



Dossier Technique et Financier additionnel

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RESEAU
ELECTRIQUE DE LA VILLE DE LUBUMBASHI**

PRELUB – Phase II

RDC1015211



Table des matières

Acronymes	3
Fiche d'intervention	4
1 Résumé Exécutif	5
2 Analyse de la situation	6
2.1 Contexte historique et justification	6
2.2 Cadre politique et stratégique du secteur	7
2.3 Etat d'avancement / bilan	8
3 Orientations stratégiques	10
3.1 Axes stratégiques	10
3.2 Principes d'action	11
4 Planification Opérationnelle	11
4.1 Objectifs et résultats attendus	11
4.2 Activités	12
4.3 Synergies / complémentarités	14
4.4 Cadre logique, indicateurs et sources de vérification	14
4.5 Localisation	14
4.6 Bénéficiaires	14
4.7 Durée	14
5 Ressources	15
5.1 Ressources humaines	15
5.2 Ressources financières	18
6 Modalités de mise en œuvre	18
6.1 Gouvernance	18
6.2 Suivi des résultats et rapports	18
6.3 Evaluation et audit	18
7 Analyse des risques	19
7.1 Risques opérationnels	19
7.2 Risques financiers	19
8 Annexes	19
8.1 Planification financière	19
8.2 Cadre logique et indicateurs	21

Acronymes

IM (ATI)	Intervention Manager (Assistant Technique International)
BT	Basse tension (0,4 kV)
CM	Commission Mixte
CMO	Convention de Mise en œuvre
COMPAR	Comité de Partenaire
CPS	Cahier des Prescriptions spéciales
CS	Convention spécifiques
CSC	Cahier Spécifique des Charges
DAO	Dossier d'appel d'offres
DGD	Direction Générale Coopération au Développement et Aide Humanitaire
DRS (DPK)	Direction Régionale Sud (Direction Provinciale du Katanga)
DTF	Dossier Technique et Financier
Enabel	Agence Belge de Développement (Coopération Technique Belge - CTB devenue Enabel en janvier 2018)
HT	Haute tension
IOV	Indicateur objectivement vérifiable
kV	Kilo-Volt
kVA	Kilo-volt-Ampère
kW	Kilo-Watt
MT	Moyenne Tension (15 kV/ 6,6 kV)
MTR	Mid-Team- Review (Evaluation à Mi-Parcours)
MVA	Méga volt Ampère
PF	Point Focal (équipe d'experts nationaux d'appui à la Direction de Projet)
PRELUB	Projet de Renforcement du Réseau Electrique de la ville de Lubumbashi
RDC	République Démocratique du Congo
RR	Représentant Résident de ENABEL à Kinshasa
RS	Répartiteur Sud
CPM	Country Portfolio Manager
SAPMP	Southern Africa Power Market Project
SMCL	Structure Mixte de Concertation Locale
SNEL SA	Société Nationale d'Electricité
S/S KARAVIA	Sous-station Karavia
TDR	Termes de Référence
THT	Très Haute Tension
TI	Transformateur d'Intensité
TP	Transformateur de Potentiel
UEC	Unité d'Exécution Conjointe
ZESCO	Zambia Electricity Supply Corporation Limited
ZIL	Zoning Industriel de Lubumbashi

Fiche d'intervention

Intitulé de l'intervention	Projet de Renforcement du réseau électrique de la ville de Lubumbashi (PRELUB).
N° d'intervention DGCD	23040
Code Navision de l'intervention	RDC1015211
Zone d'intervention	Ville de Lubumbashi
Budget total	Contribution belge : <ul style="list-style-type: none"> • Selon le DTF original : 10.000.000 EUR • Suite aux décisions des COMPAR pour le programme de transition : +4.000.000 EUR Soit un nouveau budget de 14.000.000 EUR Contribution de la province du haut Katanga 200.000 euros
Institution partenaire	Ministère Provincial de l'Energie du Haut-Katanga
Date de début de la Convention Spécif.	17/03/2013
Date prévue de fin d'exécution	16/12/2022
Date de fin de la Convention Spécif.	16/06/2023
Durée de l'intervention et date prévue de de la clôture de l'intervention	De la mise en œuvre de l'intervention : <ul style="list-style-type: none"> • Selon le DTF : 36 mois, jusqu'à 16/03/2019 • Selon l'échange de lettres (01/2019) : 84 mois, jusqu'à 16/03/2020 • Selon la période de transition : 117 mois, jusqu'à 16/12/2022 De la convention spécifique <ul style="list-style-type: none"> • Selon le DTF : 48 mois, jusqu'à 16/03/2017 • Selon l'échange de lettres (02/2017) : 60 mois jusqu'au 16/03/18 • Selon l'échange de lettres (01/2019) : 87 mois, jusqu' au 16/06/2020 Selon la période de transition : 123 mois, jusqu'au 16/06/2023
Impact	Contribuer à la fiabilisation des services essentiels rendus à la communauté urbaine et périurbaine de la ville de Lubumbashi par l'amélioration de la qualité et l'augmentation de la quantité de la fourniture d'énergie électrique.
Outcome	Le réseau électrique de la ville de Lubumbashi est renforcé et mieux sécurisé et le taux de desserte en énergie électrique de la cité Karavia est augmenté.
Outputs	1. La sécurisation et l'augmentation de la puissance de transformation du poste RS sont réalisées. 2. L'électrification et l'éclairage public de la Cité Karavia sont réalisés. 3. La gestion et la maintenance des installations sont assurées.

1 Résumé Exécutif

Le présent DTF additionnel du projet PRELUB est élaboré suite aux échanges survenus entre les deux gouvernements belge et congolais pleinement satisfaits des résultats atteints par la première phase de l'Intervention. En effet, les deux Etats partenaires ont convenu d'une ambition commune partagée de voir l'impact du Projet être consolidé, accru et étendu.

Toutes les parties prenantes institutionnelles aux niveaux central (Direction Générale Snel, Représentation Enabel, Secrétariat Général de la Coopération Internationale) et provincial (Direction Région Sud de la Snel, Ministère provincial du Haut-Katanga en charge de l'Energie) ont apprécié positivement la contribution du Projet dans la restructuration technique du réseau électrique de la ville de Lubumbashi ainsi que le changement induit dans les conditions de vie des populations, bénéficiaires finaux ciblés par le Projet.

La Revue finale de l'intervention réalisée en mars 2018 par une équipe de consultants externes indépendants a également formulé des recommandations encourageant un renforcement des résultats atteints, et aussi bien le type d'intervention que les modalités de collaboration interinstitutionnelle.

La décision des deux gouvernements porte sur les données administratives et financières qu'elle modifie de la manière suivante :

- Expiration de la Convention spécifique : 16.06.2023
- Clôture des activités : 16.12.2022
- Contribution du partenaire :
 - o Snel post-phase 1 : 200.000
 - o Snel phase 2 : -
 - o Province : -
- Contribution belge : 4 millions EUR
- Contribution totale :

La 2^{ème} phase du projet PRELUB conserve les axes d'intervention tels que formulés dans la 1^{ère} phase lesquels se constituent comme ci-dessous :

- R1 : Réhabilitation et fiabilisation des installations de protection (disjoncteurs, parafoudre, pylônes, lignes électriques, etc.) du poste Répartiteur Sud (RS) ;
- R2 : Renforcement de la capacité de transformation du poste Répartiteur Sud (RS); (reformulé à travers une délocalisation d'un Transfo 50MVA à la sous-station Karavia) ;
- R3 : Subsidairement, électrification à caractère socio-économique et éclairage public de la Cité Karavia.

L'**AMBITION** de PRELUB Phase II est d'*accroître la charge de la sous-station Karavia à travers un réseau MT/BT techniquement stable et financièrement rentable*. Et les **RESULTATS ATTENDUS** se déclinent de la manière suivante :

- 1) À partir de la S/S Karavia, un réseau assaini MT/BT est étendu jusqu'aux zones péri-urbaines de Karavia ;
- 2) Un système de maintenance et de contrôle technique des équipements efficace est opérationnel ;
- 3) Des ménages sont desservis en électricité à travers des modalités de paiement et de recouvrement fiables.

Le DTF additionnel précise et justifie les modalités et dispositions de mise en œuvre qui seront déployées dans le cadre de cette 2^{ème} phase du projet afin de réaliser ces ambition et résultats. Il établit le lien avec les aspects relevant du contexte, des orientations stratégiques, de la durée, des planifications financières et opérationnelles.

2 Analyse de la situation

2.1 Contexte historique et justification

Les infrastructures d'alimentation et de desserte électrique de la ville de Lubumbashi étaient, pour la plupart, saturées, vétustes, très peu étendues et nécessitaient une réhabilitation, des extensions et des renforcements pour couvrir la forte demande observée. Ce, du fait de la croissance démographique, de l'extension spatiale de la ville ainsi que de la reprise des activités du secteur minier et ses dépendances.

Le projet de renforcement du réseau électrique de la ville de Lubumbashi (PRELUB) a été initié en 2009 suite à ces constats et sur la base d'une fiche de projet établie par la SNEL en juillet 2008. Cette fiche a fait l'objet d'une demande de financement adressée par les autorités de la Province du Katanga au Ministre belge de la coopération au développement.

Les activités proposées dans cette fiche ont encore été revues, actualisées et optimisées à plusieurs reprises entre octobre 2010 et novembre 2011, plus particulièrement par la prise en compte des besoins d'électrification de la cité Karavia, ce qui a permis de présenter et de faire valider par le Comité des Partenaires (COMPAR) la fiche d'identification définitive établie en février 2012 sur contribution financière belge de 10.000.000 EUR.

Cette intervention a fait l'objet d'une Convention Spécifique signée le 17 mars 2013 entre la République Démocratique du Congo (Ministère des Affaires Etrangères, Coopération Internationale et Francophonie) et le Royaume de Belgique (Ministère des Entreprises Publiques et de la Coopération au Développement).

Aux termes de cette Convention :

- Le Ministère Provincial de l'Energie (Province du Haut Katanga) ayant la tutelle sur le secteur de l'Energie Electrique a été identifié comme le partenaire institutionnel de l'intervention. Il est l'interlocuteur de ENABEL (CTB)
- La Société Nationale d'Electricité SA (SNEL SA) a été identifiée comme contributeur de l'intervention en tant que partenaire technique et à ce titre a pour interlocuteur de PRELUB

La mise en œuvre s'est déroulée du 01.11.2013 au 27.02.2020 avec les acteurs principaux suivants :

- Une Unité de Coordination du Projet à géométrie variable mais comprenant un contractant de Enabel (dont un ATI du 02.02.2015 au 31.07.2017) et un délégué du Ministère provincial de l'Energie ;
- Un Bureau d'études avec mandat d'Ingénieur-Conseil auprès de Enabel ;
- Une entreprise prestataire contractant Responsable de l'exécution des travaux ;
- Un Groupe Point Focal reprenant des experts Snel et Administration provinciale chargé du suivi des travaux ;
- Des Commissions locales de raccordement (délégués du Ministère provincial, agents de la Division provinciale, techniciens Snel, chefs de quartier) ;

Deux prolongations ont été consenties successivement :

- Une première de 12 mois, à la suite d'un audit externe réalisé en août 2016 qui a formulé entre autres recommandations la prolongation de l'intervention afin de rattraper le retard inhérent à diverses raisons (grèves, incidents techniques, délais de livraison de matériels, etc.) et de pouvoir garantir la finalisation des travaux dans de bonnes conditions ;
- Une seconde de 27 mois, dans le cadre d'un DTF de maîtrise des processus de clôture en vue d'assurer des conditions de gestion concertée entre parties prenantes durant la période de garantie d'une durée contractuellement fixée à 24 mois.

Une troisième prolongation est celle qui fait l'objet du présent DTF et vise une extension du réseau MT/BT sur toute la zone de Karavia avec une contribution à l'amélioration de la gestion de la distribution.

PRELUB Phase I a vu la réalisation des principaux travaux ci-après listés :

- L'exécution des tous les travaux relatifs à la nouvelle travée du transformateur 220/120/15 kV 150 MVA ainsi que sa mise en service au poste Répartiteur Sud. Ce transformateur vient d'atteindre une charge de 75 MW ;
- Le remplacement de tous les équipements électromécaniques défectueux des deux travées lignes N° 71 et N° 72 ;
- La construction du bâtiment de la salle de commande de la nouvelle sous-station 220/15 kV 50 MVA KARAVIA ;
- La mise en service de la travée transformateur 220/15 kV 50 MVA de la nouvelle sous-station KARAVIA ;
- La mise en service de quatre cabines compactes 15/0,4 kV 400 kVA ;
- L'implantation du réseau d'éclairage public et du nouveau réseau basse – tension dans la cité KARAVIA ;
- L'installation cumulée de 1.950 compteurs à prépaiement chez les abonnés de la cité KARAVIA avec l'implémentation d'un système informatique de gestion des compteurs à prépaiement.

Si PRELUB n'a pas répondu de manière directe au déficit énergétique de la ville de Lubumbashi, il a permis d'accroître la capacité de transformation et de distribution d'une plus grande charge électrique.

Ainsi, les installations réalisées peuvent bénéficier dès à présent d'un supplément de 40MW de Inga, et ultérieurement de l'accroissement de la fourniture locale à travers la réhabilitation et remise en service du Barrage de Mwadingusha (d'ici mars 2020), d'un apport complémentaire d'énergie en provenance de la Zambie (un accord pour l'importation d'électricité à concurrence de 140MW a été conclu avec la société ZESCO Zambia Electricity Supply Corporation Limited) et bien plus tard, du package complet attendu du projet SAPMP (Southern African Power Market Program) portant mise à niveau des centrales hydroélectriques d'Inga et réhabilitation de la ligne THT de transport d'énergie électrique.

Partant des points ci-dessous, Prelub Phase 2 trouve sa justification à travers les arguments ci-après résumés :

- La qualité de changement obtenue dans la vie quotidienne de la population de la ville de Lubumbashi, et particulièrement celle des habitants de la zone périphérique spécifiquement ciblés sur le plateau Karavia (voir détails point 2.3.2 page 10) ;
- L'appropriation effective et l'intérêt manifesté de la Province (contribution initiale 200.000 €) et de la Snel (200.000\$) pour les lignes Rubi et connexions ;
- La nécessité de stabiliser/consolider les acquis de la phase 1 pour assurer une durabilité maximale des investissements.

2.2 Cadre politique et stratégique du secteur

Pour une collectivité, connaître et contrôler ses réseaux d'énergie ne se limitent pas à l'amélioration de la politique énergétique et à la maîtrise des prix de l'énergie, mais participent également à l'amélioration des politiques urbaines.

Depuis 1974, la distribution de l'énergie électrique sur toute l'étendue de la RDC était l'exclusivité de la société nationale d'électricité (SNEL). Aucune autre entreprise, privée ou publique, n'était habilitée à produire et vendre de l'énergie électrique. Cependant, la loi N°14/O11 du 17 juin 2014 relative à l'électricité établit la libéralisation du secteur et l'ouverture du marché de l'électricité à tout opérateur apportant notamment les innovations suivantes :

- ✓ *la promotion et le développement de l'offre de l'électricité en milieu urbain, périurbain et rural par la création des conditions économiques permettant la réalisation, la sécurisation, la rentabilisation des investissements dans le secteur ainsi qu'une émergence énergétique nationale, par le recours à la formule de partenariat public-privé;*
- ✓ *l'instauration du contrat de délégation, en vue de la gestion, par un tiers, de tout ou partie des installations de l'Etat de production, des réseaux de transport ou de distribution, ouvrages et autres dépendances destinés au service public de l'électricité, selon l'un des modes suivants : concession de service public, affermage, régie intéressée et gérance.*

Ce cadre légal vise l'amélioration des conditions de vie de tous les citoyens car même les habitants à faible revenu ou ceux qui vivent en zones reculées peuvent réserver un petit budget pour l'électricité et y avoir accès effectivement. Autrefois, aux fins de minimiser les pertes imputables à un faible taux de recouvrement dans les quartiers niches de pauvreté, la SNEL orientait prioritairement sa desserte vers certains quartiers d'aisance relative.

Les Parties prenantes, entendu Gouvernement Provincial, Snel SA, Division Provinciale de l'Energie et Enabel s'appliqueront à étudier les opportunités des contrats de délégation en zone urbaine sur le fondement des nouvelles dispositions légales, spécifiquement titre IV de la loi précitée. L'amélioration de la qualité du courant fourni aux utilisateurs par un assainissement du réseau de la ville par des tiers serait bienvenue d'autant que l'ordonnance-loi numéro 18/004 du 13 mars fixe les taxes et redevances à payer par le gestionnaire à la Province. Un partenariat Public – Privé bénéfique aux utilisateurs serait mis en place.

2.3 Etat d'avancement / bilan

2.3.1 Analyse SWOT

Forces	Faiblesses
<p>PRELUB acteur majeur du secteur depuis 2015, avec résultats hautement probants et reconnus par la Province du Haut Katanga.</p> <p>Souplesse du dispositif HT/MT mis en place par Prelub I pour fourniture et distribution.</p> <p>Qualité de la mise en œuvre et des réalisations.</p> <p>Adoption par les populations des compteurs à prépaiement.</p>	<p>Implication parfois insuffisante des services SNEL.</p>
Opportunités	Menaces
<p>Pertinence du programme confirmée en raison de la pression démographique et du contexte socio-économique du quartier Karavia</p> <p>Réduction des pertes sur le réseau et amélioration du taux de recouvrement.</p> <p>Appropriation & demande des autorités Provinciales /Snel et des bénéficiaires directs et indirects.</p>	<p>Contexte sociopolitique dégradé.</p> <p>Divergence de vues entre la Direction Générale Snel SA et le Gouvernement provincial.</p>

2.3.2 Les réalisations : Bref aperçu

Les principaux résultats atteints par la phase 1, et qui révèlent les succès obtenus jusqu'à présent :

L'intervention PRELUB, si elle n'apporte pas de solution à l'insuffisance chronique de la production, a permis d'améliorer de façon significative la desserte en énergie de la ville de Lubumbashi.

2.3.2.1 R1 : La sécurisation et l'augmentation de la puissance de transformation du poste RS sont réalisées.

- Nombre de déclenchements Transfos pour surcharge : zéro
- Nombre de déclenchements Transfos pour incident : un

2.3.2.2 R2 : L'électrification et l'éclairage public de la Cité Karavia sont réalisés.

- Nombre des compteurs (abonnés prepaid) installés : 1.480 (PRELUB) + 500 (SNEL)
- 77.000 ampoules économiques mises à disposition des populations
- Eclairage public de qualité photosensible sur le Polygone Karavia

2.3.2.3 R3 : La gestion et la maintenance des installations sont assurées.

- Un modèle de gestion plus efficiente et efficace a été expérimenté (la combinaison d'une politique tarifaire sociale et d'une adaptation technologique a été imaginée pour donner une réponse alternative à la lampe à pétrole et bougies auxquelles étaient condamnés les ménages les plus démunis) ;
- Une rationalisation de la consommation de l'énergie électrique par les ménages servis ; le régime forfaitaire lequel donnait lieu à des attitudes 'irrationnelles' et 'irresponsables' dans le chef de ménages pour lesquels consommer plus ou moins n'avait point d'incidence sur les factures mensuelles ;
- Taux de recouvrement optimisé ; Avantages liés au changement de système de forfaitaire à prépaiement : (i) Niveau de recouvrement 2M CDF perçus pour 5M CDF servis et 30 M CDF réalisés et (ii) fin de branchements pirates.

3 Orientations stratégiques

3.1 Axes stratégiques

La pression économique et environnementale dans le quartier Karavia est accrue, il convient donc d'être vigilant sur les possibles redondances de réseaux, et sur l'impact des mesures d'efficacité énergétique sur la consommation.

A l'intérieur du polygone de la cité Karavia ciblé par le projet PRELUB pour électrification, le taux de desserte des ménages est arrivé à saturation. Mais, l'environnement immédiat, hors polygone ne jouit pas de mêmes avantages, en termes de qualité de fourniture ou des conditions d'accès, notamment paiement à consommation réelle.

L'ambition de cette nouvelle phase du Projet *d'accroître la charge de la sous-station Karavia afin d'assurer des conditions de fonctionnement et d'exploitation compatibles avec ses caractéristiques techniques*. En effet, 24 mois après sa mise en service, le Transfo 50 MVA de la S/S Karavia n'atteint toujours pas le seuil de 15 % de sa capacité nominale. Deux options d'accroissement de la charge seront combinées : (i) créer de nouvelles lignes pour servir les non-atteints à ce jour, (ii) basculer des lignes du Répartiteur Sud vers la S/S Karavia en les ayant préalablement assainies.

La volonté de la Snel est d'universaliser progressivement les compteurs à prépaiements sur la ville puisque c'est la voie pour induire une discipline de rationalisation de la consommation de l'énergie auprès des clients (réduire les pertes de charge) et assurer un recouvrement maximal de l'énergie mise à disposition. Mais pour que le client adhère, la qualité de la fourniture doit être garantie. Pour l'instant celle-ci est totalement compromise par le fait des lignes non-conformes aux normes techniques et règles de l'art. Donc, une priorité sous-jacente est de procéder à un démantèlement progressif des réseaux 'piratés' par l'incivisme des citoyens en vue d'acquérir un potentiel de fiabilité long-terme du réseau de la ville.

Il y a nécessité d'identifier des diverses actions susceptibles de faire converger leurs effets et portée vers une atteinte optimale de l'ambition sus-identifiée avec une relative bonne maîtrise des événements potentiellement contrariants, risques et menaces, le contexte global étant celui de la coopération au développement. Il est ainsi énuméré les actions stratégiques suivantes :

- Élargissement de l'accès à un système « cash power » des ménages du plateau Karavia ;
- Étude de la mise en place d'un partenariat public-privé sur accord Snel DRS # Province ;
- Campagnes de lutte contre l'incivisme ;
- Consolidation et stabilisation au niveau des Postes HT ;
- Renforcement des capacités des agents de la Snel dans la gestion des systèmes de maintenance ;
- Mise en place d'un Plan « Formation-Insertion » avec SNEL/Province HK ;
- Réduction de la pauvreté péri-urbaine par l'extension de la desserte en énergie ;

N.B. Le Plan « Formation-Insertion » est un dispositif qui permet de former un demandeur d'emploi selon des besoins spécifiques et de l'engager pour une durée au moins équivalente à la formation.

3.2 Principes d'action

PRELUB Phase II prendra soin de coordonner les actions sus-listées en recherchant tout appui pertinent auprès d'instances tierces qu'elles soient publiques ou privées.

A ce stade, les outils suivants de la coopération belgo-congolaise sont identifiés pour être mis à profit :

- Programme d'Etudes et d'Expertise – PEE ;
- Programme de Renforcement des Capacités Organisationnelles par l'Octroi des Bourses – PRECOB.

4 Planification Opérationnelle

4.1 Objectifs et résultats attendus

Les objectifs et résultats attendus du DTF initial restent inchangés.

Objectif général : *Contribuer à la fiabilisation des services essentiels rendus à la communauté urbaine et périurbaine de la ville de Lubumbashi par l'amélioration de la qualité et l'augmentation de la quantité de la fourniture d'énergie électrique.*

Objectif spécifique : *Le réseau électrique de la ville de Lubumbashi est renforcé et mieux sécurisé, et le taux de desserte en énergie électrique de la cité Karavia est augmenté.*

4.2 Activités

4.2.1 R1 : La sécurisation et l'augmentation de la puissance de transformation du poste RS sont déjà réalisées

4.2.1.1 A01_05 : Travaux additionnels HT à la phase I

Des travaux additionnels ont été répertoriés pour optimiser les conditions de fonctionnement des équipements installés dans le cadre de la phase I ainsi des conditions générales de travail et de sécurité pour le personnel. Il s'agit notamment de (d') :

A01_05_01 : intégration complète du dispositif sur le logiciel Scada au RS ;

A01_05_02 : acquisition et pose du câble optique entre les postes Karavia et RS pour assurer un lien direct entre les deux ;

A01_05_03 : fourniture de matériels divers : télécommandes, stabilisateurs, onduleurs, climatiseurs, etc.

4.2.2 R2 : L'électrification et l'éclairage public de la Cité Karavia sont réalisés

À ce résultat sont liées toutes les nouvelles activités relatives à l'augmentation du taux de charge du transfo 50MVA installé à la S/S Karavia.

4.2.2.1 A02_04 : La mise en service d'un réseau MT et BT à l'extérieur du polygone cité Karavia

Les résultats probants engrangés par la phase I (réduction du nombre de coupures, stabilité de la tension d'alimentation, contrôle direct et en continu de la consommation de l'énergie par les ménages, etc.) ont généré une adhésion généralisée des populations du voisinage immédiat à des branchements de même type.

La priorité est donc, l'extension du réseau de distribution des lignes MT et BT dans les zones limitrophes du polygone, laquelle impactera positivement sur les conditions de vie des résidents.

Voici les activités qui seront inscrit dans le cadre logique :

A02_04_01 : Reprise de la cabine MT/BT Base Karavia (200 ménages)

- *Planter une ligne de $\approx 1\text{km}$*
- *Réaliser une connexion à la ligne Quartier Karavia*
- *Poser un câble MT descente poteaux vers la cabine*

A02_04_02 : Implantation d'une liaison de la cabine Wambuyu (2.000 ménages)

- *Poser un câble MT sortant de la cabine Wambuyu Tech*
- *Planter une ligne de $\approx 1.4\text{km}$ vers la dérivation Uchama pour faciliter le bouclage de Kilwa et Rubi*
- *Réaliser une connexion du Jeu de barre dans Wambuyu Tech*

A02_04_03 : Poursuite des travaux de branchements des compteurs à prépaiement (5.000 ménages)

- *Remplacer les câbles de raccordements vétustes ou inappropriés*
- *Poser les coffres et compteurs à prépaiement*
- *Assurer la prise en charge des clients*

4.2.2.2 A02_05 : Développement d'un réseau MT/BT assaini pour améliorer la qualité de la desserte et assurer la continuité de la fourniture.

Une desserte est présentement assurée par un Transfo (vieilli) du RS et ses lignes comprennent des branchements pirates au point de dégrader la qualité de la fourniture. Ces travaux ont pour objectif de démanteler ces réseaux pour les faire basculer sur la S/S Karavia et accroître le nombre des abonnés réguliers.

A02_05_01 : Basculement de 7MW par la fixation du Poste de Sectionnement MUNUA (12.000 ménages + 5.000 étudiants)

- *Implantation d'un nouveau feeder Tshamalale partant de la S/S Karavia jusqu'au PS Munua*
- *Implantation d'une ligne départ Tshamalale à partir du PS Munua*

A02_05_02 : La desserte du site universitaire, du centre pénitentiaire et de leurs environs est maîtrisée (3MW – 10.000 ménages + 5.000 étudiants + 10.000 âmes du CPRK)

- *Implantation d'un nouveau départ vers Kamisepe partant du PS Maisha vers cabine Ecole Gendarmerie, via cabine Mali ya Mungu*
- *Renforcement de la ligne 15kV Kasapa partant de l'Eglise Saint-Esprit vers Ecole Gendarmerie Kasapa*
- *Implantation d'une liaison de bouclage entre la cabine Prison et la ligne Kamisepe*
- *Implantation d'une nouvelle cabine Pénitentiaire CDM*

A02_05_03 : Démantèlement de la cabine Marché Karavia (1MW – 800 ménages)

- *Implantation d'une nouvelle cabine Ngwashi*
- *Implantation d'une nouvelle cabine Bumi*

A02_05_04 : Décharge de NR15 et restructuration de la desserte Golf (4MW – 5.000 ménages)

- *Conversion du feeder Munua 6.6kV en 15kV partant du PS Munua vers la S/S Lukafu*

4.2.3 R3 : La gestion et la maintenance des installations sont améliorées

Les activités de ce résultat demeurent inchangées dans leur libellé mais des nouvelles sous-activités sont identifiées pour répondre aux objectifs de la phase II.

4.2.3.1 A03_01 : Fourniture d'équipements et pièces de rechange

L'Intervention favorisera l'emploi des jeunes, temporaire ou stages de professionnalisation. A ce titre, elle est tenue de fournir tous les équipements de sécurité. Mais en interaction avec le Projet Edukat.

L'intervention fournira les pièces de rechange sur base d'une liste établie de commun accord avec la Snel pour garantir le bon fonctionnement sur les 24 mois post-prestations.

4.2.3.2 A03_02 : Formation en gestion et en maintenance

A03_02_08 : Renforcement des capacités La gestion d'un réseau de distribution de l'énergie locale

A03_02_09 : Formation relative aux mécanismes institutionnels et réglementaires en matière de privatisation des réseaux de distribution aux ménages.

4.3 Synergies / complémentarités

Les synergies intersectorielles seront renforcées avec le programme EDUKAT le Centre de Ressources Haut-Katanga au moment du choix des candidats potentiels à inscrire dans le « plan formation-insertion » et dans la définition des modules de formation soft skills et hard skills à dispenser. Un accent particulier sera mis sur l'accompagnement post-formation afin d'assurer une insertion socio-professionnelle pour créer des groupes de maintenance qui seront en charge de la gestion quotidienne du réseau.

L'Intervention bénéficiera de l'appui du PEE pour des études précises. Il est souhaitable que les Partenaires de l'Intervention fasse appel au PEE pour obtenir des données par un processus tiers indépendant, en particulier pour ce qui concerne les opportunités de partenariat public-privé sur des zones urbaines. Si des accords sont concluants entre les Parties Province – Snel, une **offre publique** peut être lancée pour la part des travaux identifiés dans le cadre de la phase II mais demeurés sans financement.

L'Intervention recherchera également l'appui des PRECOB pour des formations de mises à niveau technique en matière d'entretien. Un bureau tiers pourra évaluer la pratique de maintenance, déceler les limites, les faiblesses, les mauvaises pratiques afin d'élaborer un programme de renforcement en compétences sur le plan institutionnel et individuel. Cet appui se ferait en lien étroit avec le volet Energie du Projet EDUT de la TSHOPO.

4.4 Cadre logique, indicateurs et sources de vérification.

Voir annexe

4.5 Localisation

Les activités menées au cours de cette prolongation concerneront la Commune Annexe, à l'ouest du Centre-ville de Lubumbashi.

4.6 Bénéficiaires

En raccordant le plateau Karavia, les bénéficiaires directs ciblés sont :

- 180.000 habitants bénéficieront d'une fourniture en énergie électrique stable et conforme aux normes (220V) dont 10.000 ménages nouvellement abonnés ;
- 100 jeunes techniciens électriciens qui seront inscrits dans le Plan Formation-Insertion ;

4.7 Durée

La Convention Spécifique est prolongée jusqu'au 16 juin 2023.

Les activités se termineront en décembre 2022.

5 Ressources

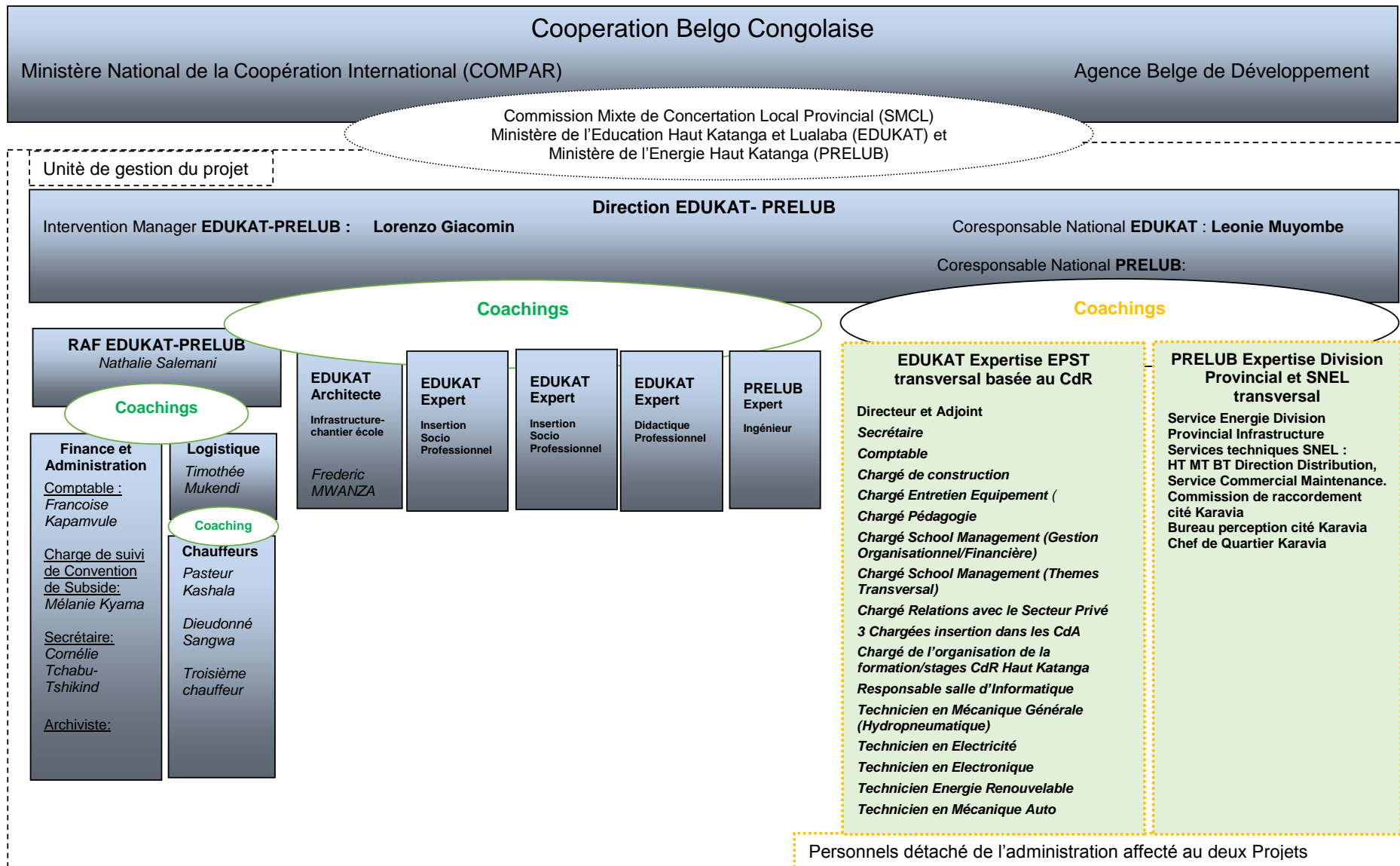
5.1 Ressources humaines

Sur base des leçons apprises de la mise en œuvre concrète de la phase I, la configuration des ressources humaines se réfère à celle des périodes de démarrage et de réception des travaux.

Le personnel additionnel nécessaire sera recruté, selon le tableau ci-dessous : Description de fonction	Rôle	Durée indicative de prestation
Supervision et appui-conseil		
Appui – Conseil	Mission spécifique à la demande de l’UCCOP en phases clés.	
Appui SPO	Valide la planification et effectue le suivi de l’Intervention. Élabore le CSC du Bureau Ingénieur et valide avec celui-ci et l’UCCOP le DAO des travaux. Garant du bon dialogue avec la DG Snel et la Province.	
Unité conjointe de coordination des opérations		
Intervention Manager EDUKAT	Co-responsable de la conduite des opérations. Il gère l’équipe Enabel, s’assure du respect des engagements Enabel et fait le suivi des prestations des tiers.	36 HM (1/3)
Directeur Région Sud Snel	Co-responsable de la conduite des opérations. Il coordonne les actions Snel/Province, s’assure du respect de leurs engagements respectifs.	36 HM (temps plein)
Equipe d’appui administratif et logistique		
RAF	Supervision administrative	36 mois (mi-temps)
Comptable	Encodage des pièces justificatives et tenue comptabilité	36 mois (mi-temps)
Logisticien	Tenue des inventaires et support logistique	36 mois (mi-temps)
Secrétaire caissière	Tenue de registre correspondance et caisse	36 HM (temps plein)
Chauffeur		36 HM (temps plein)
Equipes d’appui technique		
Groupe Point Focal composé des experts Snel et de la Division provinciale	Accompagne la mise en œuvre du Programme Supervise l’exécution directe des travaux non complexes notamment les branchements sur le réseau sain de la phase 1	

Commissions locales de raccordement (délégués du Ministère provincial, agents de la Division provinciale, techniciens Snel, chefs de quartier)	Procède au recensement des ménages et parcelles Effectue le suivi opérationnel des équipes mixtes Snel – Stagiaires Assure les fonctions de sensibilisation et facilitation	
<i>Emplois des jeunes</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - apprentissage et formation des jeunes par des stages professionnels - emplois temporaires d'appui à l'exécution technique. 	partenariat attendu avec CDR & EDUKAT	

Organigramme Projet EDUKAT/PRELUB



5.2 Ressources financières

Le budget initial (10M€) augmenté d'un budget additionnel (4 M€) est présenté avec des détails en annexe.

La contribution congolaise sera déterminée et déclarée lors d'une prochaine SMCL mais la Snel/DRS assure la contribution de tous les compteurs à prépaiements.

6 Modalités de mise en œuvre

6.1 Gouvernance

La gestion et le pilotage du programme restent inchangés, conformément aux modalités d'exécution appliquées dans la première phase du projet

6.2 Suivi des résultats et rapports

Le suivi technique et financier courant de la mise en œuvre reste inchangé.

Il sera réalisé en continu, selon le système de suivi interne technique et financier de Enabel. Sur cette base, l'équipe d'intervention procédera à une mise à jour complète du « Monitoring Opérationnel » continu et un monitoring des résultats annuel conformément à la politique de suivi de Enabel. Ce Monitoring Opérationnel a pour objet de planifier l'évolution de l'intervention et de rendre compte des résultats par rapport à la planification précédente. Il contient des informations administratives et financières, ainsi que des informations sur les activités et les outputs (progrès accomplis, planification et risques).

Des rapports de résultats annuel 2020 et 2021 seront rédigés conformément aux obligations contractuelles. Chaque rapport rendra compte de la mise en œuvre, des difficultés rencontrées, des changements mis en place, ainsi que des résultats obtenus (réalisations et effets directs), mesurés par rapport aux indicateurs correspondants, en utilisant comme référence la matrice du cadre logique. Le rapport sera présenté de manière à permettre le suivi des moyens envisagés et employés et des modalités budgétaires.

Le système de suivi-évaluation actuel permet de répondre aux besoins d'informations qui permettent de mesurer le niveau de performance des objectifs à différents niveaux du programme (objectifs spécifiques, résultats et sous résultats). La matrice de monitoring sera révisée et complétée pour intégrer les nouveaux indicateurs.

Au démarrage de la deuxième phase du projet PRELUB, une « enquête de référence 2020 » sera réalisée, conduite comme une actualisation de l'enquête Baseline menée en 2015, pour la détermination des valeurs de référence des indicateurs. Cette enquête de référence sera reconduite en 2022 pour analyser la progression de ces indicateurs vers l'atteinte des cibles fixées.

Étant donné qu'un rapport final du projet PRELUB a été établi en 2018, un rapport de mise à jour sera déposé un mois après la fin des activités opérationnelles de la Phase II.

6.3 Evaluation et audit

6.3.1 Evaluation

Une Revue finale externe a eu lieu lors de la phase I, laquelle a, d'une part, encouragé une gestion responsable de la période de garantie, et d'autre part, recommandé une phase complémentaire sur la ville ou la reproduction de ce type de prestations dans d'autres

agglomérations urbaines. Les autorités de la coopération belgo-congolaise ainsi que Enabel ont adopté ses recommandations et observations, comme le démontrent le financement additionnel et le présent DTF s'y réfère. Il n'apparaît donc pas opportun de procéder à une autre Revue externe mais il est sans doute pertinent de faire une capitalisation très structurée pour (i) schématiser les modalités de mise en œuvre des Interventions à caractère techniques (dimension des équipes, collaboration des parties prenantes, etc.), (ii) apprécier les résultats atteints en termes de changement des conditions de vie de bénéficiaires finaux et de renforcement des capacités des institutions partenaires, (iii) mesurer les performances réalisées et, (iv) plus largement identifier les enseignements tirés de l'expérience.

6.3.2 Audit

Compte tenu du montage assez simple de la stratégie de mise en œuvre (un nombre réduit de MP et un nombre limité des activités en régie via un chantier-école), des audits internes seront effectués annuellement conformément aux règles de Enabel en la matière. L'audit vérifiera que les dépenses effectuées reflètent bien la réalité, sont exhaustives et ont été effectuées dans le respect des procédures.

7 Analyse des risques

7.1 Risques opérationnels

Le principal risque opérationnel est celui qui sous-tend les priorités de la nouvelle phase, à savoir, le fonctionnement du Transfo 50 MVA de la S/S Karavia à moins de 15% pendant plus de 36 mois.

Des contreperformances pourraient être observées au moment de l'augmentation progressive des charges escomptée sur la deuxième année de la phase II.

Il a été reconnu, lors de la réception définitive, sur PV, toutes parties prenantes entendu, que cet état de fait relevait d'une relative inefficacité de programmation dans le chef de la Snel.

Par ailleurs, il aurait été souhaitable de disposer de documents administratifs démontrant la cohérence entre, d'une part, la croissance et l'aménagement de la ville, et d'autre part, un plan directeur d'électrification et la politique énergétique qui le porte, à minima pour la ville de Lubumbashi, et idéalement à l'échelle de la Province.

7.2 Risques financiers

Un déficit budgétaire est possible.

En effet, la réserve budgétaire est placée à 2% des dépenses relatives aux activités opérationnelles au lieu de 7% généralement admis pour ce type de projet. Sous cette hypothèse, il peut être attendu de la Province une contribution (minimale) de sécurité qui couvre ce déficit potentiel, soit **238.350 Euros**.

Le CSC de prestations des travaux sera conçu à lots et pour chacun des lots, il sera compris de tranches fermes et de tranches conditionnelles. L'arbitrage final se fera en fonction de l'équilibre budgétaire et des priorités techniques. Préalablement, l'Ingénieur Conseil affinera les estimations des coûts prévisionnels.

8 Annexes

8.1 Planification financière

Voir tableau ci-dessous :

PBLA	LIBELLE	Budget validé Avant augmentatio n	Solde Budétaire fin 2019	+4M additionnel	Nouveau Budget 2020	Budget Programmé sur les prochaines années	Total Prév dépenses 2020	Total Prév dépenses 2021	Prév dépenses 2022	Prév dépenses 2023
OG	Le réseau électrique de la ville de Lubumbashi est renforcé et mieux sécurisé et le taux de desserte en énergie électrique de la cité Karavia est durablement augmenté	9.050.000	85.154	3.357.000	12.407.000	3.442.154	346.000	1.426.000	1.633.000	37.153
A01	La sécurisation et l'augmentation de la puissance de transformation du poste RS sont réalisées	3.870.830	-404.320	825.000	4.695.830	420.680	221.000	164.000	35.000	0
RDC1015211_A010100	Etudes d'exécution et établissement du DAO	56450	-81,91		56.450	-82	0	0		
RDC1015211_A010200	Sécuriser le poste Répartiteur Sud	730000	136604,69		730.000	136.605	0	0		
RDC1015211_A010300	Augmenter la puissance du poste RS	2834380	-468051,62		2.834.380	-468.052	0	0		
RDC1015211_A010400	Appui au suivi et contrôle des travaux	250000	-72791,25		250.000	-72.791	0	0		
RDC1015211_A010500	Travaux additionnels HT à la phase I			825000	825.000	825.000	221.000	164.000	35.000	
A02	L'électrification et l'éclairage public de la cité Karavia sont réalisés	4.959.170	303.134	2.630.000	7.589.170	2.933.134	125.000	1.262.000	1.508.000	37.153
RDC1015211_A020100	Etudes d'exécution et établissement du DAO	22650	-79,38	0	22.650	-79				
RDC1015211_A020200	Exécution des travaux d'électrification	4853520	284224,32	-270000	4.583.520	14.224				
RDC1015211_A020300	Appui au suivi et contrôle des travaux	83000	18988,78	415000	498.000	433.989	125.000	155.000	130.000	
RDC1015211_A020400	La mise en service d'un réseau MT/BT à l'extérieur du polygone cité Karavia			467000	467.000	467.000		257.000	210.000	
RDC1015211_A020500	Développement d'un réseau MT/BT assaini			2018000	2.018.000	2.018.000		850.000	1.168.000	37.153
A03	La gestion et la maintenance des installations sont assurées	220.000	186.340	-98.000	122.000	88.340	0	0	90.000	0
RDC1015211_A030100	Fournitures d'équipements et pièces de rechange	180000	179359,3	-170000	10.000	9.359	0	0		
RDC1015211_A030200	Formations en gestion et maintenance	40000	6980,68	72000	112.000	78.981	0	0	90.000	
X	Réserve budgétaire (à 2% du total activités)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Réserve Régie	0	0	0	0	0				
Z	Moyens globaux	950.000	-30.748	643.000	1.593.000	612.252	190.333	223.200	160.000	38.719
Z01	Frais de personnel	609.000	-26.170	458.800	1.067.800	432.630	120.900	146.200	142.000	38.719
RDC1015211_Z010100	Assistant technique	360000	16695,14	157800	517.800	174.495	48.150	64.200	60.000	
RDC1015211_Z010200	Coordonnateur national	65000	-4057,23	119000	184.000	114.943	27.750	37.000	37.000	8.719
RDC1015211_Z010300	Autres frais de personnel	184000	-38807,63	182000	366.000	143.192	45.000	45.000	45.000	30.000
Z02	Investissements	76.000	-3.876	47.000	123.000	43.124	40.000	0	0	0
RDC1015211_Z020100	Véhicules	50000	2707,85	35000	85.000	37.708	40.000	0		
RDC1015211_Z020200	Equipeement et réaménagement du bureau	26000	-6583,44	12000	38.000	5.417	0	0		
Z03	Frais de fonctionnement	180.000	-35.114	74.560	254.560	39.446	15.933	9.000	9.500	0
RDC1015211_Z030100	Frais de fonctionnement des véhicules	50000	15286,05	18000	68.000	33.286	2.000	2.000	2.000	
RDC1015211_Z030200	Télécommunications	10000	-15464,53	18000	28.000	2.535	1.600	1.600	2.000	
RDC1015211_Z030300	Sensibilisation et communication	50000	-17197,7	8000	58.000	-9.198	1.000	1.400		
RDC1015211_Z030400	Fournitures de bureau	10000	-7347,7	8000	18.000	652	4.000	2.000	3.000	
RDC1015211_Z030500	Appui de la représentation	60000	-10390,57	22560	82.560	12.169	7.333	2.000	2.500	
Z04	Audit, Suivi et Evaluation	85.000	34.446	62.640	147.640	97.086	13.500	68.000	8.500	0
RDC1015211_Z040100	Suivi et backstopping	50000	22402,76	7640	57.640	30.043	13.500	8.000	8.500	
RDC1015211_Z040200	Evaluation mi-parcours	20000	-2533,39	40000	60.000	37.467	0	40.000		
RDC1015211_Z040300	Audits	15000	14576,97	15000	30.000	29.577	0	20.000		
Z99		0	-35	0	0	-35	0	0	0	0
RDC1015211_Z999800	Conversion rate adjustment REG		-34,7		0	-35	0	0		
TOTAL GENERAL		10.000.000	54.405	4.000.000	14.000.000	4.054.405	536.333	1.649.200	1.793.000	75.872

8.2 Cadre logique et indicateurs

Objectif général / Objectifs spécifiques					
<p>OG : Contribuer à la fiabilisation des services essentiels rendus à la communauté urbaine et périurbaine de la ville de Lubumbashi par l'amélioration de la qualité et l'augmentation de la quantité de la fourniture d'énergie électrique</p> <p>OS1 : Le réseau électrique de la ville de Lubumbashi est renforcé et mieux sécurisé et le taux de desserte en énergie électrique de la cité Karavia est augmenté</p> <p>Indicateurs :</p> <p>Coupures HT ayant une incidence sur le réseau MT (Cité Karavia)</p> <p>Changement de la charge du Répartiteur Sud délivrée vers Karavia</p> <p>Taux de charge à NR Kasapa et NR 15</p> <p>Le taux d'accès à l'énergie électrique des populations sur la ville de Lubumbashi</p>					
Résultat / Sous-résultat	Indicateurs - IOV	Baseline 2018	Cible finale 2022	Sources de vérification	Hypothèses / commentaires
R1 : La sécurisation et l'augmentation de la puissance de transformation du poste RS sont réalisées	La puissance mensuelle maximale de l'énergie électrique délivrée par le poste RS Nombre et nature des ruptures de charges + délais de remise en service Le taux de charge des transformateurs THT/HT et HT/MT Arrivées lignes 71/72 (bonne protection) fonctionnelles			Statistique SNEL	
Résultat 2 : L'électrification et l'éclairage public de la Cité Karavia sont réalisés	Puissance de transformation niveau distribution 15kV ajouté à Karavia (kVA) Taux de recouvrement par la Snel de l'énergie fournie aux ménages Nombre d'abonnés semi-industriels alimentés à partir de la S/S Karavia Nombre de compteurs à prépaiement installés (alimentés à partir de la S/S Karavia)		45%	Statistique SNEL	
Résultat 3 : La gestion et la maintenance des installations sont améliorées	Changement d'attitude et de conception des agents Snel quant à : - la maintenance - la sécurité et - l'environnement Nombre et nature de plaintes des usagers + délais de réponse.			Statistique SNEL	