REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

SOCIETE
SALUM ELECTRIC
AND
BUILDING S.A.R.L
Engineering

RCCM :CD/LSH/RCC/17-B-4781
ID. NAT.: 05-118-N97389Q
NIF: A1719909K
Contact: +243 81 50 50 042
+243 99 01 17 810
+243 82 51 03 724
E-mail: ssabedrc@gmail.com
Web.Site :www.SSABEsarl.me

APPROCHE STRUCTUREE TECHNIQUES

1. SITES PRIORITAIRES

1.1. Zones identifiées

- Ville de Kindu
- Commune rurale de Lubutu
- Commune rurale de Punia
- Commune rurale de Pangi
- Commune rurale de Kabambare
- Commune rurale de Kasongo
- Commune rurale de Kalima
- Cité de Kampene
- Cité de Wamaza
- Commune rurale de Salamabila
- Agglomération Teli-Lipongo
- Agglomération Mabila.

SAEL AND BUILDING sarl
ENGINEERING
RCCM: CD/L'SHI/RCCM/17-B-4781
N° IMPOT: A1719909K
ID. NAT.: 6-118-N97389Q
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

1.2. Priorisation technique des sites

N°	Zone	Priorité	Justification
1	Ville de Kindu	Très élevée	Capitale provinciale + raffinerie + traitement
2	Commune rurale de Lubutu	Très élevée	Zone minière + industrie prévue
3	Commune rurale de Punia	Très élevée	Forte activité minière
4	Commune rurale de Pangi	Elevée	Centre administratif + croissance
5	Commune rurale de Kabambare	Très élevée	Centre administratif + croissance
6	Commune rurale de Kasongo	Elevée	Centre administratif + croissance
7	Commune rurale de Kalima	Très élevée	Forte activité minière
8	Cité de Kampene	Elevée	Zone enclavée, besoin critique et activités artisanales minières
9	Cité de Wamaza	Elevée	Activités artisanales minières
10	Commune rurale de	Elevée	Activités artisanales minières

	Salamabila		
11	Agglomération Teli-Lipongo	Elevée	Zone enclavée, besoin critique
12	Agglomération Mabila	Elevée	Zone enclavée, besoin critique

Conclusion : Tous les sites sont prioritaires, avec démarrage recommandé à la ville de Kindu + la Commune rurale de Lubutu + la Commune rurale de Punia.

2. BESOINS ENERGETIQUES GLOBAUX

2.1. Consommation domestiques

Hypothèse validée : 10 MW par zone

- 12 zones = 120 MW (Besoin total domestique)

2.2. Usine de raffinerie de la ville de Kindu + la Commune rurale de Lubutu

Hypothèse retenue : 2 raffinerie (1 par site d'exploitation).

N°	Type	Consommation	Puissance équivalente
1	Raffinerie moyenne	1 000 – 5 000 KWh/Jour	0,04 – 0,2 MW
2	Grande raffinerie	10 000 – 50 000 KWh/Jour	0,4 – 0,2 MW

A Noter : Le choix réaliste projet :

- 2 raffineries moyennes évolutives : Puissance retenue 0,5 MW x 2 = 1 MW

2.3. Usine de traitement de la ville de Kindu + la Commune rurale de Lubutu

a. Hypothèse retenue : 2 unités de traitement (1 par site d'exploitation).

N°	Type	Consommation	Puissance équivalente
1	Semi-industrielle	500 – 2 000 KWh/Jour	0,02 – 0,08 MW
2	Industrielle	3 000 – 15 000 KWh/Jour	0,1 – 0,6 MW

A Noter : Le choix réaliste projet :

- Puissance retenue 0,5 MW x 2 = 1 MW

b. Synthèse globale

N°	Poste	Puissance
1	Zones domestique (12)	120 MW
2	Raffinerie (2)	1 MW
3	Usines de traitement (2)	1 MW
Total		**122 MW**

SAEL AND BUILDING sarl ENGINEERING RCCM: CD/L'SHI/RCCM/17-B-4781 N° IMPOT: A1719909K ID. NAT.: 6-118-N97389Q REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

A Noter : En ajoutant la marge technique de (20%) : 146,4 soit 147 MW à installer

- Dimensionnement des centrales solaires
  - Hypothèse technique : 1MW solaire = 1,5 à 2 hectares
- Facteur de charge Maniema : 18 – 22 %
- Résultat :

N°	Libellé	Valeur
1	Puissance 147 MW	220,5 à 294 hectares
2	Production journalière	588 à 735 MWh

3. DISPOSITIONS DES TERRAINS

3.1. Identification des terrains ou les critères techniques

- Terrain plat ou pente < 5 %
- Proximités des centres (≤ 5 -10 Km)
- Accessibilité routière
- Hors zones inondables
- Proximité demande énergétique
- Sécurité foncière.

3.2. Clarification de la propriété foncière ou les critères Options recommandées

- Terrain publics (Etat/Commune)
- Domaines coutumiers sécurisées
- Zones minières périphériques (si nécessaires)
- Sécurité foncière.

3.3. Etudes de la possibilité de conclure ou les actions clés

- Etudes cadastrales
- Négociation coutumière
- Contrats de bail -20 -30 ans).

4. CONTRAT D'ACHAT D'ELECTRICITE *(PPA – IPP)*

4.1. Acheteurs potentiels

- Ménages (mini-réseaux)
- Mairie et administration publiques
- Société minières
- Activités PME.



4.2. Modèle contractuels

- IPP (Independant Power Producer)
- PPA (Power Purchase Agreement)
- Mini-grid concession : Durée typique 15 à 20 ans.

5. STRUCTURE DE PROPRIETE OU MODELE DE PROPRIETE

5.1. Option 1 : IPP (recommandé)

- Investisseur construit + exploite
- Vente d'électricité.

5.2. Option 2 : BOT (Buld Operate Transfer)

- Transfer après 20 -25 ans.

5.3. Option 3 : Partenariat Publics Privé (PPP)

- Recommandation : IPP + mini – réseaux hybrides.

6. EXPLOITATION ET MAINTENANCE

6.1. Mise en place de contrat ou Organisation

- Contrat O et M : 5 à 10 ans renouvelable.

6.2. Maintenance

- Nettoyage panneaux
- Contrôle batteries
- Monitoring digital
- Coût annuel : 1 à 2 % CAPEX.

7. PARTENARIATS ET PARTICIPATION LOCALE

7.1. Rôle des partenaires Congolais

- Accès au foncier
- Relations administratives
- Main d'œuvre locale
- Sécurité des sites.

7.2. Impact local

- Création d'emplois
- Formation techniques
- Développement PME locales.

7.3. Mécanismes recommandés

- Partage de revenus (royalties locales)
- Formation certifiée
- Fonds communautaire.

7.4. Conclusion stratégique

Notre projet représente 147 MW solaires

- 4 Unités industrielles
- 12 pôles énergétiques.

7.5. Recommandation finale

Démarrage en 3 phases (Plan d'exécution)

- ***Phase 1 (Priorité)***
  - Ville de Kindu + Commune rurale de Lubutu + Commune rurale de Punia : 30 MW
- ***Phase 2***
  - Commune rurale de Kalima + Commune rurale de Kasongo + Commune rurale de Pangi + Commune rurale de Kabambare - Commune rurale de Salamabila + Cité de Wamaza : 60 MW
- ***Phase 3***
  - Cité de Kampene + Agglomération Teli-Lipongo + Agglomération Mabila : 30 MW

SAEL AND BUILDING Sarl ENGINEERING RCCM: CD/L'SHI/RCCM/17-B-4781 N° IMPOT: A1719909K ID. NAT.: 6-118-N97389Q REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

8. COUT ESTIMATIF DU PROJET (CAPEX)

N°	Désignation	Coût estimé en USD
1	Centrales solaires	60 000 000
2	Batteries	15 000 000
3	Réseaux	10 000 000
4	Usines minières	10 000 000
Total		**95 000 000**

9. MODELE DE REVENU

Source de revenu :

- Vente d'électricité (ménages)
- Vente d'énergie aux mines
- Contrats industriels (Usine des raffineries et des traitements des substances stratégiques)
- Subventions (Climat/énergie)
- Tarif moyen : 0,25 à 0,40 USD/KWh.

10. ANALYSE FINANCIERE

10.1. Hypothèse

- Production : 588 à 735 MWh/Jour
- Revenu annuels : 49 000 000 – 882 000 000 USD

10.2. Indicateurs

- TRI : 18 – 28 %
- VAN : positive dès 5 -7 ans
- ROI : 4 à 6 ans.



11. STRUCTURE JURIDIQUE

11.1. Modèle recommandé

- IPP (Independant Power Producer)

11.2. Partenaires

- Investisseurs privés
- Etat Congolais
- Partenaires locaux (SSABE Sarl et ENDECO Sarl)

12. CONTRAT CLES

- PPA (Power Purchase Agreement)
- Contrat industriels (mines)
- Concession locales
- Accords fonciers.

13. ANALYSE DES RISQUES

N°	Risques	Solution
1	Instabilité politique	Partenariat Etat
2	Risque foncier	Contrats coutumiers
3	Non-paiement	Clients industriels
4	Logistique	Phasage du projet

14. IMPACT SOCIO - ECONOMIQUE

- 1 600 emplois directs
- 6 400 emplois indirects
- Industrialisation locale
- Réduction pauvreté énergétique.



15. IMPACT ENVIRONNEMENTAL

- Réduction CO_2 : > 45 000 tonnes/an
- Remplacement du diesel
- Energie propre et durable.

16. COORDONNEES GPS REALISTES PAR SITE

N°	Site	Coordonnées		Puissance
		Latitude	Longitude	
1	Ville de Kindu	-2.9500	25.9200	10 MW
2	Commune rurale de Lubutu	- 0.7300	26.5800	10 MW
3	Commune rurale de Punia	- 1.3830	25.3300	10 MW
4	Commune rurale de Pangi	- 3.0200	26.4800	10 MW
5	Commune rurale de Kabambare	- 4.1000	27.3000	10 MW
6	Commune rurale de Kasongo	- 4.4500	26.6700	10 MW
7	Commune rurale de Kalima	-2.5700	26.2000	10 MW
8	Cité de Kampene	-3.6000	26.6700	10 MW
9	Cité de Wamaza	-3.4000	27.0000	10 MW
10	Commune rurale de Salamabila	-3.6000	27.6500	10 MW
11	Agglomération Teli-Lipongo	-3.1426	25.3870	10 MW
12	Agglomération Mabila	- 2.5500	25.8500	10 MW

17. DIMENSIONNEMENT TECHNIQUE DETAILLE

17.1. Panneaux solaires

a. Hypothèse technique

- Puissance panneau : 550 Wc
- Irradiation Maniema : 4,5 – 5 KWh/m^2/Jour
- Performation ration : 75 - 80 %

b. Calcul global (45 MW)

- Nombre total de panneaux : $\frac{147\ MW}{0{,}55Kw}$ = 267 273 panneaux
- Surface totale = 220,5 à 294 hectares.

17.2. Batteries (Stockage)

a. Choix technologique

- Lithium - Ion (LFP recommandé)
- Durée : 10 – 15 ans.

b. Dimensionnement

Autonomie cible

N°	Site	Batterie	Total Puissance
1	Ville de Kindu	20 MWh	10 MW
2	Commune rurale de Lubutu	20 MWh	10 MW
3	Autre sites	200 MWh	100 MW
Total		**240 MWh**	**120 MW**

17.3. Onduleurs (Inverters)

a. Configuration

- Onduleurs centraux ou string
- Recommandation :
  - Onduleurs centraux : 2,5 MW

b. Dimensionnement

N°	Site	Onduleurs
1	10 MW	4 Unités/site x 12 sites = 48 Unités
Total		**48 Unités des onduleurs**

17.4. Réseau électrique (Mini-grid)



a. Architecture

- Production : 400 V – 800 V
- Transformation : 20 KV
- Distribution : BT 200/380 V

b. Equipements principaux

- Transformateurs élévateurs
- Lignes MT (10 – 50 Km/site)
- Postes de distribution
- Compteurs intelligents.

17.5. Intégration industrielle (Important)

Ville de Kindu – Commune rurale de Lubutu

- Usine de raffinerie : 0,5 MW
- Usine de traitement : 0,5 MW
- Intégration directe au mini – grid solaire.

17.6. Estimation des équipements

N°	Equipement	Quantité	Coût estimé en USD
1	Panneaux	267 273 Unités	18 000 000 – 25 000 000
2	Batteries	240 MWh	20 000 000 – 30 000 000
3	Réseau	-	10 000 000 – 15 000 000

17.7. Points critiques (Maniema)

- Transport difficile – Privilégier conteneurs modulaires
- Sécurité – Clôture + Gardiennage
- Maintenance – Formation locale indispensable
- Saison pluie – Drainage obligatoire.

17.8. Conclusion technique

a. Projet robuste basé sur :

- 120 MW solaire
- 240 MWh stockage.

b. Intégration minière

- 12 pôles (sites) énergétiques.



CONCLUSION FINALE

En résumé cette approche structurée est :

- Techniquement fiable
- Economiquement viable
- Territorialement adaptée
- Stratégiquement transformative.

Pour une conclusion clés, notre projet constitue une solution énergétique intégrée à fort impact, capable de transformer durablement la province du Maniema en un pôle énergétique et industriel moderne.

Fait à Kindu, le 20 Juin 2026

Pour SSABE Sarl

SAEL AND BUILDING Sarl
ENGINEERING
RCCM: CD/L'SHI/RCCM/17-B-4781
N° IMPOT: A1719909K
ID. NAT.: 6-118-N97389Q
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Ir Emmanuel SALUMU LUKAMA
Directeur Général

A.E. SALUMU LUKAMA
Ingénieur Technicien en Electricité Industrielle
Agrée n° E/DP/060/002