



# **Conférence Internationale sur la Région des Grands Lacs**

## **Programme d'Action Régional pour le Développement Economique et Intégration Régionale**

Projet No. 3.3.7

Projet de Réhabilitation et d'Inter-connectivité  
du Barrage d'Inga

Octobre 2005 (Rev. 30 août 2006)  
Original : Anglais

# REHABILITATION ET INTERCONNECTIVITE DU BARRAGE D'INGA

## Préambule

Une infrastructure fonctionnelle constitue un des facteurs essentiels de la croissance économique. C'est la raison de l'engagement pris par les chefs d'Etat et de gouvernement dans leur Déclaration de Dar-es-Salaam adoptée en République unie de Tanzanie, le 20 novembre 2004, de promouvoir la croissance économique par le biais de la coopération régionale pour la reconstruction des infrastructures dans les pays de la Région des Grands Lacs (RGL). En outre, la Déclaration épinglait le besoin de coopération pour l'utilisation conjointe des infrastructures de la Région, notamment des infrastructures liées à l'énergie, aux transports et aux télécommunications. La mise en œuvre du projet proposé de réhabilitation et d'inter-connectivité du barrage d'Inga contribuera grandement à doter la région d'une infrastructure vitale et essentielle à la relance des économies de ces pays, élément notoirement crucial si l'on veut que la paix et la stabilité règnent dans la RGL. Entreprendre ce projet requerra une étroite collaboration et coopération, ainsi que l'engagement de ressources financières comme le prévoyait et le soulignait ladite Déclaration de Dar-es-Salaam.

## Résumé analytique

C'est depuis les années cinquante, que l'on reconnaît le potentiel de production hydroélectrique du site d'Inga, sur le fleuve Congo. On estime que ce site pourrait, à lui seul, produire environ 40,000 MW d'électricité s'il était développé entièrement. Inga pourrait ainsi subvenir aux besoins totaux en électricité de l'Afrique subsaharienne et disposer encore d'électricité à exporter en dehors du sous-continent.

Cependant, à ce jour, seule une petite partie de ce potentiel énergétique, pourtant immense, a été développée. Inga 1 et Inga 2 ont respectivement été construits dans les années soixante-dix et quatre-vingts, pour une production totale cumulée de 1775 MW. Après la construction de ces deux phases initiales, on aurait pu s'attendre à voir rapidement apparaître des plans de développement supplémentaire. Toutefois, les nombreuses années de conflit endémique dans la Région ont empêché toute autre mise en valeur importante du site. Pire encore, les infrastructures installées n'ont pas été bien entretenues pendant toutes ces années et ne sont actuellement capables de produire que bien moins que leur capacité optimale. Entre-temps, la demande d'énergie dans les régions avoisinantes a augmenté et justifie entièrement le développement du site d'Inga.

Avec la demande et le coût de l'énergie en hausse au niveau mondial, Inga continue à susciter un grand intérêt international. Le site subit aussi de plus en plus de pressions pour s'engager sur la voie d'une nouvelle expansion de la production hydroélectrique. Mais compte tenu des ressources financières immenses nécessaires à une telle expansion, d'une part, et du fait que le système de production d'électricité existant nécessite de nombreux travaux de réhabilitation, d'autre part, il est évident que les travaux à Inga ne peuvent se réaliser que par étapes. Les travaux de réhabilitation restent une priorité puisque le système existant doit fonctionner correctement afin de pouvoir créer la plate-forme nécessaire à une nouvelle expansion. Ce rapport aborde ces travaux de réhabilitation de la phase I des travaux du projet pour la réhabilitation et l'inter-connectivité du barrage d'Inga. Ces travaux comprennent essentiellement la remise en état des installations de génération et de transmission de manière à ce que le système puisse répondre à la demande interne et aux exportations accrues, particulièrement à destination de l'Afrique australe. Ce premier stade du projet comprendra aussi des réformes institutionnelles nécessaires à la gestion des étapes d'expansion ultérieures du projet.

Cependant, bien que l'on ait effectué des études de faisabilité, il faut encore élaborer des plans détaillés des travaux de réhabilitation et préparer les documents de soumission avant que l'on puisse débiter des travaux, quels qu'ils soient. Ce rapport comporte le cahier des charges (ou Termes de Référence) des plans détaillés et de la préparation des documents de soumission, ainsi que les études institutionnelles et socio environnementales qui doivent être effectuées pour préparer les travaux de la phase I du projet proposé. Il faudra environ cinq mois pour réaliser ces services dont le coût est estimé à 1, 602,750.00 \$EU. Puisque la plus grande partie de la production d'énergie d'Inga sera finalement vouée à l'exportation, la réalisation de l'étude et la mise en œuvre du projet qui s'ensuivra nécessiteront une conjugaison d'efforts. On constituera un Comité de pilotage avec des représentants des pays concernés et de leurs Communautés Economiques Régionales (REC).

## **1. Introduction**

Parmi les nombreuses ressources dont elle dispose, la République Démocratique du Congo (RDC) possède une énergie abondante sous la forme d'hydroélectricité. On estime le potentiel hydroélectrique total du pays à 100.000 MW, dont 40% sont fournis par le site d'Inga sur le fleuve Congo. S'il était au maximum de son développement, le site d'Inga seul produirait environ 40.000 MW, une quantité qui excèderait de loin la demande de la région, hormis celle du pays. Selon les estimations, une telle production d'énergie suffirait à répondre aux besoins de la plus grande partie de l'Afrique Subsaharienne et à exporter, éventuellement, le surplus vers le Moyen Orient et l'Europe. Le potentiel hydroélectrique du site d'Inga attire depuis des années l'intérêt des quatre coins du monde et particulièrement des organisation régionales comme la CEEAC, l'ECOWAS et la SADC, les acteurs financiers comme la BAD, la Banque Mondiale, l'UE et les pays individuels. Le barrage hydroélectrique d'Inga est également un des projets régionaux majeurs, épinglé par le NEPAD, comme une de ses priorités. En dépit de ce potentiel immense, seule une petite partie (environ 1775MW) a cependant été développée à ce jour.

La RDC dispose actuellement d'un total de 2475 MW de capacité électrique installée (dont les 1775 MW provenant d'Inga). Mais en raison des longues années d'instabilité dans la RGL et à cause du manque d'entretien approprié et régulier notamment, la production réelle actuelle provenant des capacités existantes s'avère bien inférieure à ce chiffre. Parallèlement, la pression exercée pour accroître la capacité de production s'est intensifiée à cause de la demande toujours grandissante d'énergie bon marché tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la Région. La RDC est également désireuse d'exploiter son énorme potentiel d'électricité pour l'exportation.

Il faudra du temps et d'énormes ressources financières pour parvenir à développer la capacité totale d'Inga. En l'occurrence, on propose un programme de développement par étape. L'étape I du projet proposé entend réhabiliter le système existant, notamment rétablir la totalité de la production d'Inga, et aussi introduire des réformes institutionnelles qui préparent les phases ultérieures du développement du même site.

## **2. Contexte**

Le site d'Inga se trouve approximativement à 80 Km en amont du Port de Matadi, sur le fleuve Congo. Le potentiel hydroélectrique d'Inga avait été reconnu il y a de nombreuses années, par les premières études réalisées dans les années cinquante. On prévoyait à l'époque que le développement de la production hydroélectrique se ferait en deux phases. La Phase I verrait Inga 1, Inga 2 et Inga 3 produire entre 3000 MW et 4500 MW d'électricité. La Phase II, appelée Inga 4 (ou Grand Inga) parviendrait à exploiter tout le potentiel de production électrique du site, à savoir environ 40.000 MW. Cela impliquerait l'achèvement de la construction par étapes d'Inga 4, et ce sur une longue période de temps. Le site dispose déjà d'une capacité hydroélectrique totale installée de 1775 MW. Inga 1 fut construite en 1972 avec une capacité de production d'environ 351

MW. Inga 2 suivit dix années plus tard (1982) avec une capacité de 1424 MW. Inga 3 doit encore être construit pour terminer le développement de la Phase I, avec approximativement 4.000 MW. Ces trois premières étapes nécessiteraient le détournement d'une partie des eaux du fleuve Congo et la production d'électricité par sa chute dans la vallée de Nkololo, sur son côté droit. Les développements principaux interviendraient au cours de la Phase II, lors de la construction d'Inga 4 (Grand Inga), construction étalée sur une longue période de temps et en plusieurs étapes, pour aboutir à une production totale de 40.000 MW environ.

Cependant, comme indiqué ci-dessus, la production actuelle d'électricité en RDC est bien inférieure à la capacité totale de 2.487 MW, production d'Inga 1 et Inga 2 comprise. Les raisons en sont multiples. Premièrement, la plus grande partie des infrastructures existantes, tant les installations de production, de transmission que de distribution à travers le pays, sont dans un état avancé de délabrement à cause de la pénurie de ressources, de l'exploitation inappropriée et du manque d'entretien régulier. Parallèlement, pendant de nombreuses années, le principal consommateur d'électricité en RDC fut l'industrie minière. Cela fait en effet longtemps que ce secteur connaît une récession importante, à cause de l'instabilité, et également en raison des conditions défavorables pour les minerais sur le marché international. Cette chute de la consommation d'électricité dans le pays s'est traduite par une réduction de la production. En raison de toutes ces contraintes, la production d'électricité actuelle est notoirement bien inférieure à la capacité installée existante que l'on évoque ci-dessus. En outre, les 5.548 Km de lignes de transmission à haute tension, ainsi que l'ensemble des 66 sous-centrales HT nécessitent des travaux de remise en état, sans parler du système de distribution lui-même.

Toutefois, malgré la diminution de la capacité de production et de transmission, la RDC a maintenu le niveau de ses exportations d'électricité vers les pays voisins ainsi que vers toute la région d'Afrique australe. La RDC exporte environ 65 MW vers le Congo, 100 MW vers l'Afrique du Sud et 110 MW au Zimbabwe. La demande d'exportation d'électricité en provenance de la RDC est immense dans la plupart des régions d'Afrique et n'est limitée que par le manque de capacité à produire et à livrer davantage.

Au fil des ans, le potentiel hydroélectrique gigantesque a suscité de nombreuses études à propos de l'un ou l'autre aspect de l'électricité en RDC. On en réalisera certainement encore beaucoup d'autres, étant donné que la demande d'énergie pour alimenter les industries continue à croître dans de nombreuses parties du continent africain et au-delà. La liste ci-dessous énumère quelques unes des études les plus récentes qui ont été réalisées ou proposées :

- i) Une étude de faisabilité sur les travaux de réhabilitation nécessaires au rétablissement de la capacité totale des installations de production et de transmission en RDC. L'étude a déterminé le détail des travaux de réhabilitation à effectuer comme suit:

	Travaux de rehabilitation	Coût en \$EU 1000
1.	Réhabilitation des installations de Zongo, Mpozo, Nzilo, Nseke, Mwadingusha, Inga 1 et Inga 2	156
2.	Réhabilitation du réseau de Kinshasa City + des batteries de condensateurs	23.90
3.	Réhabilitation de la ligne HT Inga-Kolwezi	23.70
4.	Réhabilitation de la ligne Inga-Kinshasa	2.50
5.	Réhabilitation du réseau de distribution de Kisangani & Kananga	4.70
	<b>Coût total</b>	\$EU 211 million

- ii) De même, la BAD a financé, en 1997, l'étude sur l'inter-connectivité RDC/Egypte, pour évaluer la capacité d'utiliser Inga à fournir de l'électricité à l'Egypte et d'exploiter aussi la transmission pour approvisionner les pays situés le long du trajet. Au cours de cette étude, on a effectué des recherches portant sur la capacité de production d'Inga jusqu'au niveau de l'étude de préfaisabilité. Cela s'ajoutait aux recherches préliminaires effectuées précédemment en 1974 par EDF (Electricité de France) sur le développement d'Inga. Le tableau ci-dessous donne les coûts indicatifs pour différents éléments, extraits ces études:

	Eléments	Coût (\$EU*1000)
1.	Construction d'une 2ème ligne Inga – Kinshasa	83.00
2.	Axe nord Inga (Inga-Le Caire)	5.753
3.	Axe sud (couloir est + couloir ouest)	1.050
4.	Axe ouest (Couloir ouest)	600
5.	Construction de la station électrique Inga III	3.500
6.	Construction du Grand Inga	8.115
	Total	19,10 milliards

- iii) En liaison avec Inga et dans le cadre du plan général énergétique de la région d'Afrique Centrale, la Banque Africaine de Développement (BAD) finance une étude sur l'inter-connectivité des Réseaux d'Electricité au sein de la Communauté Economique des Etats d'Afrique Centrale (CEEAC). L'étude, dont le financement est déjà en place, devrait débiter prochainement. Elle vise à préparer un programme d'inter-connectivité, qui facilitera un plus grand accès à l'électricité dans la plupart des parties de la région, réduira les coûts et préservera l'environnement. La CEEAC a constitué un pool énergétique pour la région, le PEAC (Pool Energétique de l'Afrique Centrale) aux fins de faciliter et d'assurer une gestion adéquate de la distribution et de la tarification de l'énergie dans la région.

- iv) Il y a plusieurs autres études en cours de réalisation, notamment (i) l'étude sur l'Intégrateur du Grand Inga, considérée comme une priorité sur la liste des projets régionaux du NEPAD et dont le financement a été proposé à la BAD. L'étude examinerait la faisabilité de développer le potentiel hydroélectrique d'Inga pour les sous régions d'Afrique et pour l'exportation vers d'autres continents. Elle étudierait également la viabilité d'intégrer les systèmes de production électrique régionaux ; (ii) l'étude de faisabilité d'Inga 3, proposée par Westcor, une société créée par plusieurs pays d'Afrique australe en accord avec la RDC, pour réaliser cette dernière étape de la phase I du développement d'Inga, en vue d'approvisionner la région d'Afrique australe.

Ainsi que le montrent les études ci-dessus, la poursuite du développement d'Inga consistera principalement à approvisionner en électricité les marchés des régions de l'Afrique australe, occidentale et septentrionale. On s'attend également à ce que l'électricité provenant d'Inga puisse finalement trouver des débouchés au Moyen Orient et en Europe.

### 3. Problèmes à résoudre

Les principaux problèmes à résoudre pour permettre au projet d'aller de l'avant comprennent:

- i) Le manque apparent de coordination – même si la RDC est le promoteur principal du projet, il faut pouvoir compter sur les efforts coordonnés des organisations régionales comme la SADC, la CEEAC (PEAC) et la CEDEAO, pour permettre la synergie et le développement simultané de la production d'électricité et de sa transmission vers les marchés identifiés ;
- ii) Bien qu'on ait beaucoup discoursu sur l'immense potentiel de production d'énergie d'Inga et dans quelle mesure le site pourrait bénéficier à de nombreuses régions du continent, et bien qu'on ait réalisé des études sur ces sujets, la longue période d'instabilité politique dans la région d'Afrique centrale, notamment celle des Grands Lacs, a étouffé l'enthousiasme et l'intérêt internationaux qui s'étaient exprimés à propos de l'exploitation du très grand potentiel de production d'hydroélectricité d'Inga. Cela expliquerait le fait qu'il n'y a pas eu d'autres expansions de la capacité de production à Inga depuis 1982, lors de l'achèvement d'Inga 2. Un développement aussi important ne peut être entrepris dans une atmosphère d'instabilité et il faut aborder ce problème pour assurer la viabilité de telles entreprises ;
- iii) La Société Nationale d'Electricité de la RDC (SNEL) est maintenant une société ouverte et elle s'occupe de la production, de la transmission et de la distribution. Pour que la société puisse répondre aux exigences des temps modernes et conformément aux pratiques de gestion actuelles dans le secteur énergétique, il faut réorganiser et restructurer cette institution. Il y a eu des propositions visant à séparer les principaux domaines d'exploitation de la société, à savoir : la production, la transmission et enfin la distribution.

#### 4. Principales contraintes à surmonter

Voici certaines des principales contraintes à prendre en considération lorsque l'on envisage de développer plus avant les capacités hydroélectriques sur le site d'Inga :

- i) Comme indiqué ci-dessus, il faut d'urgence renforcer la capacité institutionnelle de la SNEL et de la CEEAC (REC régional), afin que ces organismes puissent répondre aux exigences de main d'oeuvre et de compétences que nécessitent les futurs développements d'Inga ;
- ii) On a également souligné que le niveau d'investissement requis pour entreprendre les nouveaux développements sur le site d'Inga est réellement très élevé. Il faut donc pouvoir compter sur la coopération étroite entre toutes les parties concernées, la collaboration et la coordination afin de mobiliser ce niveau de financement. Le financement devrait provenir tant du secteur privé que public, compte tenu des intérêts très larges suscités par l'immense potentiel en électricité du site d'Inga;
- iii) Quoiqu'il en soit, certains facteurs, notamment le niveau de financement requis pour le projet, l'état des infrastructures existantes et les conditions générales sur le terrain, exigent que la reprise du développement du site d'Inga, y compris la réhabilitation des infrastructures de production d'électricité, s'effectue **par** étapes. La remise en état des équipements installés, notamment Inga 1 et Inga 2, constitue une priorité et devrait être envisagée comme la phase I des travaux de développement. La construction d'Inga 3 devrait venir ensuite et enfin celle d'Inga 4 ;
- iv) L'importance même du développement d'Inga, combinée à l'éventail très large des parties concernées, fait de la mise en œuvre du projet un processus difficile. Cela fragilise le projet et le place en concurrence vis à vis d'autres développements hydroélectriques beaucoup plus petits, moins chers et plus faciles à gérer dans les régions environnantes ;
- v) La transmission d'immenses quantités d'électricité (hautes tensions de plus de 500 kV) sur des longues distances est également une nouveauté dans la Région et pose des défis techniques importants quoique pas insurmontables.

#### 5. Le projet Inga Phase I

##### 5.1 Généralités

Comme précisé ci-dessus, l'envergure même des travaux de réhabilitation qui doivent être entrepris, pour remettre le système de production d'électricité existant en RDC dans un état de fonctionnement optimal et poursuivre le développement du site d'Inga, comprenant la production et la transmission à longue distance, signifie que le projet devra être réalisé par étapes. Logiquement, la Phase I englobera la remise en état des installations de production et de transmission existantes, ainsi que le développement et le soutien institutionnels en vue de la préparation de l'étape suivante du développement du



potentiel hydroélectrique immense d’Inga. Les travaux de la phase I sont désignés par le terme ‘projet’ et font l’objet du reste de cette présentation.

## 5.2 Objectifs du projet

L'objectif général du projet est de renforcer l'intégration régionale et de promouvoir le développement économique en exploitant le potentiel d'hydroélectricité disponible en abondance en RDC, pour son utilisation commune par les occupants de la région du centre, notamment les populations de la Région des Grands Lacs, et en exportant l'excédent vers d'autres régions notamment les régions australes, occidentales et même du nord de l’Afrique. L'objectif spécifique du projet est de rétablir la pleine capacité de production d'électricité d’Inga 1 et Inga 2, y compris les lignes de transmission, et d'améliorer également la gestion des services, afin de se préparer au développement ultérieur du secteur de l’électricité en RDC et notamment du site d’Inga.

## 5.3 Description du projet

Le projet comportera la réhabilitation de l'infrastructure de production d'électricité existante, avec les lignes de transmission vers Kinshasa, le Congo, Kisangani et Kolwezi, les sous-centrales, le système existant à Kinshasa, et d'autres travaux annexes. La centrale électrique et les installations de production d'électricité existantes à Inga 1 et à Inga 2 seront remises en état et rénovées, et tous les travaux publics relatifs aux systèmes d’entrée et de sortie. Le projet impliquera également un soutien institutionnel à la CEEAC et la SNEL, notamment la restructuration de cette dernière afin d'en améliorer l'efficacité et l'efficacité en matière de livraison de l'électricité à ses clients.

Comme indiqué précédemment, les études de faisabilité ont été entreprises pour les travaux de réhabilitation à effectuer sur le système existant. Les différents éléments du Projet Phase I comprendront ce qui suit :

### A. Réhabilitation du système existant

- i) Réhabilitation d’Inga 1 et Inga 2 (ramener la production d'énergie à 1775 MW) ;
- ii) Réhabilitation du réseau existant de transmission de lignes HT (5548 Km) ;
- iii) Réhabilitation des sous-centrales existantes (66 n°.) ;
- iv) Réhabilitation du système d’électricité existant de Kinshasa;

Afin de faciliter la mise en oeuvre de la Phase I, des plans détaillés et des documents de soumission, pour les travaux de réhabilitations ci-dessus décrits, doivent être préparés et incluent la création des organes institutionnels en prévision du développement de la production d’énergie d’Inga. Les services de consultance seront donc invités à préparer ces travaux pour la mise en oeuvre. Les services de consultance font l’objet d’une brève description dans les sections suivantes.

## 6. Services de consultance

L'objectif de ces services est de préparer la Phase I des travaux du projet du barrage d'Inga en vue de leur mise en oeuvre. Ces services comporteront la production de plans techniques détaillés des travaux de réhabilitation, des études socio environnementales pour évaluer les impacts des travaux proposés, et des études pour recommander le cadre institutionnel approprié, susceptible de répondre aux exigences que pose le développement futur de l'électricité en RDC et celui d'Inga en particulier. Ces études sont exposées plus en détail ci-dessous.

### 6.1 Plans détaillés et Préparation des documents de projet de soumission

Une société de consultants sera engagée pour entreprendre les services suivants. Les études de faisabilité existantes constitueront la base des plans détaillés soumis par le consultant. Le travail du consultant consistera, en bref, à ce qui suit, sans que ceci soit limitatif:

#### i) **Plans détaillés et préparation des documents de soumission:**

Ces travaux seront effectués par un consultant pour préparer la Phase I du projet en vue de sa mise en oeuvre. Des études de faisabilité pour les travaux de réhabilitation ont été effectuées et le consultant s'en servira pour la préparation des plans détaillés. Succinctement, le consultant :

- Examinera tous les documents disponibles et toutes les études précédentes sur la réhabilitation du système d'électricité existant en RDC, notamment les installations de production (Inga I et II), de transmission et de distribution ;
- Procédera à des enquêtes sur le terrain, sur les travaux de réhabilitation à réaliser sur ces installations, y compris les contrôles et les tests nécessaires ;
- Préparera des plans détaillés des travaux nécessaires au rétablissement du fonctionnement de tout l'équipement et de la centrale à leur capacité optimale, y compris l'inventaire des matériaux à utiliser pour l'exploitation et l'entretien des installations;
- Estimera le coût des travaux, avec ventilation claire entre les éléments logiques;
- Préparera la stratégie la plus appropriée sur les contrats pour l'exécution des travaux, contrats qui devraient, autant que possible, encourager la participation du secteur privé dans la mise en oeuvre du projet ;
- Fournira les détails et les caractéristiques sur les marchandises à fournir, sur le rendement de l'équipement et sur la qualité du travail à entreprendre pendant les travaux de réhabilitation ;
- Décidera du nombre de contrats globaux pour les différentes catégories de travaux et préparera les projets de documents de soumission pour chacun des contrats globaux recommandés ;
- Préparera un programme de mise en oeuvre détaillé montrant clairement les étapes importantes essentielles pour les travaux de chaque contrat et montrera les rapports qui existent entre les différents contrats.

## ii) **Etude d'impacts sociaux et environnementaux**

Le même consultant chargé des études techniques décrites ci-dessus (i) réalisera les études socio environnementales sur la Phase I du projet proposé. Brièvement, le consultant :

- Analysera l'état des installations électriques existantes et collectera des données afin de déterminer les conditions environnementales et sociales du moment, les données bio, les activités sociales et économiques avec notamment les données relatives à la santé publique, les informations démographiques, etc.
- Epinglera tous les impacts potentiels importants qui découleraient de l'exécution des travaux ou pendant l'exploitation et la maintenance après la construction, y compris les impacts négatifs pendant la construction des installations, la livraison des matériaux, de la centrale et de l'équipement, et de l'intensification du trafic pendant la construction ;
- Identifiera les impacts socio-économiques potentiellement significatifs que les projets pourraient occasionner, y compris les impacts positifs, comme la création d'emplois pendant la construction et ultérieurement pour l'entretien, la création d'emplois par le biais d'un accroissement des activités économiques et des services sociaux de meilleure qualité stimulés par une disponibilité plus grande de fourniture d'électricité plus fiable, ainsi que les impacts négatifs, à savoir le déplacement des personnes, la destruction de propriétés, notamment l'utilisation de terres. Socialement, les impacts potentiels du point de vue de la santé devraient comprendre les risques provenant de l'afflux de nouvelles personnes, y compris les travailleurs dans les zones du projet, et donc l'augmentation du risque de maladies transmissibles comme la TB, le VIH/SIDA et autres MST.
- Analysera tous les impacts potentiels afin d'identifier les plus importants pour leur analyse plus détaillée avec notamment des mesures pour les atténuer, les coûts en jeu et la programmation d'un tel travail. Des éléments spécifiques seront préparés pour aborder tous les impacts sociaux et environnementaux potentiellement importants.

## iii). **Services institutionnels de construction et de soutien**

La firme de consultants responsable des deux séries d'études ci-dessus, étudiera également les cadres institutionnels actuels et émettra des recommandations sur la meilleure manière de restructurer la SNEL, compte tenu des expériences glanées au cours d'exercices similaires menés dans d'autres régions voisines. On s'attend à ce que, comme pour la plupart des anciennes grosses compagnies d'électricité dans d'autres régions, la SNEL soit démantelée et scindée en trois sociétés, une s'occupant de la production, une autre de la transmission et enfin, une de la distribution. En quelques lignes, le consultant :

- Passera en revue les activités présentes de la SNEL, y compris les niveaux et catégories de personnel, de structure institutionnelle, de rentabilité financière ;
- Préparera un inventaire actuel de l'actif et du passif de la société;

- En s’inspirant d’exemples de restructuration similaire récente d’un service public, il préparera des plans d’activités pour chacun des domaines d’activité, notamment la production, la transmission et la distribution, en indiquant clairement ce qui serait nécessaire pour permettre à chacune de celles-ci de fonctionner en tant qu’organe indépendant et économiquement viable ;
- Elaborera une structure organisationnelle pour chacune des trois entités, en indiquant clairement les besoins en termes de ressources humaines pour chacune d’elle, y compris le nombre de personnes, leurs qualifications et expérience, ainsi que l’assistance technique. On établira les critères à utiliser dans les décisions visant à déterminer les membres du personnel de la SNEL qui seraient réintégrés dans les nouvelles entités ;
- Estimera les ressources nécessaires en termes de capital, d’aménagement de bureaux, de fournitures, usine et équipement, etc. pour rendre ces entités fonctionnelles ;
- Démontrera clairement ce qu’il faut faire pour amener le secteur privé à participer pleinement aux activités des trois entités, notamment en termes d’investissement dans le développement du secteur;
- Préparera des estimations clairement ventilées, des coûts que représente la mise en place de ces institutions, assorties d’un programme de mise en œuvre, ainsi que toute l’assistance technique requise ;
- Proposera la solution de financement la plus appropriée pour les travaux proposés de la Phase I ;
- Examinera aussi les besoins en personnel de la CEEAC, communauté économique pour la région (REC), afin de lui permettre de jouer pleinement son rôle dans les développements proposés et futurs de l’électricité en RDC et dans la Région ;
- Procèdera à une analyse économique et financière des travaux de la Phase I aux fins de justification des investissements de l’étape initiale proposée.

## 6.2 Estimation des coûts pour les services de consultance

**Tableau 4.1 Services de consultance : ventilation des coûts (en \$EU)**

No	DESIGNATION	NOMBRE		Coût unitaire \$	Montant total \$
		Sur le terrain	Bureau		
1	HONORAIRES				
1.1	Personnel du bureau de consultance				
	Directeur de projet (siège du consultant)	1 mm	0.5mm	10.500	15.750
	Directeur d’étude (Ingénieur électricien)	4	1	10.500	52.500
	Ingénieur en production électrique	4	1	10.500	52.500
	Ingénieur électricien	4	1	10.500	52.500
	Ingénieur mécanicien	3	1	10.500	42.000

	Ingénieur civil	4	1	10.500	52.500
	Ingénieur en génie civil	2	1	10.500	31.500
	Ingénieur en instrumentation	2	1	10.500	31.500
	Géomètre	4	1	10.500	52.500
	Spécialiste des acquisitions	2	1	10.500	31.500
	Spécialiste en gestion financière	4	1	10.500	52.500
	Économiste des entreprises publiques	3	1	10.500	42.000
	Socio-économiste	4	1	10.500	52.500
	Spécialiste en bâtiment institutionnel	3	1	10.500	42.000
	Spécialiste en Dév./formation des ressources humaines	4	1	10.500	52.500
	Ecologiste	4	1	10.500	52.500
	Spécialiste des questions juridiques	3	1	10.500	42.000
1.2	Personnel de soutien				
	Secrétaire (2 No.)	10	-	1.500	15.000
	Assistant de géomètre (2 No.)	8	-	2.000	16.000
	Technicien (2 No.)	8	-	2.000	16.000
	Chauffeurs (2 No)	10	-	1.200	12.000
	Coursier	5	-	1.000	5.000
	<b>SOUS TOTAL HONORAIRES</b>				<b>814.750</b>
2	ACTIVITES ET TRAVAUX SUR LE TERRAIN				
	Topographie et tracé de cartes				60.000
	Tests sur le terrain et en laboratoire				40.000
	Divers				30.000
	<b>SOUS TOTAL TRAVAUX SUR LE TERRAIN</b>				<b>130.000</b>
3	PER DIEM, LOGISTIQUE ET VOYAGES				
	Per Diem	1720 jours	250		430.000
	Transport aérien	23 voyages	2000		46.000
	Transport par route				50.000
	Ordinateurs et travaux de bureau y afférents	6 units	2000		12.000
	Reproduction et documentation				35.000
	Bureaux				15.000
	Communications				10.000
	<b>SOUS TOTAL RUBRIQUE 3</b>				<b>598.000</b>
4	SEMINAIRE DES PARTIES CONCERNEES				30.000
5	COORDINATION ET GESTION (Comité de pilotage et de Coordination)				20.000

	Divers				10.000
	<b>SOUS TOTAL RUBRIQUES 4 &amp; 5</b>				<b>60.000</b>
	<b>COÛT TOTAL (1+2+3+4+5)</b>				<b>1.602.750</b>

### 6.3 Financement des études et du projet

Conformément aux tendances qui se dessinent dans le secteur de l'énergie électrique, le secteur privé devrait finalement jouer un rôle croissant dans tous les aspects de la fourniture de services en RDC. Toutefois, étant donné l'état de délabrement du service de livraison d'électricité dans le pays, il est peu probable que les services de consultance proposés puissent attirer un quelconque financement du secteur privé. C'est pourquoi on suppose que les frais de ces services de préparation (notamment les études techniques institutionnelles et socio environnementales) devront être financées soit par des donateurs soit par des fonds publics.

Un des objectifs de l'étude est d'élaborer un plan sur la meilleure manière de démanteler et de restructurer la Société Nationale d'Electricité (SNEL) existante afin d'insuffler efficacité et efficience dans la gestion de la livraison d'électricité en RDC et dans d'autres régions, ainsi que les sections ci-dessus le décrivent. La gestion et les résultats du secteur ainsi amélioré susciteraient à leur tour le financement du secteur privé pour la mise en œuvre de certains aspects du projet de la Phase I, et aussi pour les futurs développements envisagés. De plus, si la paix est restaurée dans le pays, on s'attend à ce que la production, la transmission et la distribution d'électricité attireront une grande concurrence du secteur privé. De même, développer tout le potentiel du site d'Inga représentera une tâche à la fois stimulante et difficile qu'il vaudrait mieux laisser aux mains du secteur privé.

Conformément avec ce qui précède, le consultant devrait recommander la solution de financement la plus appropriée pour la mise en oeuvre du projet, ainsi que pour la gestion des services.

## 7. **Exécution des services de consultance**

Comme le précise ce qui précède, une société de consultance fournira ces services. On estime que les études dont il est question seront réalisées endéans une courte période de cinq mois. Les services sont complexes et diversifiés, puisqu'ils comprennent des aspects techniques, institutionnels ainsi que socio environnementaux. Ce dernier aspect de l'étude requerra un grand nombre de consultations avec les parties concernées, notamment les communautés locales, par le biais d'ateliers organisés à cet effet, aux fins de susciter l'intérêt général et promouvoir parmi les populations locales le sentiment que le projet leur appartient. A cette fin, la firme de consultance devra affecter un personnel important, pendant une courte période, pour qu'il couvre tous les aspects de ces services.

Mais avant même que l'étude puisse débuter, il faudra obtenir le consentement général de toutes les parties concernées, sur la marche à suivre, particulièrement de ceux qui ont témoigné un intérêt permanent pour le développement du grand potentiel hydroélectrique

du site d'Inga en RDC. C'est pourquoi il est impératif de convoquer une réunion des donateurs, des REC régionales et du NEPAD, avec les sociétés publiques d'électricité dans la RGL afin de lancer cette première étape de ce qui devrait être un programme de développement à long terme dans la Région d'Afrique Centrale.

Le tableau ci-dessous présente les étapes clés de la marche à suivre:

Tableau 7.1 – Etude de faisabilité – Calendrier d'exécution – Evénements déterminants

	<b>Activité ou événement</b>	<b>Partie(s) responsable(s)</b>	<b>Date prévue</b>
1.	Réunion des Sponsors/ Donateurs du projet	RDC/CEEAC/SADC/NEPAD/Donateurs	Mai 2007
2.	Mobilisation des fonds pour l'étude	RDC/CEEAC/SADC/NEPAD/Donateurs	Juillet 2007
3.	Recrutement du Consultant	SNEL/CEEAC	Octobre 2007
4.	Début de l'étude	Consultant	Novembre- 2007
5.	Ateliers des parties concernées	Consultant & Parties concernées	Fevrier 2008
6.	<b>Fin</b> de l'étude	Consultant	Avril 2008

## 7.2 Cadres institutionnels

En tant qu'entreprise publique d'électricité de la RDC, la SNEL aura la responsabilité globale de mettre en œuvre les services préparatoires du projet et de le réaliser ensuite. En raison du caractère régional du projet, on créera un Comité de pilotage du projet pour fournir conseils, orientation et direction politique, afin de créer et de maintenir un consensus nécessaire pour faire avancer le projet. Le Comité de pilotage comprendra des représentants des REC des régions voisines, notamment la CEEAC, la SADC, le COMESA et de la RDC. Le NEPAD devrait également être étroitement impliqué et apporter son soutien, particulièrement en ce qui concerne la mobilisation des financements tant des services que des travaux de développement.

## 8. **Justification du projet et de l'étude**

Cela fait de nombreuses années que l'immense potentiel en électricité en RDC, et en particulier du site d'Inga, suscite beaucoup l'attention et l'intérêt internationaux. Avec la demande internationale croissante d'énergie propre et à bon marché, l'intérêt du développement d'Inga est voué à s'accroître au fil du temps. Toutefois, alors que l'intérêt s'est principalement porté sur le développement de l'électricité pour l'exportation, la RDC elle-même ne bénéficie pas d'un bon service, en raison des longues années d'instabilité et de la gestion inappropriée des ressources. Le système existant, qui devrait constituer le cœur même du futur développement de l'électricité pour usage à l'intérieur et à l'extérieur du pays, requiert d'urgence une grande attention afin de rétablir son niveau de rentabilité d'avant. Si l'on ne rend pas au système de fourniture

d'électricité interne un semblant de fonctionnement normal, il s'avèrera difficile de produire de l'électricité pour l'exportation. C'est pourquoi il faut que la réhabilitation des systèmes existants commence d'urgence de manière à créer une plate-forme sur laquelle on pourra s'appuyer pour les phases de développement ultérieures de la production d'électricité dans la Région d'Afrique centrale.

Une des raisons qui explique l'état de délabrement actuel des infrastructures d'électricité en RDC est la faiblesse des institutions responsables. L'expérience vécue partout révèle que les entreprises publiques d'électricité ne peuvent plus répondre aux exigences modernes dans le secteur. Même la mise en œuvre des développements de la Phase I tels que décrits dans ce document constituera une lourde charge institutionnellement.

Il est donc nécessaire de mettre en place des institutions plus spécialisées, capables de faire face aux développements futurs, plus exigeants, du secteur. En soi, l'étude proposée sur la restructuration institutionnelle contribuera largement à relever les défis de l'avenir tant en termes de ressources humaines qu'en termes de ressources financières.

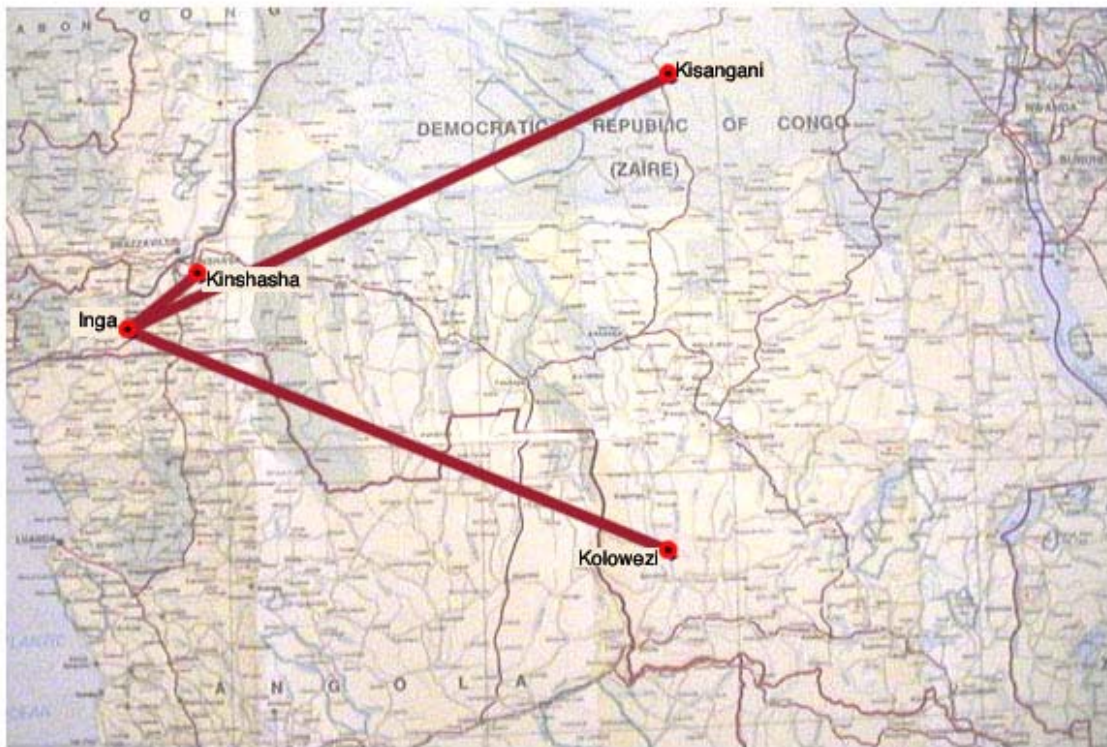
## **9. Evaluation et atténuation des risques**

L'abondance même des ressources en électricité, lorsque Inga connaîtra son développement complet, constitue peut-être son plus grand pouvoir d'attraction. Mais cela pourrait également être sa faiblesse intrinsèque. Les ressources gigantesques requises pour réhabiliter les systèmes existants et celles nécessaires au développement des phases ultérieures d'une part, et le fait que cette électricité sera principalement destinée à l'exportation, d'autre part, font intervenir un grand nombre de facteurs. La coopération internationale nécessaire à la mobilisation des fonds requis pour exploiter ces ressources et leur gestion ultérieure est un grand défi. Le projet pourrait par conséquent se trouver opposé à d'autres développements, plus petits, dans le secteur de l'électricité dans des régions voisines, notamment le potentiel à exploiter sur le Zambèze et sur d'autres fleuves importants d'Afrique australe.

A moins que l'on mette fin complètement à l'insécurité dans la RGL, celle-ci aura un impact négatif sur les développements de l'importance d'Inga. Sans une paix durable, les financiers et même les clients potentiels de l'électricité en provenance de la Région, pourraient être découragés de participer aux développements du site. Le secteur privé, en particulier, éprouverait des difficultés à investir dans une Région instable. En outre, développer tout le potentiel d'Inga demanderait une étroite coopération entre les différentes parties concernées. Le climat actuel de coopération très limitée entre les différentes REC devrait changer afin de rendre possible le développement hydroélectrique proposé.



## REHABILITATION & CONNECTIVITY OF INGA DAM PROJECT



**PROJET DE REHABILITATION ET CONNECTIVITE DU BARRAGE D'INGA  
ETUDES PREPARATOIRES - MATRICE**

Résumé narratif (RN)	Indicateurs vérifiables (IV)	Moyens de vérification (MDV)	Hypothèses importantes
<p>Objectif sectoriel du projet:</p> <p>1. L'objectif global du projet est de renforcer l'intégration régionale et de promouvoir le développement économique en exploitant le potentiel hydroélectrique abondamment disponible en RDC, pour son usage commun par les habitants de la région centrale, notamment celle des Grands Lacs, et en exportant le surplus vers d'autres régions, dont les régions australes, occidentales et même du nord de l'Afrique.</p>	<p>1. Production adéquate d'hydroélectricité sur le site d'Inga pour satisfaire la demande d'électricité destinée à l'Afrique centrale, notamment la Région des Grands Lacs, et exportation du surplus vers d'autres régions d'Afrique ;</p>	<p>1. Statistiques des gouvernements de la Région des Grands Lacs</p>	<p>(Objectif par rapport à l'objectif ultime)</p>
<p>Objectifs de l'étude:</p> <p>1. préparer les travaux de mise en oeuvre du projet hydroélectrique d'Inga. 2. Restructurer et réorganiser les institutions du secteur, notamment la SNEL.</p>	<p>1.1 Documents de soumission utilisés comme la base de l'adjudication de la Phase I des travaux et services de réhabilitation;</p> <p>1.2 Recommandations des rapports de l'étude institutionnelle adoptées et la SNEL démantelée.</p>	<p>1. Rapports sur l'état d'avancement de l'étude 2. Rapports de surveillance et d'audit</p>	<p>(Objectif du projet par rapport à l'Objectif)</p> <p>1. la paix continue à régner dans la RGL; 2. le financement des travaux de réhabilitation est mis en place et les travaux sont réalisés sans retard ; 3. la SNEL est restructurée avec succès.</p>
<p>Résultats:</p> <p>1. Plans détaillés et estimation des coûts des travaux de réhabilitation de la Phase I; 2. Evaluation socio-environnementale de toutes les questions et de tous les impacts importants, mesures d'atténuation et coûts associés ; 3. Recommandations sur le financement du projet et les stratégies de mise en oeuvre les plus appropriés. 4. Recommandation sur les</p>	<p>1.1 Rapports des plans détaillés acceptés et recommandations adoptées.</p> <p>1.2 Le rapport d'analyse socio-environnementale est accepté après consultations fructueuses avec les parties concernées ;</p> <p>2.1 Les recommandations sont acceptées et adoptées, et le financement du projet assuré;</p>	<p>1. Rapports sur l'état d'avancement de l'étude 2. Rapports statistiques nationaux 3. Rapports d'audit</p>	<p>(Résultat par rapport à l'objectif du projet)</p> <p>1. Engagements adéquats par les gouvernements, les REC et preuve d'une volonté politique puissante; 2. Adoption opportune des recommandations de l'étude; 3. Participation enthousiaste aux séminaires des parties concernées et consultations adéquates pendant la durée de l'étude.</p>

<p>cadres institutionnels les plus adéquats pour la mise en œuvre et la gestion du projet.</p>	<p><b>2.2</b> Les recommandations sont acceptées et adoptées;</p>		
<p>Activités:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtention du financement pour l'étude.</li> <li>2. Recrutement de la firme de consultance.</li> <li>3. Réalisation de l'étude;</li> <li>4. Séminaires des parties concernées;</li> <li>5. Conférence des donateurs/ financiers sur le financement du projet.</li> </ol>	<p>Contributions:</p> <p>Coût total de l'étude: \$EU 1, 602,750 millions</p> <p>Ressources: à déterminer</p> <p>Plan financier: à déterminer</p>		<p>(Activité par rapport au Résultat):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtention du financement et début de l'étude en temps voulu.</li> </ol>