vie humaines. La cyclicité et la hausse de la fréquence des épisodes de sécheresse affecteront de façon totalement négative la production agricole, ce qui entraînera un certain nombre d'effets néfastes sur l'économie nationale, dont :

- Une augmentation des prix alimentaires conduisant à une instabilité macroéconomique et à l'inflation, qui constituent des facteurs décourageant les investissements étrangers ;

- Une baisse des revenus, source de mauvaises conditions sanitaires et de baisse du niveau de vie ; et,
- Un accroissement de la dette extérieure.

Il est clair, en résumé, que des saisons mal définies et des épisodes de sécheresse ne feront qu'exacerber la pauvreté.

Les ressources aquatiques

Même si 15 % de la superficie totale de l'Ouganda est recouverte d'eau, la distribution de cette eau est géographiquement très inégale, ce qui veut dire que d'importantes zones du pays, en particulier les régions semi-arides dans le nord-est, doivent faire face à des problèmes de rareté de l'eau. Une grande proportion de la population dépend de ruisseaux pour obtenir son eau ; or, durant les épisodes de sécheresse, ces ruisseaux ont tendance à s'assécher, causant de graves problèmes de pénurie d'eau. La cyclicité et la hausse de la fréquence des épisodes de sécheresse auront des effets négatifs sur l'eau, tant qualitatifs que quantitatifs. Les sécheresses majeures et prolongées conduisent à des baisses du niveau d'eau des fleuves, des formations aquifères et des réservoirs, affectant l'hydrologie et la disponibilité de l'eau sur le territoire. La terrible sécheresse de 2004-2005 a contribué à la réduction des eaux du lac Victoria et du Nil, et a eu de sérieux effets sur la production hydroélectrique du barrage de Jinja, le plus important du pays. Les changements climatiques devraient amplifier les problèmes de rareté de l'eau et de pollution du réseau de distribution, particulièrement dans les centres urbains. Les inondations pourraient accroître la contamination de l'eau potable et provoquer l'irruption de maladies liées à l'eau comme le choléra, la typhoïde et la dysenterie, particulièrement dans un contexte où une large proportion de la population rurale pauvre ne dispose pas de toilettes.

Dans les régions plus sèches du nord comme Karamoja, il est probable que l'on assistera à une augmentation des conflits sociaux attisés par une compétition croissante pour les pâturages et l'eau. La fourniture de ces ressources au niveau du foyer représentant un fardeau de plus en plus lourd, ce processus devrait induire une accélération de la marginalisation de certains groupes comme les femmes. De plus, la privatisation des ressources aquatiques, qui se poursuit, induit une tendance qui aura des effets négatifs sur les droits d'accès à l'eau des populations.

Les forêts

Les activités forestières contribuent actuellement à environ 6 % du PIB et créent des opportunités estimées à environ 1 million d'emplois. Mais la destruction intensive des ressources forestières, essentiellement pour la production de charbon de bois, représente une importante menace pour la pérennité des forêts du pays. L'utilisation accrue de bois combustible, la privatisation des droits d'accès et des conditions climatiques changeantes ont un effet négatif sur les communautés vivant sur les terres arides ougandaises. La combinaison d'un niveau élevé de production de charbon de bois et de pâturages dans la forêt contribue à une diminution de la

biodiversité et de la couverture forestière et pourrait potentiellement menacer l'accès futur aux produits de la forêt lors de la mise en oeuvre des stratégies de lutte contre la sécheresse.

On assiste de plus à un accroissement du nombre d'incendies, particulièrement durant les saisons sèches. Cette situation conduit à la destruction d'importantes zones forestières avec de graves conséquences sur des écosystèmes vitaux.

Les infrastructures routières

L'Ouganda dispose d'abondantes ressources naturelles, mais leur exploitation effective au niveau économique dépend largement de la qualité des infrastructures routières. Une croissance économique rapide alimentée par l'investissement privé et par la stimulation de la production domestique, nécessite des infrastructures de qualité comme des routes, des télécommunications, de l'électricité et l'accès aux marchés et aux services de formation et de santé. Le réseau ferré national s'est détérioré avec le temps. Ceci a entraîné une augmentation du trafic sur les routes à grande circulation et donc une usure plus rapide du réseau. De nombreuses routes de ce type avaient déjà été détruites durant les pluies *El-Niño* de 1997.

Le secteur de la santé

Les changements climatiques seront accompagnés par une augmentation de l'incidence de maladies comme le choléra ou le paludisme. Les pluies *El Niño* vont accroître la fréquence des glissements de terrain, comme en 1997-1998 lorsqu'environ 1 000 personnes ont été tuées dans des accidents liés aux inondations et 150 000 obligées de quitter leur domicile. À Mbale et à Kapchorwa, 60 personnes ont été blessées et 33 sont mortes lors des inondations et glissements de terrains de 1997-1998. À Rakai, les tempêtes de grêle de 2005 ont entraîné trois décès et le déplacement de 2 800 personnes.

Les atouts de l'Ouganda pour renforcer la résilience et les capacités d'adaptation aux changements climatiques

Les ressources en énergies renouvelables

L'Ouganda dispose de très nombreuses sources d'énergies renouvelables, dont des sources géothermiques, de la biomasse destinée à la cogénération, des lacs et des rivières pour alimenter des centrales hydroélectriques de petite taille, et du vent pour faire tourner des éoliennes. La plupart de ces ressources n'ont jamais été développées pleinement, quelques-unes l'ayant été partiellement. Le potentiel géothermique et de cogénération du pays pourrait jouer un rôle vital en équilibrant la balance de l'énergie et en créant des opportunités d'emploi pour la population.

Selon Karekezi et al. (1997), les petits projets hydroélectriques en Ouganda ont montré qu'ils constituaient un moteur important du développement dans la plupart des zones rurales. Ces projets recèlent un potentiel extraordinaire dans le pays et représentent une possibilité d'améliorer la productivité rurale.

Ces ressources naturelles offrent un potentiel important de soutien à des interventions visant à réduire la dépendance du pays par rapport à la végétation pour la fourniture de services énergétiques. Des sources d'énergie décentralisées, s'appuyant sur des ressources renouvelables, représentent une solution extrêmement prometteuse pour promouvoir l'émergence des microentreprises et des services de santé qui seront nécessaires pour aider les communautés à gérer les impacts des changements climatiques.

De plus, le pays est largement doté en forêts, fleuves et lacs qui, en dépit des menaces qui pèsent sur eux du fait des niveaux de « consommation » non viables dont ils font actuellement l'objet, représentent un immense actif social et économique pour l'Ouganda et pour d'autres états de l'Afrique de l'Est.

Une biodiversité riche et variée

L'Ouganda dispose d'un écosystème riche qui constitue la fondation de son économie. Le pays est très diversifié du point de vue écologique, agricole, culturel et climatique. La majorité de la population tire sa subsistance de ces systèmes naturels. La diversité des écosystèmes et des pratiques culturelles a permis le développement de très nombreuses espèces. La grande diversité génétique qui règne au sein des cultures agricoles représente un atout pour les communautés paysannes pauvres dans leur lutte contre la sécheresse et la salinité. La richesse des ressources de la biodiversité constitue également une source de médecines traditionnelles pour le traitement des maladies pour de nombreux paysans disposant de faibles revenus.

Les cultivateurs utilisent la diversification génétique des cultures comme une forme d'assurance contre la variabilité des chutes de pluies et contre des attaques d'animaux nuisibles. Le risque de l'échec total d'une récolte qui serait dû à un événement climatique comme une sécheresse, des chutes de

pluies intenses ou des périodes de chaleur ou de froid trop élevé, est diminué par la présence de différentes cultures dans le même champ.

Les réseaux sociaux et les associations agricoles informelles

Les réseaux sociaux sont définis comme l'ensemble des liens et des connexions que les individus et les ménages possèdent avec leur famille, leurs voisins et leurs amis. En Ouganda, ces réseaux, surtout en zones rurales, sont très robustes. Ils sont souvent utilisés, dans le cadre des clauses de conventions de microfinancement ou de microassurance, comme garantie collatérale. On retrouve également très fréquemment, au sein de ces réseaux, la présence d'une économie non monétaire, par exemple sous la forme d'échange de travail.

Grâce au travail de groupe, les villageois sont à même de répartir les risques liés à l'adoption de nouvelles pratiques ou de nouvelles technologies. Ce phénomène est particulièrement important pour les ménages les plus pauvres qui se voient offrir la possibilité de partager un certain nombre de coûts de production et de risques, ce qui accroît leur résilience globale vis-à-vis de la sécheresse et des inondations.

Les associations agricoles sont devenues les lieux par excellence de l'innovation et de l'expérimentation. Ces associations sont extrêmement populaires parmi les femmes, ce qui vient renforcer leur position dans la communauté.

Les connaissances indigènes

Avant l'avènement de modèles climatiques complexes, les communautés indigènes exploitaient les changements dans l'environnement pour prédire les fluctuations climatiques. L'exploitation de ce savoir traditionnel, basé sur des observations environnementales, devrait s'avérer extrêmement utile en complément de la compréhension qu'ont aujourd'hui les scientifiques des futurs changements climatiques.

Il existe un vaste corpus de connaissances traditionnelles sur les cultures, basé sur une optimisation des types, des différentes utilisations, des systèmes de cultures, etc. transmis de génération en génération, qui pourrait être exploité pour augmenter la résilience et les capacités adaptatives de la communauté aux impacts des changements climatiques.

Le microfinancement et la microassurance

L'Ouganda dispose d'un secteur du microfinancement et de la microassurance en croissance rapide et qui a réussi à atteindre les populations des zones rurales excentrées. Les assurances formelles sont offertes via des programmes privés ou publics, et leur distribution se concentre essentiellement dans les zones les plus urbanisées. D'un autre côté, il existe des assurances informelles, offertes au travers des programmes de microcrédit et d'épargne, dont la distribution se concentre dans les zones rurales les plus pauvres du pays. Dans les régions sujettes à la sécheresse,

les paysans investissent souvent dans des actifs « liquides » facilement revendables comme du bétail qui sera cédé en cas de besoin à des groupements exploités par les réseaux sociaux. Les banques de semences communautaires sont également utilisées comme une assurance, obligatoire en cas de sécheresse, contre les pertes de diversité dans le matériel génétique des cultures de la communauté.

Cette assurance informelle est particulièrement utile pour réduire la vulnérabilité de la communauté et faciliter un redressement à court terme. Pour le gouvernement, cette assurance permet de compenser partiellement les coûts de reconstruction.

Les politiques et les mesures nationales

Ayant signé et ratifié la CCNUCC, l'Ouganda a mis en place un certain nombre de politiques et de mesures de soutien visant à favoriser une implémentation effective de la Convention et des autres protocoles. Ces politiques et ces mesures contribuent au cadre stratégique de long terme pour le développement national avec un accent particulier mis sur l'éradication de la pauvreté.

Parmi ces politiques, on peut noter :

- [Le Poverty Eradication Action Plan \(PEAP\) \(Plan d'action pour l'éradication de la pauvreté\)](#)
- [Le Plan for Modernization of Agriculture \(PMA\) \(Plan de modernisation de l'agriculture\)](#)
- [La politique démographique et sociale](#)
- [La politique de santé](#)
- [La politique de gestion des catastrophes et des capacités de réaction](#)
- [La politique forestière](#)
- [La politique environnementale](#)
- [La politique nationale de l'eau](#)
- [La politique énergétique](#)

Le Poverty Eradication Action Plan (PEAP) (Plan d'action pour l'éradication de la pauvreté)

Le PEAP constitue le cadre exhaustif du développement ougandais ; c'est lui qui a guidé la formulation des politiques gouvernementales depuis 1997. C'est dans le contexte du PEAP que l'Ouganda se transforme en une économie moderne dans laquelle les agents de tous les secteurs peuvent participer à la croissance économique. Le gouvernement prévoit que les populations les plus démunies ne pourront profiter de la croissance économique que si les conditions suivantes sont remplies dans le cadre du PEAP :

- Introduire des transformations structurelles, dont la modernisation de l'agriculture et le développement d'industries exploitant la demande et permettant la mise en place de connexions avec l'agriculture ;
- Garantir la participation des pauvres à la croissance, en développant simultanément les exploitations agricoles de petite taille et l'emploi

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Deleted: Le Poverty Eradication Action Plan (PEAP) (Plan d'action pour l'éradication de la pauvreté)

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Deleted: Le Plan for Modernization of Agriculture (PMA) (Plan de modernisation de l'agriculture)

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Deleted: La politique démographique et sociale

Deleted: La politique de santé

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Deleted: La politique de gestion des catastrophes et des capacités de réaction

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Deleted: La politique forestière

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Deleted: La politique environnementale

Deleted: La politique nationale de l'eau

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Formatted: Font: Verdana, 11 pt, French France

Deleted: La politique énergétique

dans l'industrie et les services y compris dans des entreprises rurales non agricoles ; et,

- Atteindre une croissance économique viable.

Le Plan for Modernization of Agriculture (PMA) (Plan de modernisation de l'agriculture)

Le *PMA* constitue un cadre global et stratégique pour l'éradication de la pauvreté par des interventions multisectorielles permettant aux populations d'améliorer leurs moyens de subsistance de façon viable. On considère que la modernisation de l'agriculture contribuera à l'augmentation des revenus des pauvres en augmentant la productivité, en accroissant la part de la production agricole et en créant des emplois agricoles et non agricoles. C'est à partir des perspectives s'ouvrant aux populations les plus pauvres, telles qu'elles émanent de différentes études sur la pauvreté en Ouganda, que le *PMA* cible son action en faveur des plus démunis.

L'Ouganda est en cours de développement d'un certain nombre de politiques spécifiques pour le secteur agricole. Parmi les domaines clés visés, on peut noter :

- La recherche agricole ;
- Les services conseils en agriculture ;
- L'électrification des exploitations et la mécanisation agricole ;
- Le sous-secteur des produits laitiers ;
- Le sous-secteur bovin ; et,
- Le sous-secteur des pêcheries.

En ce qui concerne la sécurité alimentaire, l'Ouganda a étudié plusieurs options. Ces options comprennent :

- L'irrigation extensive ;
- La détention par l'État de réserves de céréales ;
- L'obligation pour les cultivateurs de conserver une réserve de certaines cultures désignées ; et,
- L'amélioration de la productivité via l'agriculture intensive.

La politique démographique et sociale

La politique démographique et sociale ougandaise a été développée en 1994 avec comme objectif global d'influencer les futures tendances et les futurs schémas démographiques dans les directions voulues afin d'améliorer la qualité et le niveau de vie des Ougandais. Cette politique encourage l'écodéveloppement au travers de l'harmonisation de la croissance de la population avec les ressources naturelles du pays comme l'eau, la terre, la forêt et le climat. Cet objectif est atteint via :

- Une extension des soins de santé de premier niveau, particulièrement à destination des mères et des enfants ;
- La promotion d'un système de planning familial efficace et englobant tous les aspects du problème ;
- Des programmes de formation et de sensibilisation sur, entre autres, la taille de la famille, la santé et le bien être ; et,

- L'intégration des préoccupations environnementales avec les questions démographiques et de développement.

Parmi les nombreuses stratégies mises en exergue dans la Politique démographique et sociale, la stratégie environnementale vise à :

- Accroître la sensibilisation sur les impacts environnementaux des modifications démographiques ;
- Étudier, édicter et appliquer des lois relatives à la préservation de la forêt, aux réserves naturelles, à la vie sauvage et à la gestion de l'environnement en général et encourager les programmes de boisement ;
- Promouvoir une gestion des déchets adaptée en environnement urbain et rural ; et,
- Promouvoir des recherches sur l'utilisation de sources d'énergie alternatives et sur des appareils économes en énergie.

La politique de santé

La politique de santé et le Plan sectoriel stratégique ont été développés dans le cadre des dispositions de la Constitution de la République d'Ouganda de 1995 et de la loi sur les collectivités locales de 1997, qui instaurent une décentralisation de la gouvernance et des services à fournir. La politique de santé s'appuie également sur le *National Health Sector Reform Programme* (Programme national de réforme du secteur de la santé) et sur le *PEAP*. L'objectif général de cette politique est l'atteinte de standards de santé de bon niveau pour l'ensemble de la population ougandaise, permettant de promouvoir une vie saine et productive. L'atteinte de cet objectif passe par le respect des principes suivants : soins de santé primaires, distribution équitable des services de santé, qualité des soins, efficacité et coopération intersecteurs entre différentes administrations et différents secteurs relatifs à la santé.

L'Ouganda est fermement décidé à éradiquer le fardeau croissant que représentent les maladies dues à des conditions sanitaires et environnementales déplorable, avec un accent tout particulier mis sur les zones rurales où la population dispose d'un accès réduit à de l'eau sûre et où le nombre de latrines est totalement insuffisant. Les composantes clés d'une politique minimale de santé, en rapport direct avec la CCNUCC, comprennent :

- Le contrôle et la prévention du paludisme ;
- La gestion intégrée des maladies infantiles ;
- Les interventions de santé publique ;
- L'éducation sanitaire et les épidémies ; et,
- La santé environnementale et la prévention des catastrophes.

La politique de gestion des catastrophes et des capacités de réaction

L'Ouganda a mis en place une politique complète de gestion effective et concrète des catastrophes. L'objectif global de cette politique consiste à promouvoir la prévention, les capacités de réaction, les actions d'atténuation des effets, les réponses et la reconstruction, de façon à ce que la gestion des

catastrophes soit intégrée avec la planification du développement. Un Ministère des Capacités de réaction aux catastrophes, sous l'autorité du Premier ministre, a été créé à cet effet.

La politique forestière

La tendance actuelle en Ouganda est à la disparition de la couverture forestière et à la dégradation de ce qu'il subsiste des ressources fondamentales de la forêt, c'est pourquoi il a été nécessaire de planifier de nouvelles orientations pour le développement des forêts en Ouganda. L'objectif de l'*Uganda Forestry Policy* (2001) (Politique forestière en Ouganda) consiste à faire émerger un secteur forestier intégré qui permette une croissance viable des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux que l'ensemble du peuple ougandais, et particulièrement ses éléments les plus pauvres et les plus vulnérables, est susceptible de retirer des forêts et des arbres.

La politique environnementale

La *National Environment Management Policy* (Politique nationale de gestion environnementale) promeut l'utilisation des instruments économiques, des participations publiques ainsi que de l'information et de la formation environnementale pour améliorer l'environnement. L'objectif global de cette politique est « un développement économique et social qui maintienne et améliore la qualité de l'environnement et la productivité des ressources à long terme, et qui réponde aux besoins de la génération actuelle sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins ».

La politique nationale de l'eau

La *National Water Policy* de 1995 (Politique nationale de l'eau) définit des politiques d'assainissement et de distribution d'eau ainsi qu'une politique permettant une offre viable d'accès à de l'eau salubre et à des installations sanitaires hygiéniques pour tous. Cette politique fait la promotion d'une nouvelle approche intégrée de gestion viable des ressources aquatiques qui profite à l'ensemble des Ougandais. L'objectif global de cette politique pour la gestion des ressources aquatiques consiste à « gérer et développer les ressources aquatiques de l'Ouganda d'une façon intégrée et viable afin de garantir une offre d'eau en quantité et en qualité adéquate qui satisfasse à l'ensemble des besoins sociaux et économiques des générations présentes et futures, et ce, avec la pleine participation de toutes les parties concernées ».

La politique énergétique

L'objectif principal de cette politique consiste à « répondre aux besoins énergétiques de la population ougandaise pour son développement social et économique d'une façon respectueuse de l'environnement ». Cette politique vise, entre autres choses, à servir de guide à la mise en œuvre d'un accès élargi à des services énergétiques modernes, abordables et fiables en tant qu'ils contribuent à l'éradication de la pauvreté.

Tableau 3 : Le mode national de résilience

	Réchauffement climatique modéré	Résilience maximale
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retard des pluies de quelques semaines entraînant l'extension de la période de sécheresse ▪ Faible production et faible productivité des récoltes et de l'élevage ▪ Extension de la période des pluies de quelques semaines entraînant des retards de plantation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de pluies pour une période de plus de 6 mois entraînant une sécheresse aggravée, conduisant à des pertes en vies humaines et animales ▪ Précipitations importantes entraînant des inondations pouvant être extrêmes et des glissements de terrains, ainsi que l'apparition des maladies liées à l'eau
<i>Investissements</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction de variétés de cultures résistant à la sécheresse ▪ Augmentation des opportunités de revenus non agricoles ▪ Diversification des types de cultures cultivés dans une zone ▪ Formation des cultivateurs aux technologies de préservation des sols et de l'eau ▪ Amélioration de la gestion des parcours naturels via la plantation de pâturages résistant à la sécheresse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construction de réservoirs pour le stockage de l'eau pour les humains et les animaux ▪ Création d'infrastructures d'irrigation ▪ Élaboration d'une politique environnementale liant les capacités de réaction à la sécheresse avec un système d'avertissement précoce pour la gestion des catastrophes
Eau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chute des niveaux d'eau dans les ruisseaux, les fleuves et les lacs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les ruisseaux, fleuves et lacs s'assèchent en raison d'une sécheresse extrême ▪ Le faible niveau des réservoirs réduit le potentiel de production hydroélectrique, conduisant à un rationnement de l'électricité dans les secteurs domestique et commercial

	Réchauffement climatique modéré	Résilience maximale
<i>Investissements</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribution à plus grande échelle d'eau et de capacités d'assainissement utilisant les technologies adaptées ▪ Promotion des meilleures pratiques communautaires de gestion collaborative de l'eau ▪ Promotion des technologies viables et adaptées de récupération de l'eau ▪ Dissémination d'informations météorologiques et climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construction de réservoirs pour le stockage de l'eau pour les humains et les animaux ▪ Implantation d'infrastructures d'irrigation et extension de l'accès à l'eau ▪ Informations climatiques
Santé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accroissement de l'incidence de certains animaux nuisibles et de certaines maladies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pousée massive de certaines maladies comme le paludisme, les diarrhées et le choléra
<i>Investissements</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soutien aux services de santé locaux traditionnels ▪ Étude et promotion de technologies traditionnelles de conservation alimentaire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amélioration et expansion des infrastructures de santé

La vulnérabilité des systèmes énergétiques en Ouganda

Une dépendance élevée par rapport aux ressources énergétiques de la biomasse

L'électricité représente 1,3 % de l'offre totale d'énergie primaire en Ouganda et les carburants fossiles 4,1 %, les 92 % restants provenant des ressources de la biomasse. Ce niveau élevé de dépendance et cette exploitation toujours plus intense de la biomasse représentent une agression majeure pour la végétation naturelle du pays et ont entraîné une déforestation massive dans de nombreuses régions. Ce schéma de consommation d'énergie constitue une menace majeure pour le développement économique du pays. La FAO estime que l'Ouganda perd 50 000 ha (0,8 %) de ses forêts chaque année, ces pertes intervenant essentiellement dans les bois en dehors des zones protégées.

Une production hydroélectrique sensible aux chutes de pluie

La production hydroélectrique ougandaise étant largement dépendante du niveau d'eau des fleuves, les modifications saisonnières de pluviométrie affectent souvent la quantité de courant produite. Ceci entraîne, dans de nombreux cas, des délestages de charge et parfois des coupures de courant totales. La production d'électricité en Ouganda est donc extrêmement vulnérable à la variabilité climatique.

Des infrastructures énergétiques hautement centralisées

Jusque récemment, le secteur de l'électricité en Ouganda était un monopole avec un point de production principal situé à Jinja au barrage d'*Owen Falls*. Ce système reposait sur une structure de distribution extrêmement centralisée nécessitant une importante infrastructure de distribution pour acheminer le courant dans l'ensemble du pays avec, à la clé, des coûts de distribution élevés et un système hautement vulnérable aux perturbations. Cette forme de production énergétique centralisée explique, en partie, le faible taux d'accès à l'électricité, particulièrement dans les zones rurales où il se situe sous les 3 %.

Des coûts d'investissement élevés, dans le secteur conventionnel de l'énergie à grande échelle, pour n'atteindre qu'une petite partie de la population

Alors que le secteur conventionnel de l'énergie à grande échelle, électricité et pétrole, reçoit la part du lion des investissements énergétiques en Ouganda, il est paradoxal de constater que ce secteur ne sert qu'une petite proportion de la population. Il dessert essentiellement les groupes urbains à revenus élevés et moyens ainsi que les secteurs formels industriel et commercial.

En dépit d'investissements substantiels, le secteur conventionnel de l'énergie en Ouganda se caractérise par une offre peu fiable, un faible niveau d'accès, une sous-utilisation des capacités, une maintenance déficiente et des pertes élevées lors de la transmission et de la distribution.

Des coûts énergétiques élevés

La consommation ougandaise d'énergie par habitant, qui s'établit à 0,3 TOE ou 12,72 GJ, est considérée comme faisant partie des plus basses du monde. La consommation annuelle d'énergie, dont 93 % proviennent de la biomasse — bois, charbon de bois et résidus agricoles —, se situe à environ 5 millions de TOE. Seule une faible proportion de la population a accès à une offre moderne d'énergie, par exemple sous la forme d'électricité ou de produits pétroliers. Le taux d'accès au réseau électrique est de 6 % pour l'ensemble du pays et d'environ 3 % pour les zones rurales. Aujourd'hui, la majorité de la population ne peut pas se permettre d'être raccordée au réseau. Il est mentionné dans *NAPE* (2003) qu'une majorité d'Ougandais, en raison de ces coûts de raccordement prohibitifs, ont recours à des connexions illégales au réseau, conduisant à d'importantes pertes pour les opérateurs électriques. En dehors de la biomasse, la quasi-totalité des sources d'énergie disponibles dans le pays dépassent largement les moyens financiers de la population. Le coût de l'hydroélectricité est l'un des plus élevés de la région et il continue à augmenter.

Le faible taux de consommation énergétique commerciale en Ouganda agit comme un facteur dissuasif vis-à-vis des investisseurs du secteur privé susceptibles d'investir dans le secteur de l'énergie. Lorsque des investissements ont eu lieu, les taux de rendement ont été extraordinairement élevés et les délais de récupération courts.

Une facture d'importation de produits pétroliers élevée

Les produits pétroliers sont une source d'énergie importante pour le pays, particulièrement la paraffine, essentiellement utilisée pour l'éclairage dans les communautés rurales et les foyers urbains pauvres. Un certain nombre de générateurs au diesel et au pétrole sont également exploités par des particuliers et des entreprises pour couvrir leurs besoins en électricité dans des zones ne bénéficiant pas de raccordement au réseau ou lorsque la distribution est rationnée. En dehors de ces générateurs privés, le gouvernement exploite des générateurs diesel pour répondre aux besoins énergétiques de certains bourgs ruraux qui ne sont pas connectés au réseau.

Ces dernières années, le volume des produits pétroliers importés a crû considérablement, représentant une part majeure du total des revenus ougandais à l'exportation : en effet, le coût total des importations de produits pétroliers est estimé à plus de 120 millions de dollars, soit environ 20 % du total des revenus à l'exportation. Le niveau de prix des produits pétroliers s'explique principalement par les droits de douane appliqués. L'Ouganda est un pays sans zone côtière et le coût du transport des produits pétroliers depuis les ports maritimes est élevé, ce qui accroît encore le coût global de ces produits.

Ces coûts élevés d'importation des produits pétroliers rendent l'Ouganda extrêmement vulnérable à des chocs tarifaires externes, et ont des implications évidentes sur la balance des paiements.

Une architecture du système énergétique hautement complexe

L'infrastructure énergétique actuelle, en particulier dans le secteur de l'électricité, est extrêmement complexe et sa maintenance requiert un niveau d'expertise très élevé et de nombreux équipements qui sont, pour l'essentiel, achetés à l'étranger. Ce phénomène crée des retards dans les réparations et accroît les coûts d'exploitation des centrales. Par ailleurs, de nombreux dépôts de combustibles de grande capacité sont situés dans la même zone de la ville, ce qui les rend très vulnérables en cas d'incendie ou d'attaque terroriste.

Tableau 4 : Conditions préalables à des investissements réussis dans les énergies viables

	<i>AVANT</i>	<i>AU MOMENT DE LA DÉCISION</i>	<i>PENDANT</i>	<i>APRÈS</i>
Niveau local	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobiliser et faciliter une participation active des hommes et des femmes dans les choix et les implantations technologiques ▪ Éduquer les consommateurs et leur fournir les informations nécessaires à un choix éclairé ▪ Examiner avec attention les questions environnementales et climatiques ▪ Étudier la faisabilité économique pour l'utilisateur « utilisateur payeur » ▪ Prendre en compte les coûts de maintenance à long terme ▪ Disponibilité et limitations des ressources en énergies renouvelables ▪ Comprendre le contexte socioéconomique et les compétences locales 	Utiliser des approches participatives et conduire des consultations qui prennent en compte : les structures traditionnelles ; les priorités locales et les facteurs de préférences culturelles ; le contexte et les institutions locales ; enfin les impacts sociaux et environnementaux de la technologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Former les communautés locales et leur fournir les équipements pour l'exploitation, la maintenance et la gestion des systèmes énergétiques, engendrant une réduction importante des coûts d'exploitation ▪ Créer des emplois locaux au travers des activités d'installation, d'exploitation et de maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler et suivre au niveau local l'adéquation des services énergétiques avec la demande réelle

	AVANT	AU MOMENT DE LA DÉCISION	PENDANT	APRÈS
Niveau national	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les économies d'énergie permettent de réduire le volume des sources d'énergie primaire importées, d'où un accroissement de la robustesse de la sécurité énergétique ougandaise ▪ Une législation autorisant une production électrique indépendante avec un raccordement au réseau, etc. ▪ Les subventions énergétiques et la façon dont elles encouragent ou découragent le développement d'énergies viable ▪ Offrir les financements pour le développement d'énergies viables et garantir les risques ▪ Mettre en place une politique de tarification flexible pour les services électriques ▪ Système intégral de perception et de suivi des recettes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir la conformité avec le PEAP, les ODM et les autres objectifs de développement ▪ L'énergie doit être une considération importante de ces stratégies 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Former une expertise locale travaillant en partenariat avec les institutions de recherche et les autres intervenants comme les ONG ▪ Des systèmes et des composantes fiables 	
Niveau des investissements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer le coût global sur le cycle de vie pour le propriétaire ▪ S'assurer que le choix d'énergie permet de fournir le niveau de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Que le projet crée des opportunités commerciales en particulier en zones rurales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécifications fournisseurs pour la protection environnementale 	

	<i>AVANT</i>	<i>AU MOMENT DE LA DÉCISION</i>	<i>PENDANT</i>	<i>APRÈS</i>
	service prévu au consommateur avec un besoin minimal de services ou de capitaux externes			

Source: HELIO International 2006.

Recommandations pour les décideurs politiques

Ce chapitre présente quelques recommandations à l'attention des décideurs politiques s'appuyant sur les vulnérabilités du secteur de l'énergie qui ont été identifiées. Il souligne à grands traits les stratégies permettant de renforcer la résilience du secteur face à des changements climatiques toujours plus virulents. Chacune de ces recommandations politiques est évaluée en identifiant les possibilités et les contraintes émanant des institutions et des outils de gestion, du cadre légal, du contexte économique et financier, des ressources humaines et des capacités techniques existant dans le pays.

Recommandation 1

Concevoir un moyen de réduire le coût des carburants modernes, en particulier l'électricité et le diesel, pour les rendre plus abordables pour une utilisation dans la production économique. Aujourd'hui, les coûts de l'électricité et des produits pétroliers sont trop élevés par rapport aux revenus des populations urbaines, et en particulier par rapport à ceux des populations urbaines pauvres. Une option pourrait consister à offrir des réductions, voire des exemptions, d'impôts sur les équipements capitalistiques destinés à la production d'électricité. Une autre option serait la réduction des taxes sur certains produits pétroliers comme le diesel utilisé dans les zones rurales pour alimenter de petites installations de traitement agricole ou d'irrigation. Ceci représenterait un soutien important pour les performances des petites entreprises qui ont un rôle crucial à jouer pour absorber les impacts des changements climatiques, particulièrement dans les terres arides.

Recommandation 2

Les nouvelles sources d'énergie renouvelables — technologies solaires, éoliennes, bioénergie moderne, technologies géothermiques et hydroélectricité à petite échelle —, doivent se voir affecter une priorité spéciale par le gouvernement. Des incitations devraient être proposées pour encourager l'investissement dans ce secteur. Ces sources d'énergie devraient aider à alléger le fardeau qui pèse actuellement sur les forêts ougandaises. Elles pourraient également satisfaire les besoins criants d'irrigation, et donc augmenter le potentiel de résistance des communautés aux impacts des changements climatiques sur les terres arides.

Ces systèmes énergétiques doivent être « attentifs » aux activités produisant des revenus pour les plus faibles, essentiellement tenues par les pauvres, et souvent utiles pour le développement de la résilience locale aux impacts des changements climatiques.

Recommandation 3

Les politiques et la planification énergétiques doivent prendre en compte des variations régionales significatives existant à ce jour. Il est impossible de bâtir des politiques et des stratégies énergétiques couronnées de succès qui ne prennent pas en considération les variations importantes dans la façon dont l'énergie est utilisée dans les différentes parties du pays. La politique

énergétique en vigueur actuellement ne semble pas mettre l'accent sur cet aspect des choses.

La politique énergétique décentralisée actuellement en vigueur en Ouganda offre une sérieuse opportunité pour introduire une planification énergétique décentralisée qui prenne en compte les disparités et les contraintes régionales. C'est pourquoi nous suggérons que les districts devraient être impliqués de façon plus active dans la planification énergétique.

Recommandation 4

La production de biocarburants viables constitue une autre option susceptible d'être exploitée en complément des ressources fondamentales déclinantes de la biomasse ougandaise. Les industries s'appuyant sur la biomasse peuvent représenter une importante source d'emploi dans les zones rurales, et des activités de gestion des terres viables peuvent promouvoir une régénération de la biomasse permettant d'absorber plus de dioxyde de carbone de l'atmosphère.

Il est toutefois important que ces carburants soient développés avec à l'esprit la couverture des besoins énergétiques des populations rurales pauvres. De plus, la production de biocarburants ne doit pas être la source de problèmes environnementaux et sociaux.

Recommandation 5

Il faut accroître la visibilité de l'énergie dans le *PEAP* (la stratégie nationale de réduction de la pauvreté). Le *PEAP* fournit les cadres globaux destinés à guider l'action publique en vue de l'éradication de la pauvreté, y compris la formulation des plans de développement par secteur et par district. Cependant, la définition de la façon dont l'énergie doit être utilisée pour être le moteur du développement rural n'est pas très explicite dans le *PEAP*, et devra être largement développée lors de sa prochaine révision.

Bibliographie

Electricity Regulatory Authority, www.era.go.co.ug

Energie 21- Uganda's energy policy document

Mainstreaming adaptation to climate change in the development process in Uganda, Siri Eriksen et Victor Orindi, 2005

Uganda National Adaptation Programmes of Action (NAPA), 2005

Uganda Sustainability Watch Report, 2005- National Implementation Barriers to Sustainable Development

Uganda's First National Communication on Climate Change, 2005