

**CTB**

**AGENCE BELGE  
DE DÉVELOPPEMENT**

# **RAPPORT ANNUEL 2010**

**PROJET EPRER**

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1 FICHE PROJET .....</b>	<b>4</b>
<b>ACCÈS À L'ÉLECTRICITÉ DES POPULATIONS RURALES À TRAVERS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES (EPRER) .....</b>	<b>4</b>
CONTEXTE.....	4
OBJECTIFS .....	4
RESULTATS ATTEINTS A CE JOUR .....	5
CONTACT :.....	5
<b>2 RÉSUMÉ 6</b>	
<b>2.1 APERÇU DE L'INTERVENTION .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 POINTS SAILLANTS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 LEÇONS APPRISSES ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>7</b>
<b>3 EVOLUTION DU CONTEXTE.....</b>	<b>8</b>
<b>4 ANALYSE DE L'INTERVENTION .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 ANCRAGE INSTITUTIONNEL ET MODALITÉS D'EXÉCUTION .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 OBJECTIF SPÉCIFIQUE .....</b>	<b>10</b>
4.2.1 Indicateurs.....	10
4.2.2 Analyse des progrès réalisés.....	11
4.2.3 Risques & hypothèses .....	11
4.2.4 Critères de qualité .....	11
4.2.5 Impact .....	11
4.2.6 Leçons apprises et recommandations .....	11
Décisions 11	
Source 11	
Qui 11	
Temps 11	
Etat 11	
<b>4.3 RÉSULTAT 1 .....</b>	<b>13</b>
4.3.1 Indicateurs.....	13
4.3.2 Bilan activités .....	14
4.3.3 Analyse des progrès réalisés.....	14
4.3.4 Risques et hypothèses.....	15
4.3.5 Critères de qualité .....	16

4.3.6	Exécution budgétaire .....	16
4.3.7	Leçons apprises et recommandations .....	16
	Décisions	16
	Source	16
	Qui	16
	Temps	16
	Etat	16
<b>4.4</b>	<b>RÉSULTAT 2 .....</b>	<b>17</b>
4.4.1	Indicateurs.....	17
4.4.2	Bilan activités .....	17
4.4.3	Analyse des progrès réalisés.....	17
4.4.4	Risques et hypothèses.....	18
4.4.5	Critères de qualité .....	18
4.4.6	Exécution budgétaire .....	18
4.4.7	Leçons apprises et recommandations .....	18
	Décisions	18
	Source	18
	Qui	18
	Temps	18
	Etat	18
<b>4.5</b>	<b>RÉSULTAT 3 .....</b>	<b>19</b>
4.5.1	Indicateurs.....	19
4.5.2	Bilan activités .....	19
4.5.3	Analyse des progrès réalisés.....	19
4.5.4	Risques et hypothèses.....	21
4.5.5	Critères de qualité .....	21
4.5.6	Exécution budgétaire .....	21
4.5.7	Leçons apprises et recommandations .....	21
<b>5</b>	<b>BÉNÉFICIAIRES .....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>SUIVI DES DÉCISIONS PRISES PAR LA SMCL .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>25</b>
	Statistiques d'Electrogaz, du Mininfra et du Minisanité .....	27
	Statistiques d'Electrogaz, du Mininfra et des districts concernés.....	28
o	PV des réunions des CdC.....	29
	<b>L'agence NEDA est rendue opérationnelle .....</b>	<b>29</b>

## 1 Fiche projet

### Accès à l'électricité des populations rurales à travers les énergies renouvelables (EPRER)

<b>FINANCEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ministère des Infrastructures rwandais (MININFRA)</li><li>• Agence Belge de Développement (CTB)</li></ul>
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ministère des Infrastructures rwandais (MININFRA)</li><li>• Agence Belge de Développement (CTB)</li></ul>
<b>LIEU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Provinces du Sud, du Nord, de l'Est et de l'Ouest</li></ul>
<b>DUREE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 71 MOIS + 12 MOIS</li></ul>
<b>BUDGET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• € 17 532 659</li></ul>

### CONTEXTE

Le projet vise la mise à la disposition des populations rurales de l'énergie électrique à partir de ressources renouvelables et à un prix relativement bon marché. Les actions envisagées par le projet restent dans le cadre du plan stratégique EPRS au niveau de l'accès à l'énergie électrique.

Ces actions devront permettre :

- a) de faire passer le taux d'accès des populations à l'électricité de 4% en 2007 à plus de 10% en 2012.
- b) de réduire le tarif d'électricité d'environ 50%, notamment en réduisant les pertes techniques et commerciales des réseaux existants et par l'utilisation rationnelle et efficace de l'énergie électrique.
- c) d'assurer un cadre politique favorable à une production, distribution, équitable et durable.

### OBJECTIFS

L'objectif général auquel le projet contribue est le développement socio – économique de ces populations et l'amélioration de leurs conditions de vie. En effet, le secteur de l'énergie en général, et celui de l'énergie électrique en particulier, contribue de manière significative à une croissance économique durable, au développement social et à la lutte contre la pauvreté.

Le projet vise en outre à atteindre un objectif spécifique qui est de mettre à la disposition des usagers ruraux et du réseau national de l'énergie électrique relativement bon marché pendant les périodes de moindre consommation. La production de cette énergie électrique doit se faire à partir de ressources locales et renouvelables (hydraulique, solaire



ou éolienne). Cette énergie relativement bon marché sera mise à la disposition des usagers ruraux situés à proximité des Microcentrales Hydroélectriques (MCH) et du réseau national Moyenne Tension (MT) ainsi que des centres de santé éloignés des ces réseaux. L'interconnexion des MCH au réseau national de transport d'électricité permettra également d'alimenter ce réseau pendant les périodes de basse consommation au niveau rural.



### RESULTATS ATTEINTS A CE JOUR

Concernant l'**accès à l'énergie**, l'état d'achèvement global du projet est de 74%.

Cela concerne les projets suivants :

- L'extension de la ligne électrique Kigali-Kiyumba (KIKI), aujourd'hui réalisée à 100% et même inaugurée ;
- L'interconnexion des lignes électriques de l'Ouest, exécutée à 80% ;
- L'extension des lignes électriques du Sud, réalisée à 70%.

Concernant la **production d'énergie**, l'état d'avancement du projet se situe à 45%

Cela concerne :

- L'électrification de 50 centres de santé grâce à l'énergie solaire photovoltaïque. Parmi les 50 C.S., 39 centres ont déjà été électrifiés (par le projet), 4 par d'autres partenaires. 7 C.S. sont encore à électrifier car le projet a pris un peu de retard.
- La construction des microcentrales hydroélectriques (MCH) :
  - Rukarara 2 (2.0 MW). Ici, la société SHER a réalisé l'étude d'exécution des MCH et il en résulte que Rukarara 2 sera construite par COCHENDORFER &FEE Hydropower GmbH, avec commencement des travaux en janvier 2011.
  - Cyimbili (300 kW), qui a le taux d'avancement de 75%



En ce qui concerne l'**appui financier aux institutions régionales et nationales d'énergie** d'ADEN/NEDA et celui d'EGL, le taux d'exécution budgétaire est de 69 %.

### CONTACT :

Directeur d'Intervention

**Félicien NDABAMENYE:** [felicien.ndabamenye@mininfra.gov.rw](mailto:felicien.ndabamenye@mininfra.gov.rw)

Délégué à la co-gestion:

**Erik VAN MALDEREN:** [erik.vanmalderen@btcctb.org](mailto:erik.vanmalderen@btcctb.org)

## 2 Résumé

### 2.1 Aperçu de l'intervention

Logique d'intervention	Efficienc	Efficacité	Durabilité
Objectif Spécifique	B	B	B
Résultat 1	B	B	C
Résultat 2	A	A	A
Résultat 3	C	C	B

Année	Budget	Dépenses par année	Dépenses totales année N (31/12/20...)	Solde budget	Taux d'exécution
2009	€15.880.000,00	€ 6.631.441,87	€ 7.927.588,67	€ 5.953.651,13	50%
2010	€17.632.659,00	€ 3.601.758,73	€ 11.529.347,4	€ 6.003.311,60	66%

### 2.2 Points saillants

L'accès à l'électricité est considéré comme un des défis les plus difficiles au Rwanda et le MININFRA est confronté avec les problèmes suivants :

- ⇒ Plus de 70% de la population est rurale et fortement dispersée,
- ⇒ Le taux d'électrification rurale est actuellement inférieur à 1%,
- ⇒ Le Rwanda est un pays importateur net d'énergie et le coût de l'électricité est très élevé,
- ⇒ Le pouvoir d'achat de la population rurale est très bas,
- ⇒ Tous les secteurs de développement constituent une priorité pour un pays qui vient de sortir d'une guerre,
- ⇒ Le Rwanda nécessite un soutien à plusieurs niveaux : financier, organisationnel et technique.

Dans le nouveau programme gouvernemental qui s'étale sur 7 ans, l'électricité est considérée comme un domaine d'intervention prioritaire. Actuellement, la capacité installée est de 85 MW dont entre 65 et 69 MW est effectivement utilisée. En 2010, le Ministre des Infrastructures a annoncé que le gouvernement vise désormais une production de 1000 MW et un taux national de raccordement de 50%. Cette intervention demande un investissement de 4 milliards euro

Pour renforcer l'action du gouvernement dans le secteur de l'énergie, une nouvelle organisation publique sous tutelle du MININFRA et intitulée NEDA devrait être mise en place, mais l'agence de l'énergie n'existe pas encore.

Toutes les interventions qui cadrent dans MCH entrent dans les plans stratégiques du gouvernement Rwandais en général et du Ministère des infrastructures de manière spécifique.

Le projet MCH est géré en cogestion. Ceci implique que le ministère des infrastructures est le Maître d'Ouvrage et que la législation rwandaise des marchés publics, portant sur les procédures de passation des marchés publics, soit d'application sur l'ensemble des activités du projet exécutées en cogestion

Sans aucun doute, rendre opérationnelle la Cyimbili et Rukarara II et ses interconnexions permettra de produire davantage d'électricité qui pourra être distribuée dans le réseau. L'accessibilité à l'énergie électrique s'en verra améliorée

Les activités prévues permettront sans conteste d'atteindre le résultat 1, et sont en cours d'accomplissement. Les retards observés sont à imputer à l'entreprise COMECA qui exécute la partie construction de la microcentrale hydroélectrique. Ainsi que COCHENDORFER & FEE Hydropower GmbH qui a signé le contrat un peu plus tard. C'est son manque d'expertise dans le secteur qui explique les retards

Il en a été de même pour l'électrification des centres de santé, pour laquelle des entreprises locales ont

été engagées afin de mettre en place les installations photovoltaïques. Le lot total des centres à électrifier a été divisé en trois afin d'engager trois entreprises. On a eu une expérience positive avec deux entreprises (MTS et SST). Toutes leurs installations sont mises en place. Il s'agit de 25 centres au total. Par contre, une société, TGL, est défaillante et ne possède pas les qualités nécessaires pour exécuter le contrat. Ils ont exécuté 5 installations sur 30.

Les activités prévues permettront sans conteste d'atteindre l'interconnexion, et sont en cours d'accomplissement. Il se pourrait même que les travaux se terminent avant les délais prévus. C'est l'entreprise Anglo-Belgo Cooperation (ABC) qui les exécute

Pour que le projet soit durable, il faut que la gestion et la maintenance des installations, qui sera aux mains de RECO, soit efficace

L'objectif spécifique touche indirectement aux thèmes genre et environnement. L'accès à l'énergie au Rwanda est encore difficile. Il est également cher puisque le Rwanda se fonde principalement sur les produits pétroliers importés

Toute la population rwandaise en général profitera d'un meilleur accès à l'énergie produite de manière durable et respectueuse de l'environnement. Une majorité de Rwandais vit sous le seuil de pauvreté et vit de l'agriculture de subsistance. La création de projets générateurs de revenus est essentielle pour échapper à ce piège de la pauvreté

Les administrations publiques grâce à l'accès à l'information et aux technologies modernes : ordinateurs, internet, téléphones portables,...

Les sociétés privées : Les entreprises privées qui exécutent les projets sont également bénéficiaires. Aussi les capacités des entreprises locales, dans certains cas, sont renforcées

## 2.3 Leçons apprises et recommandations

Avec les difficultés rencontrées lors de l'exécution de la composante Génie Civil pour la construction de microcentrales hydroélectriques (MCH I-Nkora & MCH II-Keya) avec l'entreprise COMECA, nous recommandons ce qui suit quant au recrutement d'entreprises d'exécution de se pencher beaucoup plus sur la Capacité technique et financière des entreprises locales avant l'attribution de marchés ;

En vue de Respecter les délais contractuels (objectif que l'on atteint de plus en plus difficilement), il faut une combinaison de plusieurs actions dont :

- Suivi de Procédures d'exonérations ;
- Information aux autorités locales et aux populations bénéficiaires (de la zone) du projet pour l'établissement des dossiers d'expropriations selon le planning contractuel ;
- Renforcement de Mesures de suivi d'exécution (tenue régulière de réunions hebdomadaires et mensuelles de chantiers, suivi régulier des approvisionnements des chantiers, suivi des recommandations de réunions de chantiers, etc.).

### 3 Evolution du contexte

#### Situation institutionnelle

Le secteur de l'énergie électrique est du domaine du ministère des Infrastructures (MININFRA) qui assure également la tutelle sur RECO (ex- ELECTROGAZ), l'établissement public de production de transport et de distribution d'électricité.

L'accès à l'électricité est considéré comme un des défis les plus difficiles au Rwanda et le MININFRA est confronté avec les problèmes suivants :

- ⇒ Plus de 70% de la population est rurale et fortement dispersée,
- ⇒ Le taux d'électrification rurale est actuellement inférieur à 1%,
- ⇒ Le Rwanda est un pays importateur net d'énergie et le coût de l'électricité est très élevé,
- ⇒ Le pouvoir d'achat de la population rurale est très bas,
- ⇒ Tous les secteurs de développement constituent une priorité pour un pays qui vient de sortir d'une guerre,
- ⇒ Le Rwanda nécessite un soutien à plusieurs niveaux : financier, organisationnel et technique.

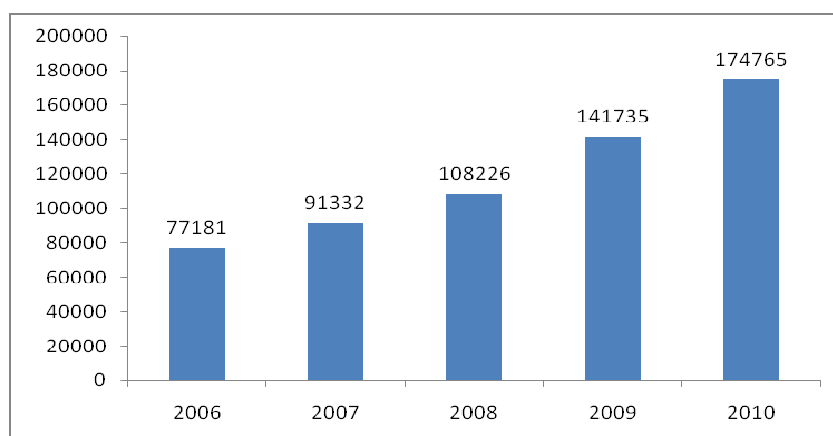
#### Changements de contexte en 2010

Dans le nouveau programme gouvernemental qui s'étale sur 7 ans, l'électricité est considérée comme un domaine d'intervention prioritaire. Actuellement, la capacité installée est de 85 MW dont entre 65 et 69 MW est effectivement utilisée. En 2010, le Ministre des Infrastructures a annoncé que le gouvernement vise désormais une production de **1000 MW** et un taux national de raccordement de 50%. Cette intervention demande un investissement de 4 milliards euros.

La nouvelle production viendrait de sources d'énergie différentes, notamment le gaz méthane du lac Kivu (avec une capacité estimée à 350 MW), les sources géothermiques (avec une capacité estimée entre 250 et 340MW) et l'énergie hydraulique. A côté de cette production en grand volume, le plan prévoit aussi des interventions locales comme des installations pico-hydro pour lesquelles 333 sites potentiels ont été identifiés, les solutions photovoltaïques et le biogaz.

Même si l'on se pose des questions quant au réalisme de ce nouveau programme gouvernemental, le projet EPRER continue à y trouver sa place. Le projet a peu d'emprise sur ces nouvelles décisions. Il ne les cautionne pas spécialement et n'a pas hésité à le faire savoir, mais son action continue à s'inscrire dans ces nouveaux objectifs, auxquels il contribuera pour une petite partie.

- Le graphique suivante représente les nombres de raccordements par an réalisés par RECO (jusqu'en Octobre 2010).





## 4 Analyse de l'intervention

### 4.1 Ancrage institutionnel et modalités d'exécution

#### A. Ancrage institutionnel

**Score** : approprié

**Points forts** : Toutes les interventions qui cadrent dans EPRER entrent dans les plans stratégiques du gouvernement Rwandais en général et du Ministère des infrastructures de manière spécifique. Le gouvernement Rwandais fait déjà un effort significatif afin d'électrifier sa population. Différents buts ambitieux sont établis où l'accès à l'énergie est identifié comme priorité stratégique pour le développement socio-économique du pays.

Le « Economic Development and Poverty Reduction Strategy » (**EDPRS**) couvre la période 2008-2012 et est le cadre à moyen terme pour réaliser les aspirations à long terme du développement du pays comme incorporé dans la vision 2020 du Rwanda, et les cibles intermédiaires des 2015 « Millenium Development Goals » (**MDGs**). Afin de répondre aux aspirations du pays, un cadre institutionnel et une politique forte sont nécessaires pour contrôler des approvisionnements en énergie existants et pour faciliter l'investissement substantiel dans toutes les formes d'énergie.

Les objectifs d'EDPRS pour le secteur de l'énergie sont les suivantes :

- ⇒ **Accès croissant à l'énergie.** Ceci inclut la prolongation et la densification massifs du réseau électrique national afin de relier au moins 16% de la population (ou de 350.000 raccordements) à l'électricité en 2012. Il inclut également la fourniture d'électricité fiable afin d'électrifier 100% des installations sanitaires, et 100% des bureaux administratifs au moins jusqu'au niveau du secteur et à 50% de toutes les écoles.
- ⇒ **Introduction des tarifs réfléchissants les coûts et révision de structure tarifaire.** Par l'introduction des sources d'énergie meilleur marché et la réduction des pertes techniques (de 20% maintenant jusqu'à 15% en 2012) des tarifs de l'électricité peuvent être diminués tandis que l'assurance de l'utilité reste financièrement solide.
- ⇒ **Diversification des sources d'énergie et d'assurer la sécurité énergétique.** Le gouvernement du Rwanda est en train d'étudier et de développer toutes les possibilités disponibles pour des sources d'énergie locales afin de diversifier l'équilibre d'énergie primaire et assurer la sécurité énergétique. Ceci comporte de l'exploration du vent, du potentiel géothermique, solaire, de méthane, et de la substitution de la biomasse avec les formes d'énergie modernes.
- ⇒ **Établir un cadre légal et institutionnel favorable et établir la capacité locale.** La nouvelle loi sur l'électricité et le gaz a été développée afin d'encourager la participation de secteur privé au secteur de l'énergie Rwandais. Une approche large de secteur (SAWp) a été adoptée dans le sous-secteur de l'électricité qui réunit tous les acteurs de développement actifs dans le secteur de l'énergie. L'objectif est d'harmoniser les interventions et de les aligner avec les priorités du gouvernement.

Un deuxième cadre institutionnel national est la **vision 2020**. Ce projet directeur table sur une croissance de 7 %, un développement du secteur privé, une modernisation de l'agriculture et veut faire du Rwanda un centre régional de services pour l'Afrique des grands lacs. La vision 2020 a également des objectifs pour le secteur de l'énergie.

**Points faibles :** De manière générale, l'état d'avancement du projet est suivi par le partenaire local, le Ministère des Infrastructures, qui est bien au courant des défis rencontrés. L'on peut néanmoins regretter un manque d'implication directe dans les projets.

## B. Modalités d'exécution

**Score :** approprié

**Points forts :** Les projets sont gérés en **cogestion**. Ceci implique que le ministère des infrastructures est le Maître d'Ouvrage et que la législation rwandaise des marchés publics, notamment l'arrêté présidentiel n°28/01 du 19 juillet 2004 portant sur les procédures de passation des marchés publics, soit d'application sur l'ensemble des activités du projet exécutées en cogestion.

Le Directeur d'Intervention et le Délégué à la Cogestion veillent à l'application stricte de cette réglementation, qui est détaillée dans le manuel CTB sur l'application des procédures des marchés publics selon la législation rwandaise.

Ils participent tant à l'ouverture des plis qu'au dépouillement et à l'analyse des offres. Dès leur dépouillement, un exemplaire de chacune des offres est transmis au représentant résident de la CTB à Kigali.

Le ou les marchés de travaux, de fournitures et de services ne sont signés par l'autorité compétente qu'après approbation des propositions d'attribution par l'ordonnateur et le co-ordonnateur.

Le Ministère des Infrastructures veille également :

- ⇒ À faciliter l'accès à toute documentation utile ou nécessaire pour l'exécution des activités
- ⇒ À faciliter auprès de tous les services concernés les démarches nécessaires pour le bon déroulement du projet.

Au niveau des modalités financières, les obligations et participations financières de la Partie rwandaise, telles que prévues par la Convention Spécifique et le Dossier Technique et Financier qui fait partie intégrante de la Convention, sont tenues.

**Points faibles :** Un comité de concertation est mis en place. Il est composé d'un représentant du Ministère des infrastructures, président du CdC, un représentant du Ministère rwandais des affaires étrangères et de la coopération, l'ordonnateur du projet désigné par le ministère des finances et de la planification économique ou de son délégué et du représentant résident de la CTB en tant que coordinateur du projet ou son délégué. Il est de la responsabilité du représentant du ministère des infrastructures de convoquer cette réunion. L'année 2010 n'a connu que deux (2) réunions du CdC : une réunion ordinaire tenue le 19/03/2010 et une réunion extraordinaire tenue le 21/09/2010.

## 4.2 Objectif spécifique

### 4.2.1 Indicateurs

<b>Objectif spécifique :</b> l'énergie électrique relativement bon marché est mise à la disposition des usagers ruraux et du réseau national pendant les périodes de consommation moindre					Progrès : <b>B</b>
Indicateurs	E	G	Baseline	Progrès année N	Commentaires
Le coût de production moyen de kWh d'électricité produite par les MCH par rapport au coût de production du kWh d'électricité des centrales thermiques			Le prix du kWh des centrales par rapport au prix du kWh des centrales thermiques	Les microcentrales construites dans le cadre du projet ne sont pas encore opérationnelles.	
La quantité d'énergie électrique produite annuellement par les MCH construites dans le cadre du projet EPRER	X		0 kWh produit par les MCH construites dans le cadre du projet EPRER.	Les microcentrales construites dans le cadre du projet ne sont pas encore opérationnelles.	

## 4.2.2 Analyse des progrès réalisés

L'énergie relativement bon marché produite par les MCH sera mise à la disposition des usagers ruraux à travers des réseaux électriques de distribution basse tension dans les centres ruraux situés à la proximité des MCH et du réseau national MT ainsi que des centres de santé éloignés de ces réseaux qui seront équipées en panneaux solaires. L'interconnexion des MCH au réseau national de transport d'électricité permettra également d'alimenter ce réseau pendant les périodes de basse consommation au niveau rural.

Le gouvernement Rwandais fait déjà un effort significatif afin d'électrifier sa population. L'objectif spécifique entre dans les objectifs que le gouvernement Rwandais s'est fixés et est alors **aligné sur les stratégies du partenaire**. Différents buts ambitieux sont établis où l'accès à l'énergie est identifié comme priorité stratégique pour le développement socio-économique du pays. Le « Economic Development and Poverty Reduction Strategy » (**EDPRS**) couvre la période 2008-2012 et est le cadre à moyen terme pour réaliser les aspirations à long terme du développement du pays comme incorporé dans la **vision 2020** du Rwanda, et les cibles intermédiaires des 2015 « **Millenium Development Goals** » (MDGs). Afin de répondre aux aspirations du pays, un cadre institutionnel approprié et une politique forte sont nécessaires pour contrôler les approvisionnements en énergie existants et pour faciliter l'investissement substantiel dans toutes les formes d'énergie.

Indirectement l'objectif spécifique touche aux thèmes **genre et environnement**. L'accès à l'énergie au Rwanda est encore difficile. Il est également cher puisque le Rwanda se fonde principalement sur les produits pétroliers importés. Les tarifs sont les plus élevés de la région avec un coût de 22\$/KWH. En raison des coûts élevés et de l'accès difficile, la biomasse domine le secteur de l'énergie au Rwanda. Il est estimé que 86% de tout l'approvisionnement énergétique provient de la biomasse sous forme de bois de chauffage, charbon de bois et des résidus agricoles. Ceci a des effets négatifs sur la santé des personnes (pollution atmosphérique intérieure) et sur l'environnement. Les effets négatifs touchent en première ligne les femmes et les enfants (ce sont les femmes qui vont chercher le bois, qui cuisinent avec les enfants sur leur dos (et inhalent davantage les fumées),...). L'énergie électrique relativement bon marché mise à la disposition des usagers ruraux et du réseau national pendant les périodes de consommation moindre peut aider à diminuer les effets négatifs au niveau du genre et de l'environnement.

## 4.2.3 Risques & hypothèses

Risque/hypothèse	niveau	Mesures prises
La paix et la stabilité sont assurés dans la région des grands lacs	A	Appui institutionnel à l'organisation régionale de l'énergie (EGL) des pays des grands lacs
Les services techniques et administratifs de RECO assurent la gestion et la maintenance des installations de production et de distribution d'énergie électrique	B	Il est convenu que RECO budgétise et assure les frais de fonctionnement et de maintenance des installations dont la gestion leur est confiée.

## 4.2.4 Critères de qualité

	Score	Commentaires
<b>Efficacité</b>	B	L'objectif spécifique n'est pas encore atteint tel que prévu à la fin de l'année.
<b>Efficiency</b>	B	Les ressources de l'intervention sont converties en résultats de façon économe
<b>Durabilité</b>	B	Le nouveau système de gestion des installations est en cours
<b>Pertinence</b>	A	Un accès à l'énergie amélioré contribuera au développement du

		pays dans son ensemble. L'objectif spécifique entre dans les objectifs de développement lié au secteur de l'énergie.
--	--	--

#### 4.2.5 Impact

Actuellement, la capacité installée est de 85 MW dont entre 65 et 69 MW est effectivement utilisée. En 2010, le Ministre des Infrastructures a annoncé que le gouvernement vise désormais une production de **1000 MW** et un taux national de raccordement de 50%. Cette intervention demande un investissement de 4 milliards euros.

Donc l'objectif spécifique "L'accessibilité à l'énergie électrique est durablement améliorée dans le temps et dans l'espace, de manière respectueuse de l'environnement" contribue à des objectifs sectoriels.

#### 4.2.6 Leçons apprises et recommandations

Décisions	Source	Qui	Temps	Etat

Recommandation	Source	Qui	Deadline

## 4.3 Résultat 1

### 4.3.1 Indicateurs

<b>Résultat</b> : la production d'énergie électrique à partir de ressources renouvelables a augmenté					Progrès : B
Indicateurs	E	G	Baseline	Progrès année N	Commentaires
Quantité d'énergie électrique produite par les MCH	X	X	0 KW	0 KW	Les centrales ne sont pas encore opérationnelles
Nombre de centres de santé raccordés au réseau par le projet.	X	X	Aucun centre de santé n'est électrifié par le projet	39 centres de santé sont électrifiés avec des panneaux photovoltaïques  Le projet prévoit au total 50 centres de sante	Une étude sur la stratégie de maintenance a été faite mais ces résultants ne sont pas encore été implémentes.  Si aucune mesure n'est prise pour mettre en œuvre les résultats de cette étude, les installations ne seront plus fonctionnelles d'ici quelques années.
Nombre de centres ruraux raccordés au réseau MT par le projet	X		aucun centre rural n'est raccordé au réseau MT par le projet	17 centres ruraux sur l'extension KiKi+ 4 pour les lignes de l'Ouest ont été raccordés au réseau MT par le projet	Un centre a été connecté sur l'extension de la ligne KiKi installé par RECO.

### 4.3.2 Bilan activités

Activités	Déroulement				Commentaires (uniquement si la valeur est -)
	++	+	+/-	-	
1. Construction de la MCH de Cyimbili			X		
2. Etudes et suivi des travaux aux MCH dans la province du Sud (Rukarara II et Ntaruka A)		X			Etudes déjà terminées, Pour Ntaruka A, pas de budget pour l'exécution.
3. Construction des MCH dans la province du Sud (Rukarara II)		X			Le contrat a été signé le 14 Déc. 2010. Les travaux commencent en janvier 2011
4. Etudes et suivi des travaux d'électrification des Centres de Santé		x			
5. Electrification des Centres de Santé			x		
6. projets pilotes d'énergie renouvelables		x			

### 4.3.3 Analyse des progrès réalisés

Afin de réaliser ce résultat, les ressources hydrauliques situées dans les districts de Nyaruguru et Nyamababe (province du Sud) et de Rutsiro et Rubavu (dans la province de l'Ouest) seront utilisées pour produire de l'énergie électrique par la construction de MCH. Pour l'électrification des centres de santé éloignés des lignes électriques MT et BT, il sera fait appel à l'énergie solaire.

Pour la construction de la centrale de Cyimbili, le projet a décidé d'engager des entreprises locales. COMECA, engagé pour la construction de la centrale, s'est avéré ne pas présenter toutes les compétences requises. Nous avons décidé de continuer à travailler avec eux dans un souci de renforcement des capacités ce qui peut être considéré comme un **résultat non prévu** pour le projet.

Pour Rukarara II l'étude de faisabilité est faite, le contrat pour les travaux de construction est signé avec l'entreprise KOCHENDORFER & FEE HYDROPOWER. Le suivi des travaux sera fait par l'entreprise SHER.

Les travaux de construction commencent en Janvier 2011 alors que le suivi commence en Mars 2011.

En raison de contraintes budgétaires le projet Ntaruka A n'a pas pu voir le jour.

Il en a été de même pour l'électrification des centres de santé, pour laquelle des entreprises locales ont été engagées afin de mettre en place les installations photovoltaïques. Le lot total des centres à électrifier a été divisé en trois afin d'engager trois entreprises. On a eu une expérience positive avec deux entreprises (TGL et MTS). Toutes leurs installations sont mises en place. Il s'agit de 27 centres au total. Par contre, une société, SST, est défaillante et ne possède pas les qualités nécessaires pour exécuter le contrat. Elle a exécuté 12 installations sur 23 et, parmi les 11 restants, 4 ont été installés par d'autres partenaires (2 par Global fund et 2 par Access). Les travaux d'installation des 7 C.S. restants se poursuivront en 2011. L'électrification des centres de santé **entre à 100% dans les objectifs gouvernementaux** de l'EDPRS qui déclare qu'en 2012, 100% des centres de santé et des hôpitaux doivent être électrifiés.

Des **projets pilotes** en matière d'énergie éolienne seront réalisés sur base de l'étude du gisement éolien réalisée en 2010 : Le rapport final pour l'étude visant l'établissement d'un atlas du gisement éolien du Rwanda, réalisé grâce au fonds d'étude belgo-Rwandais, a été remis le 23/12/2010. Les

équipements de mesures ont été installés dans 5 régions du Rwanda, retenues pour leur potentiel éolien. Sur base des résultats de cette étude, il était prévu de financer et d'installer des projets pilotes de production d'électricité à partir d'énergie éolienne. Les résultats de l'étude ne présentent pas de manière favorable la capacité éolienne nationale. Pour cette raison il est peu probable que des installations pilotes éoliennes soient installées.

Le budget « projet pilotes en énergie renouvelables » est utilisé pour cofinancer trois projets « Energy Kiosk » en collaboration avec des étudiants de l'« Imperial College of London » rassemblés sous le nom d'E.quinox. Plus spécifiquement il s'agit d'un upgrade du Kiosk de Gakenke avec de nouvelles batteries et de l'installation de deux nouveaux kiosks ; Un Kiosk solaire dans le district de Bugesera et un Kiosk connecté au réseau national dans le district de Kamonyi.

Un deuxième volet dans le budget installations pilotes sera utilisé pour des installations Pico Hydro. Une formation pour les ingénieurs du ministère et des représentants du secteur privé a déjà été organisée en Novembre 2010. Un programme pour installer des unités pilotes pico-hydro en **collaboration avec GTZ et la banque mondiale** est envisagée.

L'étude de l'impact **environnemental** faisait partie des services à rendre par le bureau d'étude d'exécution des activités du projet.

Il s'agit notamment d'étudier l'impact sur la vie aquatique dans les rivières sur lesquelles les MCH seront construites ainsi que sur la végétation de la rive pendant la saison sèche. Le débit sera garanti au niveau écologique, établi selon les instructions par l'autorité compétente et garantie par un orifice dans le barrage.

Vu la faible hauteur des pylônes et des poteaux des lignes d'interconnexion et moyenne tension et des réseaux basse tension, leur impact environnemental est très limité.

En termes de **genre**, les femmes profiteront probablement de manière prioritaire des améliorations des installations de santé dans les districts. Peut-être profiteront-elles aussi des avantages d'un meilleur accès à l'information, d'une meilleure sécurité (éclairage public) et des installations agricoles (comme des moulins) qui peuvent alléger le travail traditionnellement exécuté par des femmes.

#### 4.3.4 Risques et hypothèses

Risque/hypothèse	Niveau	Mesures prises
la gestion et la maintenance des MCH sont assurées par RECO	B	Il est convenu que RECO mette à disposition le personnel technique et administratif nécessaire pour assurer la gestion et la maintenance des nouvelles MCH construites par le projet et qui lui sont confiées en gestion. Lors de la construction des MCH, le fournisseur sera chargé d'assurer la formation du personnel à la gestion et la maintenance de ses équipements.
L'expropriation des terrains pour la construction des MCH est réalisée dans les délais requis.	A	Il est convenu que la partie Rwandaise s'occupera de toutes les formalités d'expropriation des terrains nécessaires à la construction des MCH.
Il y a assez de connaissance technique locale et le cadre institutionnel est favorable pour la maintenance (et la durabilité) des installations photovoltaïque dans les centres de santé. (risque identifié en cours de route).	C	-Formations des techniciens de districts sur la maintenance des installations -on a fait des tentatives pour mettre sur pied une « task force » afin de coordonner les interventions des différents bailleurs de fonds.

### 4.3.5 Critères de qualité

	Score	Commentaires
<b>Efficacité</b>	B	L'objectif spécifique n'est pas encore atteint tel que prévu à la fin de l'année suite au retard de certaines entreprises.
<b>Efficience</b>	C	Des retards sont à regretter dans l'exécution du projet, dont la facture se voit par ailleurs majorée. L'entreprise exécutante ne présente pas toute l'expertise nécessaire.
<b>Durabilité</b>	C	Il y a des risques liés à la capacité locale pour la durabilité des installations photovoltaïques dans les centres de santé. La durabilité des MCH sera garantie dans la mesure où RECO sera en charge de la maintenance et la gestion de l'installation.
<b>Pertinence</b>	A	Les actions entrent dans les objectifs de développement gouvernementaux.

### 4.3.6 Exécution budgétaire

(Voir détail en annexe n°3 du rapport)

La planification financière annuelle du projet EPRER au premier trimestre en 2010 était de 5.859.120€. Il n'a pu réaliser que 3.601.758,73€ soit 61,5% du budget.

Par rapport au résultat 1, la planification annuelle a été exécutée à 51,3% soit € 2.148.292,69 sur € 4.189.960,00 planifié.

Ceci est dû en grande partie au fait que le projet avait planifié l'ouverture d'une lettre de crédit à l'entreprise attributaire du marché de construction de Rukarara II ; ce qui n'a pas été le cas car KOCHENDORFER & F.EE HYDROPOWER GmbH n'a pas eu besoin qu'on ouvre une lettre de crédit.

### 4.3.7 Leçons apprises et recommandations

Décisions	Source	Qui	Temps	Etat

Recommandation	Source	Qui	Deadline



## 4.4 Résultat 2

### 4.4.1 Indicateurs

<b>Résultat</b> : L'accès à l'énergie électrique est amélioré par l'extension du réseau de distribution d'énergie électrique					Progrès : <b>B</b>
Indicateurs	E	G	Baseline	Progrès année N	Commentaires
Linéaire des lignes MT construites par le projet			0 km de lignes MT ont été construits par le projet	130 km de lignes MT ont été construits par le projet.	
Nombre de centres ruraux raccordés au réseau MT par le projet			aucun centre rural n'est raccordé au réseau MT par le projet	17 centres ruraux sur l'extension KiKi+ 4 pour les lignes de l'Ouest ont été raccordés au réseau MT par le projet	Un centre connecté sur l'extension de la ligne KiKi a été installé par RECO

### 4.4.2 Bilan activités

Activités	Déroulement				Commentaires (uniquement si la valeur est -)
	++	+	+/-	-	
1 Etude et suivi des travaux aux lignes MT et réseaux BT		x			
2 Construction de la ligne d'interconnexion des MCH des districts de Rutsiro et Rubavu		X			
3 Extension de la ligne MT Kigali – Kiyumba		X			
4 L'extension des lignes électriques du Sud		X			
5 Construction de la ligne d'interconnexion des MCH du district de Nyaruguru				x	Comme les centrales ne sont pas encore construites, les travaux pour les interconnexions n'ont pas encore démarré

### 4.4.3 Analyse des progrès réalisés

Afin de réaliser ce résultat le réseau national de transport d'électricité en MT sera étendu par la construction des lignes d'interconnexion des MCH, ce qui permettra d'alimenter une dizaine de centres ruraux supplémentaires. Les centres ruraux seront munis d'un réseau de distribution électrique en basse tension ce qui permettra à la population rurale établie dans ces centres d'avoir accès à l'électricité du réseau. Concernant **l'accès à l'énergie**, l'état d'achèvement global du projet est de 74%.

Cela concerne les projets suivants :

- L'extension de la ligne électrique Kigali-Kiyumba (KIKI), aujourd'hui réalisée à 100% et même inaugurée, a permis le raccordement de 17 centres ruraux
- L'interconnexion des lignes électriques de l'ouest, exécutée à 80% permettra un meilleur accès à l'électricité à 3 centres ruraux. Il est prévu de connecter 12 centres au total
- L'extension des lignes électriques du sud, réalisée à 40%, permettra un meilleur accès à l'électricité à 9 centres ruraux.

Pour Rukarara II l'étude de faisabilité est faite, le contrat pour la construction de Rukarara 2 et la ligne électrique MT pour son interconnexion au réseau électrique national est signé avec l'entreprise KOCHENDORFER & FEE HYDROPOWER. Le suivi des travaux sera fait par l'entreprise SHER.

En raison de contraintes budgétaires le projet Ntaruka A n'a pas pu voir le jour.

#### 4.4.4 Risques et hypothèses

Risque/hypothèse	Niveau	Mesures prises
la gestion et la maintenance des lignes MT et réseau BT sont assurées par Reco.	B	Il est convenu que Reco mette à disposition le personnel technique et administratif nécessaire pour assurer la gestion et la maintenance des nouvelles lignes MT et réseaux de distribution BT construites par le projet. Les équipements des lignes MT et réseau BT sont bien connus par les services techniques de Reco et ne devraient pas poser de problème de gestion et de maintenance.
L'expropriation des terrains pour la construction des lignes MT et des réseaux basse tension est réalisée dans les délais requis.	A	Il est convenu que la partie Rwandaise s'occupe de toutes les formalités d'expropriation des terrains nécessaires à la construction des lignes MT et BT.

#### 4.4.5 Critères de qualité

	Score	Commentaires
<b>Efficacité</b>	B	Car la construction des micros centrales n'est pas encore terminée.
<b>Efficience</b>	A	Respect des délais, budgets, bonne expertise,
<b>Durabilité</b>	A	La gestion des lignes installées est prise en charge par RECO. Par ailleurs, les modalités d'exécution du suivi du projet sont favorables à la durabilité.
<b>Pertinence</b>	A	Toutes les activités cadrent dans les plans stratégiques pour le développement du pays et plus spécifiquement l'EDPRS et la vision 2020

#### 4.4.6 Exécution budgétaire

(Voir détail en annexe n°3 du rapport)

Comme énoncé au point 4.3.6 ci – haut, le taux annuel d'exécution en 2010 est de 61,5%. Elle est par contre de **84,4%** pour le résultat 2 soit €1.133.274,65 sur 1.342.410,00 budgétisé au début de l'année.

#### 4.4.7 Leçons apprises et recommandations

Décisions	Source	Qui	Temps	Etat

Recommandation	Source	Qui	Deadline

## 4.5 Résultat 3

### 4.5.1 Indicateurs

<b>Résultat</b> : Un appui institutionnel a été mis à la disposition des institutions de développement du secteur de l'énergie électrique au niveau national et régional					Progrès : <b>A</b>
Indicateurs	E	G	Baseline	Progrès année N	Commentaires
Nombre d'activités d'appui financées par le projet			Aucune activité n'a été financée	6 activités ont été appuyées par le projet.	
Nombre de techniciens en hydroélectricité et en solaire photovoltaïque formés par le projet			Aucun technicien n'a été formé	40 techniciens en solaire photovoltaïque ont été formés 12 ingénieurs et représentants du secteur privé en pico hydroélectricité ont été formés.	

### 4.5.2 Bilan activités

Activités	Déroulement				Commentaires (uniquement si la valeur est -)
	++	+	+/-	-	
1 activité de suivi des travaux entrepris dans le cadre du projet EPRER		x			
2 activités de formation du personnel des institutions nationales dans le secteur des énergies renouvelables		x			
3 études spécifiques dans le secteur des énergies renouvelables		x			
4 renforcements des capacités des agences nationales de l'énergie		x			L'agence n'est pas encore mise en place, mais le Comité de Concertation a approuvé l'appui à la Cellule Energie existante

### 4.5.3 Analyse des progrès réalisés

Les activités entreprises dans le cadre du projet EPRER répondront aux objectifs de l'EDPRS au niveau institutionnel et apportant un **appui aux institutions nationales** du secteur de l'énergie, et plus particulièrement à Reco et à l'Energy Development Agency, en cours de création. Deux activités de **formation** ont eu lieu au cours de l'année 2010. Une première formation visait à former les techniciens de district pour la maintenance basique des installations solaires sur les centres de santé. Une deuxième formation faisait partie de l'étude stratégique sur l'énergie rurale. Le but était de former un groupe varié de représentants du secteur privé et public (des ingénieurs du Ministère des infrastructures) sur les installations pilotes en pico hydro.

En cours de 2010 les résultats de trois études stratégiques ont été présentés :

1. **Atlas Eolien** : Cette étude a permis de faire des estimations sur la production électrique pour différents types d'éoliennes et ainsi juger de la rentabilité du projet, d'optimiser la configuration et d'ainsi choisir les machines les plus adaptées aux conditions locales. Pour faire les mesures, deux mâts de 40m et trois antennes de télécommunication MTN ont été équipés de matériel de mesure de vent en novembre 2009. Le matériel reste à la disposition du ministère pour réaliser d'autres analyses.
2. **Energie Rurale** : Cette étude a combiné une formation sur les installations pico hydro pour les ingénieurs du MININFRA et les partenaires du secteur privé et une étude sur la situation d'énergie rurale avec des recommandations pour améliorer la politique nationale. Les consultants utilisaient du le GIS afin d'identifier les "hot spots", des territoires avec une demande énergétique élevé à cause de la densité des consommateurs potentiels comme des hôpitaux, centres de santé, des centres de collectes de lait, des stations de lavages de café, des antennes de télécommunication, des usines de thé, des ménages,....afin d'améliorer la politique de connexion.
3. **Stratégie de maintenance** : Initialement l'objectif était de mener une étude sur le développement de la Stratégie Nationale de Maintenance des systèmes PV dans les institutions publiques en milieu rural au Rwanda. Compte tenu de leur bonne connaissance de la situation énergétique du Rwanda, les trois consultants chargés de réaliser l'étude ont décidé de ne pas accorder d'importance à cette différence mais plutôt de présenter une stratégie nationale qui tienne compte de toutes les technologies des énergies renouvelables utilisables au Rwanda d'une part, et de ne pas se limiter uniquement aux utilisateurs publics, d'autre part. L'objectif de l'étude est devenu d'élaborer un plan stratégique, un plan d'action et un budget pour la maintenance des équipements de production et distribution d'énergie électrique renouvelable notamment les systèmes photovoltaïques et les microcentrales hydroélectriques. Plus spécifiquement il s'agit de dégager les éléments de la stratégie nationale de la maintenance des équipements des énergies renouvelables dans le cadre d'un consensus avec les différents intervenants dans le secteur au niveau politique énergétique, sociale et environnemental.

Les études stratégiques sont financées par le fond d'étude Belgo-Rwandais mais commandé par le gouvernement Rwandaise afin d'être sûr de la **pertinence** des études commandées. Les résultats des études sont distribués à tous les acteurs impliqués y compris les autres bailleurs de fonds.

La dernière tranche de **l'appui financier** à EGL (Energie Grands Lacs) a été payée en 2010. Au total il s'agit d'un budget total de € 50 000. L'appui apporté était nécessaire pour relancer des activités de l'organisation régionale EGL du CEPGL (Communauté économique des Pays des Grands Lacs) en appuyant les efforts entrepris par le gouvernement rwandais dans ce cadre.

Les postes éligibles à un financement dans le cadre du projet EPRER sont :

- La contribution Rwandaise aux frais de fonctionnement de l'EGL
- La contribution Rwandaise aux études entreprises dans le cadre de l'EGL.

Les activités seront proposées par la Direction du Projet et approuvées par le comité de concertation. L'audit annuel des comptes EGL sera transmis aux membres du Comité de Concertation.

Les autres activités appuyées par le projet en cours de 2010 sont :

- ⇒ Financement de l'organisation logistique de la conférence « club énergie rurale »
- ⇒ Financement de l'organisation de la conférence sur la géothermie régionale
- ⇒ Financement de la mission du coordinateur du secteur énergie au MININFRA pour sa participation à une réunion rassemblant les ministres de l'énergie africaine à Maputo, Mozambique
- ⇒ Financement du salaire du coordinateur du secteur énergie au MININFRA

#### 4.5.4 Risques et hypothèses

Risque/hypothèse	Niveau	Mesures prises
L'agence NEDA/EWASA est rendue opérationnelle par le gouvernement du Rwanda	C	Aujourd'hui l'agence n'est pas encore opérationnelle. Le mandat, l'organigramme et les modalités de fonctionnement ont été établis par le Ministère des Infrastructures et transmis au ministère de la fonction publique du Rwanda.
Les pays des grands lacs (Rwanda, Burundi et République Démocratique du Congo) appuient le fonctionnement de l'EGL.	A	L'organisation l'EGL dépend de la CEPGL qui a reçu le support de la communauté internationale pour relancer ses activités.

#### 4.5.5 Critères de qualité

	Score	Commentaires
<b>Efficacité</b>	C	Le projet a donné un appui financier à la relance de l'EGL. Un autre objectif, par contre, n'a pas été accompli. Comme l'agence nationale de développement de l'énergie au Rwanda n'est pas encore installée, le projet n'a pas pu donner un appui financier.
<b>Effizienz</b>	A	Respect des délais, budgets, bonne expertise,
<b>Durabilité</b>	X	Résultat non encore atteint
<b>Pertinence</b>	B	Les études sont commandées par le gouvernement Rwandais et entrent ainsi dans les plans de développement du pays.

#### 4.5.6 Exécution budgétaire

(Voir détail en annexe n°3 du rapport)

Comme énoncé au point 4.3.6 ci – haut, le taux annuel d'exécution en 2010 est de 61,5% et de **84,2%** pour l'appui institutionnel. En effet, le projet a déboursé en 2010 une somme de 105.310,21€ sur € 125.000,00 planifié au début de l'année.

#### 4.5.7 Leçons apprises et recommandations

Le planning a plus ou moins été respecté.

## 5 Bénéficiaires

Le nombre de bénéficiaires finaux est difficile à estimer. En général toute la population Rwandaise est potentiellement bénéficiaire. De manière plus générale on peut faire la distinction entre les bénéficiaires de l'intervention, les partenaires et la société en général.

Les **principaux bénéficiaires** finaux sont:

- ⇒ **Toute la population rwandaise en général** profitera d'un meilleur accès à l'énergie à partir de ressources renouvelables et à un prix relativement bon marché. Une majorité de Rwandais vit sous le seuil de pauvreté et vit de l'agriculture de subsistance. La création de projets générateurs de revenus est essentielle pour échapper à ce piège de la pauvreté. Ici l'énergie peut jouer un rôle important. D'ailleurs, on pourrait même déclarer que disposer d'énergie est un facteur indispensable pour le développement d'un pays. Au niveau du ménage, l'énergie peut aider des agriculteurs de subsistance à transformer leur production de sorte qu'une valeur ajoutée soit créée. Les possibilités sont sans fin ; un moulin peut moulin le grain, du lait peut être stocké et vendu, ..... L'éclairage a également beaucoup d'avantages au niveau du ménage. Il peut prolonger le temps de travail menant à une production accrue, il peut augmenter la sécurité et les enfants pourront étudier à la maison pendant la soirée. Dans des secteurs ruraux, le bois de chauffage et l'énergie humaine sont les sources d'énergie les plus utilisées. L'électricité, même dans les secteurs où elle est vraiment disponible, est rarement employée pour faire cuire à cause de son coût élevé. Le bois de chauffage, même si l'on observait une augmentation radicale en matière de services de l'électricité, resterait une source d'énergie importante pour les ménages. Il faut cependant espérer et lutter pour que ce ne soit pas le cas, car cette source d'énergie a d'autres impacts négatifs pour les ménages, y compris la pollution de l'air intérieure aux habitations, causant des risques pour la santé et des problèmes de sûreté à l'utilisateur. En outre, beaucoup de temps est consacré pour rassembler le bois, ce qui a un effet négatif sur la productivité générale. Dans la plupart des cas, l'éclairage dans les secteurs ruraux est fourni par le kérosène. Dans des ménages urbains, le charbon reste de loin le carburant le plus populaire pour la cuisson. L'utilisation d'autres sources d'énergie telles que solaire, le biogaz et le LPG est limitée en dépit de divers efforts promotionnels. Ainsi, les sources d'énergie fiables, propres et modernes au niveau de ménage auront également un impact sur l'environnement et la santé.
- ⇒ Les **centres de santé** électrifiés avec des panneaux solaires. Leur efficacité et efficacité progresseront après l'électrification. En général la qualité du service sera améliorée (lumière de qualité, frigo pouvant conserver des vaccins, matériel informatique, microscopes, ...)
- ⇒ Une amélioration du service de santé bénéficiera aux **patients** des centres de santé.

Voilà un tableau qui permet de donner une idée quantitative du nombre de bénéficiaires potentiels de l'électrification des centres de santé.

Les **partenaires bénéficiaires** sont :

- ⇒ **Le ministère des infrastructures** est le partenaire direct du projet. Le projet assiste le MININFRA afin d'implémenter les objectifs de développement déterminés dans l'EDPRS, la vision 2020 et le nouveau programme gouvernemental qui s'étale sur 7 ans et vise un objectif de 1000 MW pour 2017.

⇒ **RECO/RWASCO** est l'opérateur responsable pour l'énergie. Il a comme mission principale de fournir de l'électricité en qualité et quantité suffisante à des prix compétitifs tout en apportant un soutien aux plans de développement socio-économique du Rwanda. Tant l'objectif spécifique que les trois résultats d'EPRER entrent dans cette mission et peuvent aider RECO à accomplir une mission.

⇒ **Les sociétés privées** : Les entreprises privées qui exécutent les projets dans le cadre d'EPRER sont également bénéficiaires. Les capacités des entreprises locales, dans certains cas, sont renforcées.

**La société en général** : Au niveau communautaire, la disposition d'énergie peut contribuer à l'augmentation des offres d'emploi. De nouvelles activités au niveau du village peuvent voir le jour ; menuiserie, couturier.... Il peut également servir la communauté dans son ensemble. Ici nous pensons à l'électrification des centres de santé, des écoles, des marchés, des bâtiments d'administrations locales et l'éclairage public. Tout ceci contribuera au développement du pays dans son ensemble.

## 6 Suivi des décisions prises par la SMCL

Le suivi des décisions et recommandations de la SMCL se fait régulièrement : a chaque réunion du SMCL, la Direction du Projet est tenue à présenter l'état d'exécution des décisions et recommandations des SMCL antérieurs. La réunion du SMCL examine et approuve cet « état d'exécution ».

En 2010, le projet a exécuté toutes les décisions prises par la SMCL. Ces décisions avaient trait entre autres a :

Les procédures de passation de marché en vue du recrutement d'entreprises pour l'exécution de projets ;

Renforcement de capacités de la Cellule du projet par le recrutement de jeunes ingénieurs et d'une Assistante Administrative ;

Les procédures de dédouanement (en vue d'éviter des retards dans la sortie de matériels et équipements des douanes) ainsi que les procédures d'expropriations des biens dans la zone du projet qui peuvent avoir un impact négatif (retard) sur l'exécution du projet ;

Les recommandations des rapports d'audit 2009 ;

Etc.



## **7 Annexes**

***Cadre logique***

***Activités M&E***

***Rapport « Budget versus Actuels (y – m) »***

***Planification opérationnelle Q1-2011***

## **Annexe 1 : Activités M&E**

Les activités de monitoring and évaluation des projets qui ont eu lieu au cours de l'exercice 2010 sont les suivantes :

1. MTR (Mid-Term Review) : Une évaluation a mi-parcours a été effectuée en ... 2010 par le Bureau français SYNERGIE. La mission a été effectuée par deux experts (expert international : François CALANDO, appuyé par un expert local : Aimable SEKATA).
2. Backstopping : Une mission de backstopping d'une semaine a été effectuée par un expert du siège CTB Bruxelles au mois de Juin 2010 pour la préparation de DTF-Compléments des projets MCH-I, MCH-II et EPRER.
3. SMCL : L'année 2010 n'a connu que deux (2) réunions du CdC : une réunion ordinaire tenue le 19/03/2010 et une réunion extraordinaire tenue le 21/09/2010.

## Annexe 2 : Cadre logique

Résultats	Indicateurs de Résultats	Sources de vérification	Risques et hypothèses
<b>R1. La production d'énergie électrique à partir de ressources renouvelables a augmenté.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité d'énergie électrique produite par les MCH</li> <li>• Nombre de centres de santé électrifiés par le projet</li> </ul>	Statistiques d'Electrogaz, du Mininfra et du Minisané	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion et la maintenance des MCH sont assurées par Electrogaz</li> </ul>
Activités par Résultat	Moyens	Coûts en Euros	Risques et hypothèses
1.1. Construction de la MCH de Cymbili	Entreprise	200.000 €	
1.2. Etudes et suivi des travaux aux MCH de Nyaruguru	Bureau d'étude	300.000 €	Les études confirment la faisabilité
1.3. Construction des MCH de Nyaruguru	Entreprise	5.000.000 €	La contribution rwandaise équivalente à 80.000 EUR pour l'expropriation des terrains est disponible
1.4. Etudes et suivi des travaux d'électrification des CdS	Bureau d'étude	225.000 €	Les études confirment la faisabilité
1.5. Electrification des CdS	Entreprise	1.275.000 €	La maintenance est assurée par les services techniques du Minisané
	<b>Total Production d'énergie</b>	<b>7.000.000 €</b>	

Résultats	Indicateurs de Résultats	Sources de vérification	Risques et hypothèses
<b>R2. L'accès à l'énergie électrique est amélioré par l'extension du réseau de distribution d'énergie électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linéaire des lignes MT construites par le projet</b></li> <li>• <b>Nombre de centres ruraux raccordés au réseau MT par le projet</b></li> </ul>	Statistiques d'Electrogaz, du Mininfra et des districts concernés	<b>La gestion et la maintenance des installations est assurée par Electrogaz</b>
Activités par Résultat	Moyens	Coûts en Euros	Risques et hypothèses
2.1. Etude et suivi des travaux aux lignes MT et réseaux BT	Bureau d'étude	300.000 €	La contribution rwandaise équivalente à 80.000 EUR pour l'expropriation des terrains est disponible
2.2. Construction de la ligne d'interconnexion des MCH des districts de Rutsiro et Rubavu	Entreprise	1.450.000 €	
2.3. Extension de la ligne MT Kigali-Kiyumba	Entreprise	1.250.000 €	
2.4. Construction de la ligne d'interconnexion des MCH du district de Nyaruguru	Entreprise	4.000.000 €	
	Total lignes et réseaux	7.000.000 €	

Résultats	Indicateurs de Résultats	Sources de vérification	Risques et hypothèses
<b>R3. Un appui institutionnel a été mis à la disposition des institutions de développement du secteur de l'énergie électrique au niveau national et régional.</b>	<b>Nombre d'activités d'appui financées par le projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PV des réunions des CdC</li> <li>○ <b>Comptabilité analytique du projet</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Le gouvernement du Rwanda continue à assurer les frais de fonctionnement des agences</b></li> </ul>
Activités par Résultat	Moyens	Coûts en Euros	Risques et hypothèses
1.1. Appui institutionnel aux agences nationales	expertise	100.000 €	<b>L'agence NEDA est rendue opérationnelle</b>
1.2. Appui institutionnel à l'agence régionale (EGL)	expertise	200.000 €	Les pays des grands lacs appuient le fonctionnement de l'EGL
	Total appui institutionnel	300.000 €	

Moyens globaux d'exécution	Moyens humains	Contribution belge	Contribution rwandaise
1. Frais de Personnel	Mininfra, Electrogaz et CTB	397.200 €	39.600 €
2. Investissements		70.000 €	
3. Frais de Fonctionnement	Mininfra, Electrogaz et CTB	43.200 €	36.000 €
4. Audit, Suivi et Evaluation	Mininfra, Electrogaz et CTB	98.000 €	
	Total des moyens globaux d'exécution	608.400 €	75.600 €

<b>Grand total du projet EPRER (volets 1 et 2)</b>	<b>15.000.000 €</b>	<b>235.600 €</b>
	<b>15.235.600 €</b>	

### Annexe n°3 : Rapport « Budget versus Actuels (y – m) »

#### Budget vs Actuals (Year to Month) of RWA0705511

Project Title : Accès à l'électricité pour les populations rurales à travers les énergies renouvelables

Budget Version: E01

Currency : EUR

Year to month : 31/12/2010

YTM : Report includes all closed transactions until the end date of the chosen closing

	Status	Fin Mode	Amount	Start to 2009	Expenses 2010	Total	Balance	% Exec
<b>A L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE RELATIVEMENT BON MARCHÉ EST</b>			16.417.335,00	7.664.560,32	3.386.877,55	11.051.437,87	5.365.897,13	67%
01 La production d'énergie électrique à partir de ressources			8.007.484,00	2.195.855,85	2.148.292,68	4.344.148,53	3.663.335,47	54%
01 Construction de la MCH de Cymbili		COGES	457.484,00	1.718.295,72	228.685,59	1.946.981,31	-1.489.497,31	426%
02 Etudes et suivi des travaux aux MCH de Nyaruguru		COGES	450.000,00	185.215,45	23.823,00	209.038,45	240.961,55	46%
03 Construction des MCH de Nyaruguru		COGES	5.300.000,00	106,78	1.009.281,69	1.009.388,47	4.290.611,53	19%
04 Etudes et suivi des travaux d'électrification des Centres de		COGES	225.000,00	45.233,80	24.874,34	70.108,14	154.891,86	31%
05 Electrification des Centres de Santé		COGES	1.375.000,00	247.004,10	861.628,06	1.108.632,16	266.367,84	81%
06 Installation pilote d'énergie renouvelable		COGES	200.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00	0%
02 L'accès à l'énergie électrique est amélioré par l'extension			8.109.851,00	5.366.021,79	1.133.274,66	6.499.296,45	1.610.554,55	80%
01 Etude et suivi des travaux aux lignes d'interconnexion des		COGES	300.000,00	44.443,39	33.836,94	78.280,33	221.719,67	26%
02 Construction de la ligne d'interconnexion des MCH des		COGES	1.679.851,00	1.731.306,36	201.422,42	1.932.728,78	-252.877,78	115%
03 Extension de la ligne MT Kigali-Kiyumba		COGES	2.130.000,00	1.289.027,70	894.670,26	2.183.697,96	-53.697,96	103%
04 Construction de la ligne d'interconnexion des MCH du		COGES	4.000.000,00	2.301.244,34	3.345,04	2.304.589,38	1.695.410,62	58%
03 Un appui institutionnel a été mis à la disposition des			300.000,00	102.682,68	105.310,21	207.992,89	92.007,11	69%
01 Appui institutionnel aux agences nationales et régionales		COGES	300.000,00	102.682,68	105.310,21	207.992,89	92.007,11	69%
<b>X RESERVE BUDGÉTAIRE</b>			116.924,00	0,00	0,00	0,00	116.924,00	0%
01 Budget Temp Excel Digestor			116.924,00	0,00	0,00	0,00	116.924,00	0%
01 Réserve Budgétaire COGEST		COGES	111.924,00	0,00	0,00	0,00	111.924,00	0%
02 Réserve Budgétaire REGIE		REGIE	5.000,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	0%
<b>Z MOYENS GLOBAUX</b>			998.400,00	263.028,35	214.881,18	477.909,53	520.490,47	48%
01 Frais de personnel			760.800,00	148.011,18	157.906,97	305.918,15	454.881,85	40%
01 Assistant technique		REGIE	600.000,00	86.415,07	121.732,96	208.148,03	391.851,97	35%
		REGIE	758.000,00	154.353,21	154.978,36	309.331,57	448.668,43	41%
		COGEST	16.774.659,00	7.773.235,46	3.446.780,37	11.220.015,83	5.554.643,17	67%
		<b>TOTAL</b>	<b>17.532.659,00</b>	<b>7.927.588,67</b>	<b>3.601.758,73</b>	<b>11.529.347,40</b>	<b>6.003.311,60</b>	<b>66%</b>



Budget vs Actuals (Year to Month) of RWA0705511 Printed on maandag 17 januari 2011

page: 1

Annexe 4, a : Planification Operationnelle: COMECA

Post	Designation	2009-2010												2011				
		Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr
<b>3</b>	<b>MCH CYIMBILI</b>	[Gantt bar spanning Dec 2009 to Dec 2010]																
3,1	Préparation des plans de réalisation	[Gantt bar: Dec 2009 - Mar 2010]																
3,2	Réalisation du canal d'amenée	[Gantt bar: Dec 2009 - May 2010]																
3,3	Réalisation du dessableur	[Gantt bar: Dec 2009 - Aug 2010]																
3,4	Réalisation de la chambre de mise en charge	[Gantt bar: Dec 2009 - Sep 2010]																
3,5	Réalisation du canal de tete	[Gantt bar: May 2010 - Sep 2010]																
3,6	Réalisation du maison gardien à la prise	[Gantt bar: Jun 2010 - Oct 2010]																
3,7	Prise en rivière	[Gantt bar: Dec 2009 - Jun 2010]																
3,8	Réalisation du canal d'evacuation de la CMCH	[Gantt bar: Mar 2010 - Sep 2010]																
<b>3,9</b>	<b>Réalisation de la conduite forcée</b>	[Gantt bar: Nov 2010 - Mar 2011]																
3.9.1	Implantation de la conduite	[Gantt bar: Nov 2010 - Nov 2010]																
3.9.2	Implantation des blocs de support	[Gantt bar: Nov 2010 - Nov 2010]																
3.9.3	Construction des blocs de support	[Gantt bar: Nov 2010 - Dec 2010]																
3.9.4	Construction des blocs d'ancrages	[Gantt bar: Jan 2011 - Feb 2011]																
3.9.5	Fabrication des coudes	[Gantt bar: Feb 2011 - Feb 2011]																
3.9.6	Placement de la conduite	[Gantt bar: Mar 2011 - Mar 2011]																
3.9.7	Test de pression	[Gantt bar: Apr 2011 - Apr 2011]																
3.9.8	Test turbine	[Gantt bar: May 2011 - May 2011]																
<b>3,10</b>	<b>Réalisation de la centrale</b>	[Gantt bar: May 2010 - Dec 2010]																
<b>3,11</b>	<b>Réalisation batiment bureau-maison-W.C</b>	[Gantt bar: Sep 2010 - Sep 2010]																

Annexe 4,b : PLANIFICATION OPERATIONNELLE SAG (Lignes du Sud/Nyaruguru District)

Activité	ANNEE (1/1/2010 au 31/12/2010)												2011			
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Q1	Q2	Q3	Q4
<b>Réalisation des lignes MT/BT dans la province du Sud</b>																
Soumission, ouverture des plis et dépouillement des offres pour le Génie Civil, la fourniture et l'installation des équipements																
Passation du marché et signature du contrat																
Installation des lignes MT																
Installation des lignes BT																



