III. DESCRIPTION DETAILLEE DE CHAQUE PROJET A REALISER DANS LA COMMUNE DE MANIKA

III.1. PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS CENTRES DE SANTE

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste en la construction de trois centres de santé complet.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Ces centres de santé seront construits dans les quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo.

1.3 OBJECTIF DU PROJET

i. Objectif Global

Améliorer durablement l'accès au soin de santé des populations des quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo.

ii. Objectifs Spécifiques

- Réduire les disparités d'accessibilité géographique des centres de santé
- Rapprocher les structures sanitaires des populations éloignées, et des élèves
- Réduire le taux de mortalité
- Participer à l'offre sanitaire de la commune
- Mettre en place un service de consultation prénatale

1.4. BÉNÉFICIAIRES

- Les communautés des quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo.
- Les populations environnantes

1.5. RÉALISATIONS :

Construction d'un centre de santé qui sera composé de :

- le Hall d'entrée ;
- la Salle d'attente ;
- le Service d'administration ;
- la Salle d'urgence ;
- l'Infirmerie ;
- le Laboratoire ;
- les salles d'attente consultation ;
- les cabinets de consultation ;
- le PMI ;
- la Maternité ;
- le Service gynécologique ;

- les salles d'observation ;
- les toilettes ;
- les douches ;
- le Château d'eau ;
- les Panneaux solaire 5000watts ;
- la Fosse septique ;
- la pharmacie ;
- les 3 salles de traitement de malades.
- l'incinérateur
- la fosse à placenta
- la fosse à ordure

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Lors des enquêtes socioéconomiques réalisées aux quartiers concernés, il a été trouvé que :

A Kasulo : Le quartier possède 34 centres de santé dont un seul est public, construit par la commune et il y a besoin d'un autre centre de santé vu le nombre de la population et la grandeur du quartier.

A Kakifuluwe : Il y a un centre de santé public, construit par la commune mais inachevé et la communauté souhaite l'achèvement de l'œuvre.

A kasombo : Il n ya pas un centre de santé public

1.7. DURABILITE DU PROJET

Le renforcement des systèmes de santé du village et la fourniture des services de santé de proximité dans le cadre des initiatives de santé communautaire constitue une approche économique dans la fourniture de soins de santé de qualité et d'un coût abordable à une frange significative de la population défavorisée dans la communauté du projet.

La viabilité du projet tient essentiellement à la capacité du projet à mobiliser l'adhésion des communautés au sein desquelles les activités seront exécutées. La mobilisation et l'habilitation des communautés, y compris l'appui pour le fonctionnement efficace des comités de santé constitués à tous les niveaux de manière appropriée, et comprenant des femmes, faciliteront leur participation à la planification et à la gestion des services.

Cette approche amènera les membres de la communauté à utiliser les formations sanitaires de manière responsable, permettra de rendre les travailleurs de santé plus responsables à l'égard de la communauté, et de contribuer à la durabilité du projet.

L'association des communautés à la prestation des services de santé et à l'entretien des infrastructures de santé contribuera à la durabilité institutionnelle du projet. Le comité de gestion de la formation sanitaire rurale se verra confier la responsabilité d'assurer l'entretien des infrastructures physiques. La supervision et le suivi périodiques et efficaces assurés par la zone de santé contribueront à la durabilité de la fourniture des services de qualité. Le perfectionnement professionnel régulier à travers des

programmes de formation continue à l'intention des éducateurs et des formateurs en santé les préparera à transférer les compétences, et servira de motivation pour la rétention du personnel au sein de la formation sanitaire. Cela contribuera au caractère durable de la gestion, de la prévention et du contrôle des besoins prioritaires de santé publique.

L'entretien préventif des bâtiments et équipements sera amélioré grâce à la formation en maintenance devant être dispensée au personnel du centre de santé, ainsi qu'au comité de gestion de la formation sanitaire. La formation sanitaire disposera d'un technicien de santé public formé en entretien, et sera dotée d'une boite à outil.

L'entretien des équipements médicaux et du mobilier de bureau sera assuré par voie de contrat de service. On s'attend à ce que le gouvernement augmente le budget d'entretien. Le renforcement durable de la gestion et de l'exploitation sera assuré, grâce à l'engagement par rapport aux réformes macroéconomiques, l'augmentation de l'allocation budgétaire aux formations sanitaires rurales, la fourniture de médicaments et d'équipements, ainsi qu'à la mobilisation soutenue des ressources additionnelles.

Le projet introduira la sensibilisation sur la durabilité par le biais d'une approche holistique du développement à large spectre, impliquant tous les aspects de l'environnement culturel et naturel. On prévoit trois modules de formation des cadres, à savoir : i) la formation en maintenance, qui mettra l'accent sur l'entretien pratique, la planification et la gestion ; ii) la formation en gestion des ressources, qui mettra l'accent sur l'identification et la gestion des ressources, non seulement des ressources telles que les finances, les ressources humaines (main d'œuvre et créativité), l'eau et l'énergie, mais également sur l'air frais, le silence, l'espace, la fertilité et la stabilité des sols, le relief, la flore, la faune, la diversité biologique, etc. et iii) la gestion des déchets en toute sécurité, qui fera appel aux concepts de tri, de recyclage et d'élimination durable des déchets et de système d'exploitation sans déchets.

1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Après leurs constructions, ces centres seront remis à l'état Congolais à travers la zone de santé qui nommera le Médecin directeur de chaque centre et affectera le personnel nécessaire qui sera agents de l'état sous sa gestion.

2 – DE LA GESTION DE L'EAU

Les besoins d'eau du centre de santé sont :

- La consommation des malades et du corps soignant
- Les installations sanitaires
- Le nettoyage des salles et cabinets

Ce besoin sera assuré par un puit foré, aménagé et doté d'une pompe solaire qui sera placé dans l'enceinte du centre. L'eau résiduelle ne sera pas recyclée mais sera évacuée dans un puit perdu. Les eaux de ruissèlement seront canalisées selon le relief du milieu pour être évacuée vers la rivière.

LE CHOIX D'OPTIONS TECHNIQUES DE L'OUVRAGE D'EAU DU PROJET

Pour répondre aux attentes du projet, en quantité, qualité et le rapport qualité cout, notre choix est :

- La ressource en eau : les nappes profondes pour avoir une eau de quantité suffisante et qualité acceptable pour le projet. La profondeur sera de 80 à 100 m
- L'ouvrage de captage : le forage à l'aide des engins de forage ou de sondeuse.

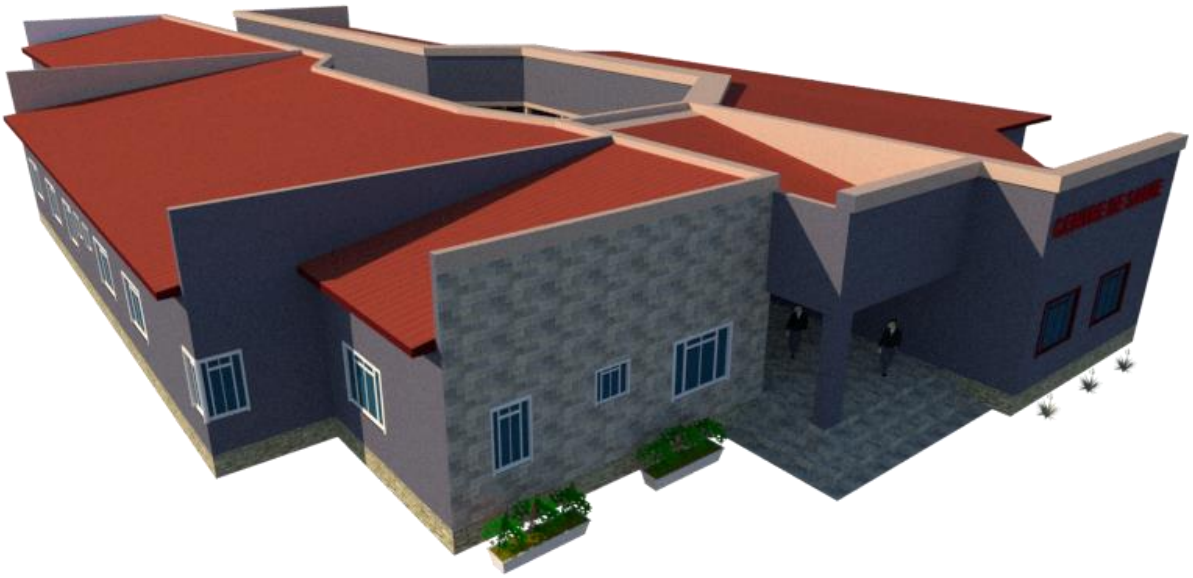
- Le système de pompage : la pompe motorisée qui est le moyen d'exhaure le plus confortable. Il permet de pomper l'eau sans effort, à des grandes profondeurs et pour des quantités importantes. Elle sera constituée d'un ensemble « pompe + moteur électrique », immergé au fond du forage

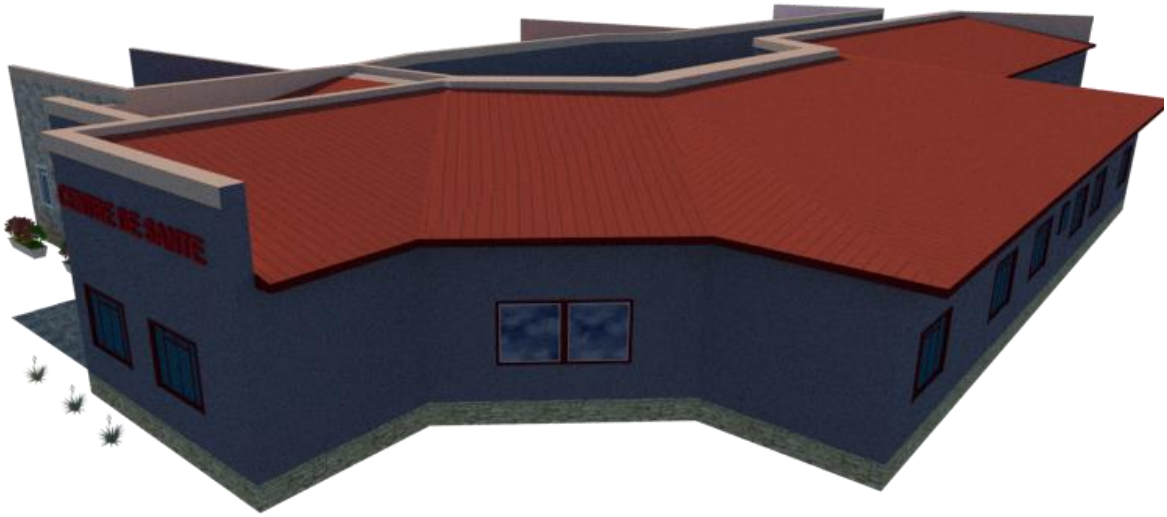
- La source d'énergie pour faire marcher la pompe motorisée : Un générateur solaire qui sera composé d'un ensemble de panneaux solaires (*photovoltaïques*) reliés entre eux, et qui produiront un courant continu de 12 V à partir de la lumière du soleil. Comme on aura besoin des petites puissances, on utilisera des pompes qui se contentent de courant continu. Cela permet de se passer de convertisseur et d'onduleur, ce qui réduit les possibilités de pannes et les couts correspondants.

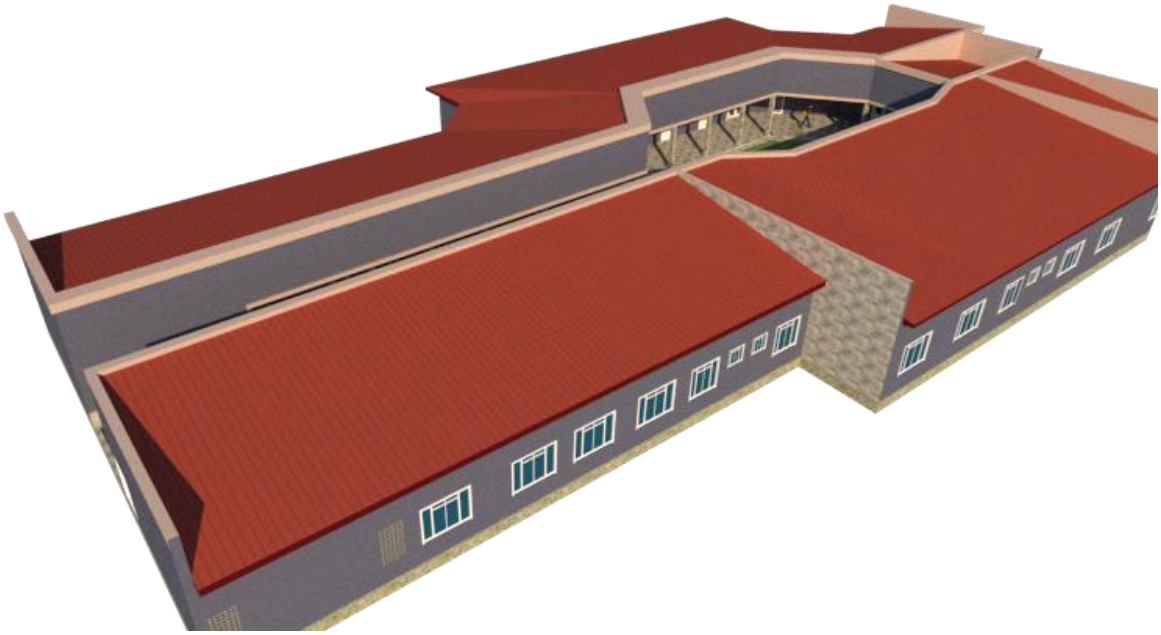
- Le stockage : réservoir de plus ou moins 5 m3 surélevé sur une structure métallique.
- La distribution : des points d'eau à l'intérieur des bâtiments.

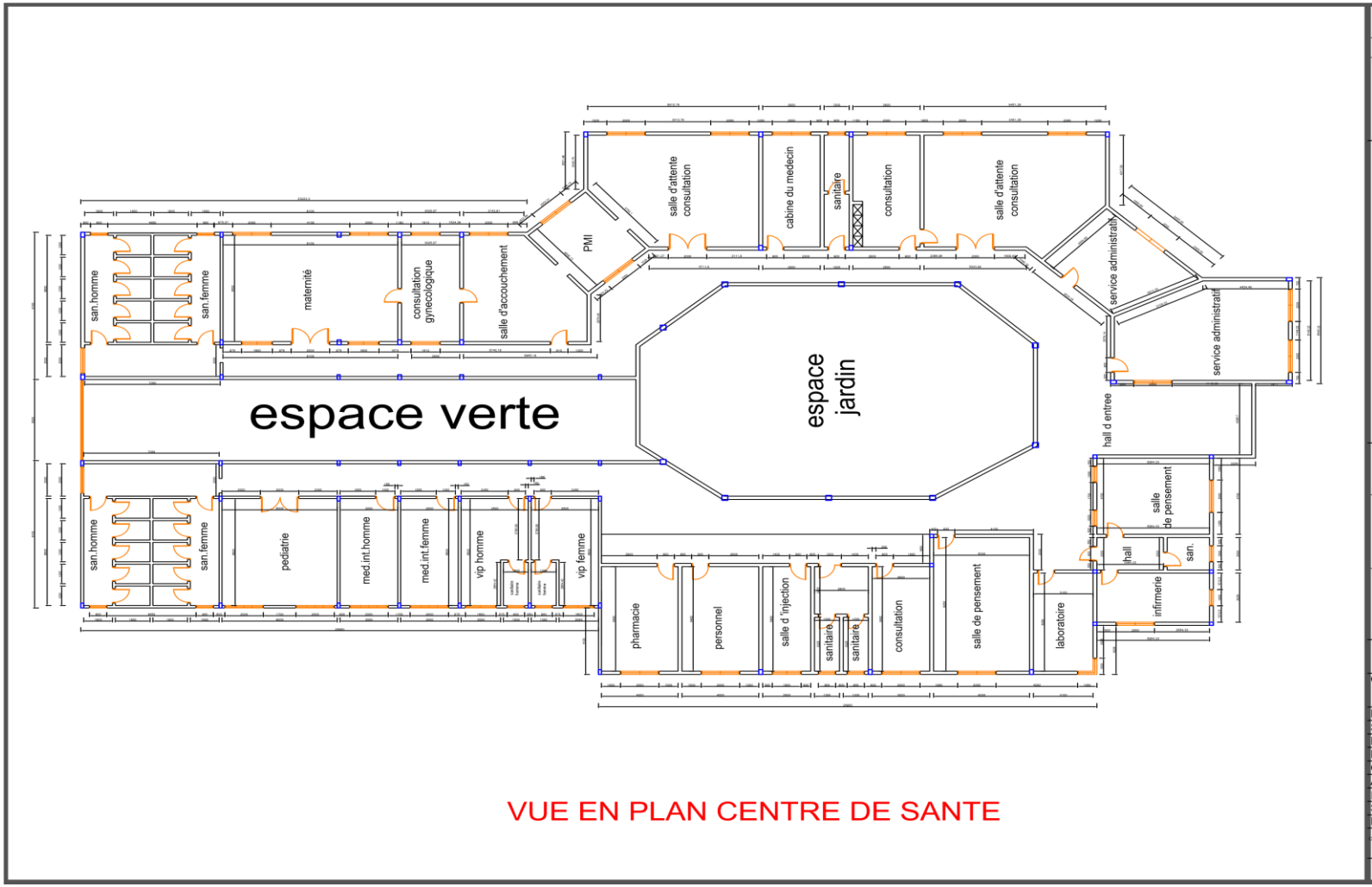
3 – PLAN DE CONSTRUCTION






CENTRE DE SANTE





VUE EN PLAN CENTRE DE SANTE

NOTE

Notes

PROJECT NAME

CENTRE DE SANTE

DRAWING TITLE

VUE EN PLAN CENTRE DE SANTE KAMIMBI

CLIENT

DATE	05/08/2021
SCALE	1/5
PROJECT No	030/2021/LBA/KZI
DRAWING BY	AMANI KAZEMBE
CHK BY	
APPROUVED BY	
IR EXECUTOR SITE	
STATUTS	
DWG No	

THIS DRAWING AND DESIGN IS THE PROPERTY OF SEC ENGINEERING AND ALTERATION OR ADDITION TO THIS DOCUMENT EXCEPT BY A LICENSED PROFESSIONNAL ENGINEER CONSIST A VIOLATION AND STRICTLY PROHIBITED

SIGNATURE

4 – COUTS ESTIMATIFS DES INVESTISSEMENTS

4.1. ESTIMATION COUT DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE SANTE

N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	P.U/$	P.T/$	
1	**GENERALITES**					
a	**Installation et repli chantier**	Fft	1	2000	2000	
b	**Implantation**	Fft	1	1500	1500	
				S/TOTAL 1		**3500**
2	**GROS ŒUVRE**					
I	**FONDATION 500 m x 0,5 m x 1 m**					
A	**Béton de propreté dosé à 200 kg/m3**					
a	Fouille	m3	175.07	8	1400.56	
b	Gravier	m3	11.2	65	728	
c	Sable concassé	kg	5.6	65	364	
d	Ciment	sac	56	11	616	
				S/TOTAL A		**3108.56**
B	**Maçonnerie en moellon dosé à 250 kg/m3**					
a	Moellon	m3	250	30	7500	
b	Sable fin	kg	71	28	1988	
c	Sable concassé	kg	35.5	65	2307.5	
d	Ciment	sac	532.5	11	5857.5	
				S/TOTAL B		**17653**
C	**Massif en béton armé dosé à 350 kg/m3**					
a	Gravier	m3	8.4	65	546	
b	Sable concassé	m3	3.2	65	208	
c	Ciment	sac	74	11	814	
d	Barres de Ø6	pce	80	4	320	
e	Barres de Ø12	pce	120	8	960	
F	Fil à ligaturer	kg	40	3	120	
g	Planches de 2/22	pce	30	15	450	
h	bois de 5/7	pce	40	6	240	
I	Clou	kg	5	3	15	
				S/TOTAL C		**3673**
D	**Radier general 1052 m² x 10 cm**					
a	Remblayage	m3	663	20	13260	
b	Gravier	m3	80.27	65	5217.55	

c	Sable concassé	m3	40.13	65	2608.45	
d	Ciment	sac	702	11	7722	
e	Planches de 2/22	pce	60	15	900	
F	bois de 5/7	pce	50	6	300	
g	Clou	kg	25	3	75	
				S/TOTAL D		**30083**
				S/TOTAL I		**54517.56**
II	**ELEVATION**					
A	**Maçonnerie en blocs-ciment dosé à 250 kg/m3 de 15 sur 400 ml**					
a	Blocs	m3	19056	1.1	20961.6	
b	Sable fin	kg	36	28	1008	
c	Sable concassé	kg	18	65	1170	
d	Ciment	sac	275	11	3025	
				S/TOTAL A		**26164.6**
B	**Colonne en béton armé dosé à 350 kg/m3**					
a	Gravier	m3	4	65	260	
b	Sable concassé	m3	2	65	130	
c	Ciment	sac	62	11	682	
d	Barres de Ø6	pce	110	3.5	385	
e	Barres de Ø12	pce	132	7	924	
F	Fil à ligaturer	kg	48	3	144	
g	Planches de 2/22	pce	70	15	1050	
F	bois de 5/7	pce	50	6	300	
h	Clou	kg	15	3	45	
				S/TOTAL B		**3920**
C	**Linteau en béton armé dosé à 350 kg/m3 20 m3**					
a	Gravier	m3	20.6	65	1339	
b	Sable concassé	m3	10.3	65	669.5	
c	Ciment	sac	120	11	1320	
d	Barres de Ø8	pce	110	3.5	385	
e	Barres de Ø12	pce	364	7	2548	
F	Fil à ligaturer	kg	48	3	144	
g	Planches de 2/22	pce	120	15	1800	
F	bois de 5/7	pce	60	6	360	
h	Clou	kg	5	3	15	
				S/TOTAL C		**8580.5**

D	**Toiture**					
a	Charpente métallique	m²	707	20	14140	
b	Couverture en bac autoportant 0,35 BG 26	m²	707	20	14140	
c	Faîtiere en tôle galvanisée	fft	1	1500	1500	
d	Gouttière en tôle galvanisée	Ml	96	55	5280	
e	Descente en PVC de 110	Fft	1	2000	2000	
F	Tôle de rive	Ml	96	20	1920	
	S/TOTAL D					**38980**
				S/TOTAL II		**77645.1**
				S/TOTAL 2		**132162.66**
3	**TRAVAUX DE FINITION**					
A	**Enduit int et ex 85 m3**					
a	Sable concassé	m³	29	65	1885	
b	Sable fin	m³	58	28	1624	
c	ciment	sac	609	11	6699	
	S/TOTAL A					**10208**
B	**Ménuiserie métallique et en bois**					
a	Porte métalique double 2,1m x 1,8m vitree de 5mm	pce	6	450	2700	
b	porte en bois plein	pce	32	250	8000	
c	porte toilette et douche	pce	24	150	3600	
d	porte grillage	pce	2	180	360	
e	Fenêtre 2 m x 1,2 m avec vitre claire 4 mm	pce	25	250	6250	
F	Fenêtre 2 m x 1,4 m avec vitre claire 4mm	pce	30	280	8400	
g	Fenêtre 0,9m x 1,4 m avec vitre claire 4mm	pce	10	150	1500	
h	Fenêtre 1,2m x 1,4 m avec vitre claire 4mm	pce	10	220	2200	
I	Fenêtre 0,6 x 1,2 m pour toilette 4mm	pce	8	80	640	
	S/TOTAL B					**33650**
C	**Plafond et carrelage**					
a	Gitage en bois et plafond en unalites	m2	1100	12	13200	
b	Carrelage et faïences	m2	1300	22	28600	
	S/TOTAL C					**41800**
D	**Electricité et plomberie**					
a	Installation électrique et kit panneaux solaire de 5000 w	fft	1	15000	15000	

b	WC turc	pce	12	50	600	
c	WC monobloc	sac	3	100	300	
d	Urinoir	pce	10	25	250	
e	Plomberie et accessoires	fft	1	3000	3000	
	S/TOTAL D					**19150**
E	**Forage puits et support en béton armé**					
a	Support en béton armé + Citerne 5 m3	fft	1	5350	5350	
b	Forage d'eau	fft	1	7500	7500	
	S/TOTAL E					**12850**
F	**Fosses septique, à placenta, à ordure et puits perdu**					
a	Fosse septique	fft	1	3000	3000	
b	Puits perdu	fft	1	1200	1200	
c	Fosse à placenta	fft	1	800	800	
d	Fosse à ordure	fft	1	500	500	
e	Regards et accessoires	fft	1	500	500	
	S/TOTAL F					**6000**
				S/TOTAL 3		**123658**

TOTAL	259320.66
Transport 3%	***7779.6198***
Main d'œuvre	***77796.198***
TOTAL GENERAL HORS TAXE	**344896.4778**
TVA 16%	***12447.39168***
TOTAL GENERAL TAXES COMPRISES	**357343.8695**

4.2. ESTIMATION COUT EQUIPEMENTS DU CENTRE DE SANTE

N°	désignation des équipements	quantité	PU estimatif	PT estimatif
1	Table et fauteuil bureau	6.00	500.00	3000.00
2	lit d'accouchement	2.00	2000.00	4000.00
3	tabouret diagnostique	10.00	100.00	1000.00
4	Équipement de stérilisation à haute pression	1.00	999.00	999.00
5	bouteilles d'oxygène (sacs)	10.00	300.00	3000.00

6	respirateurs artificiels	2.00	3000.00	6000.00
7	équipement de consultation	2.00	1000.00	2000.00
8	armoire de pharmacie	10.00	300.00	3000.00
9	ordinateur	2.00	1000.00	2000.00
10	imprimante	2.00	300.00	600.00
11	régulateur	2.00	100.00	200.00
12	Meubles autres	1.00	6500.00	6500.00
13	Banc salle d'attente	10.00	235.00	2350.00
14	Table de gynécologie obstetrique	1.00	2000.00	2000.00
15	Lit d'hopital	40.00	250.00	10000.00
16	Moniteur Multiparametre cardiaque	2.00	1000.00	2000.00
17	Couveuse nourrisson	4.00	400.00	1600.00
18	Distributeurs de gel hydroalcoolique	10.00	30.00	300.00
19	Porte-sacs à linge	6.00	150.00	900.00
20	Armoires de rangement	10.00	350.00	3500.00
21	Armoires vestiaires métalliques	6.00	300.00	1800.00
22	Chariots Roll / Cabri	5.00	300.00	1500.00
23	Bacs à linge	10.00	20.00	200.00
24	Chariots de soins	3.00	199.00	597.00
25	Armoires à linge	5.00	200.00	1000.00
26	Etagères de stockage et distribution	4.00	230.00	920.00
27	Tables de travail ergonomiques	2.00	340.00	680.00
28	Tables de travail INOX	8.00	150.00	1200.00
29	Collecteurs en INOX	12.00	100.00	1200.00
30	Linge de lit et de bain	1.00	6000.00	6000.00
31	Balances de pesage	3.00	130.00	390.00
32	Chariots de ménage	4.00	180.00	720.00
33	Generateur 20 KVA	1.00	12000.00	12000
34	Medicaments	1	7000	7000

TOTAL	**90156**

4.3. COUT DE FORMATION EN MAINTENANCE : 2500 USD

Le cout total d'un centre de santé est de 450 000 USD

4.4. LE COUT DES TERRAINS

Pour Kasulo : 40 000 USD
Pour Kasombo : 40 000 USD

4.4. Le coût de trois centres de santé est de 450 000 x 3 = 1 350 000 USD
4.5. Le cout global du projet est : 1 350 000 + 80 000 = 1 430 000 USD

5- FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet de construction des centres de santé sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- **Janvier à Août 2024 : achat des terrains et construction d'un centre de santé à kasombo**
- **Janvier à Novembre 2025 : Centre de santé de Kakifuluwe**
- **Janvier à Novembre 2026 : Centre de santé de Kasulo**

III.2. PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE ECOLE PRIMAIRE

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1 DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste à construire et équiper une école primaire composée de :

- 12 salles de classe ;
- 1 bloc sanitaire ;
- 1 bloc administratif comprenant 3 bureaux et une réserve
- 1 cloture

Cette école sera équipée de 300 bancs (en raison de 25 bancs par classe), des tables et chaises pour enseignants ainsi que des meubles pour le bureau.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Cette école sera construite au quartier Kakifuluwe.

Projet	Coordonnées géographiques			
Ecole primaire	1	2	3	4
	334016 8819184 1479	333865 8819142 1483	333842 8819385 1484	334004 8819401 1483
Surface = 37 884 m²				



1.3. OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

- Accompagner le gouvernement en ses objectifs du développement durable dans l'éducation pour tous ;
- Offrir à la jeunesse congolaise, l'espoir de demain un cadre idéal pour son instruction et une éducation de qualité ;
- Permettre à tous les enfants d'exercer leur droit à l'éducation ;
- Faciliter les parents de remplir leur devoir d'éduquer leurs enfants ;
- Contribuer à la promotion de l'éducation conformément aux prescrits de la loi cadre n° 005/86/ du 22/09/1986 de l'enseignement National.

1.4. RESULTATS ATTENDUS

Livraison d'une école primaire complètement équipée.

1.5. BENEFICIAIRES

1.5.1. Bénéficiaires directs :

- Les enfants de Kakifuluwe dont l'âge varie entre 6 et 12 ans ;

1.5.2. Bénéficiaires indirects :

- Les enfants et parents des villages et quartiers voisins.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Lors des enquêtes socioéconomiques effectuées dans la zone affectée par nos activités et analyses de l'évaluation des besoins prioritaires des populations, l'éducation a été identifiée comme un besoin prioritaire.

En effet il ressort du résultat de ces enquêtes que à Kakifuluwe Il y a trois écoles primaires conventionnées mais malheureusement largement surpeuplées :

- E.P KASANDA compte 813 élèves pour 5 salles ;
- EP KASULO 1 compte 471 élèves pour 6 classes.





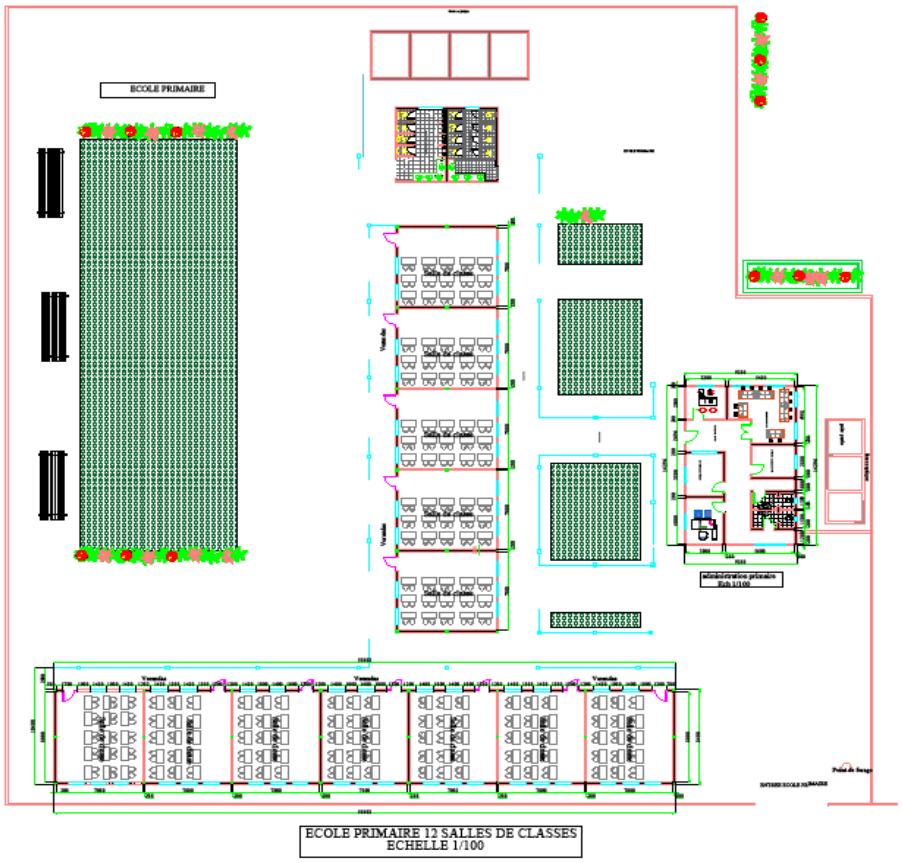
2. DE LA GESTION DE L'EAU

Les besoins d'eau de l'école sont :

- La consommation des élèves et corps enseignant ;
- Les installations sanitaires ;
- Le nettoyage des salles des classes et bureau.

Ce besoin sera assuré par un forage qui sera implanté dans l'enceinte de l'école. L'eau résiduelle ne sera pas recyclée mais sera évacuée dans un puit perdu. Les eaux de ruissèlement seront canalisées selon le relief du milieu pour être évacuée dans la rivière.

3. PLANS DE CONSTRUCTION



PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE PRIMAIRE DE 12 CLASSES

TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN

SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE

ECHELLE	
PLANCHE	01
DATE	29 MAI 2022

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06

MAITRE D'OUVRAGE

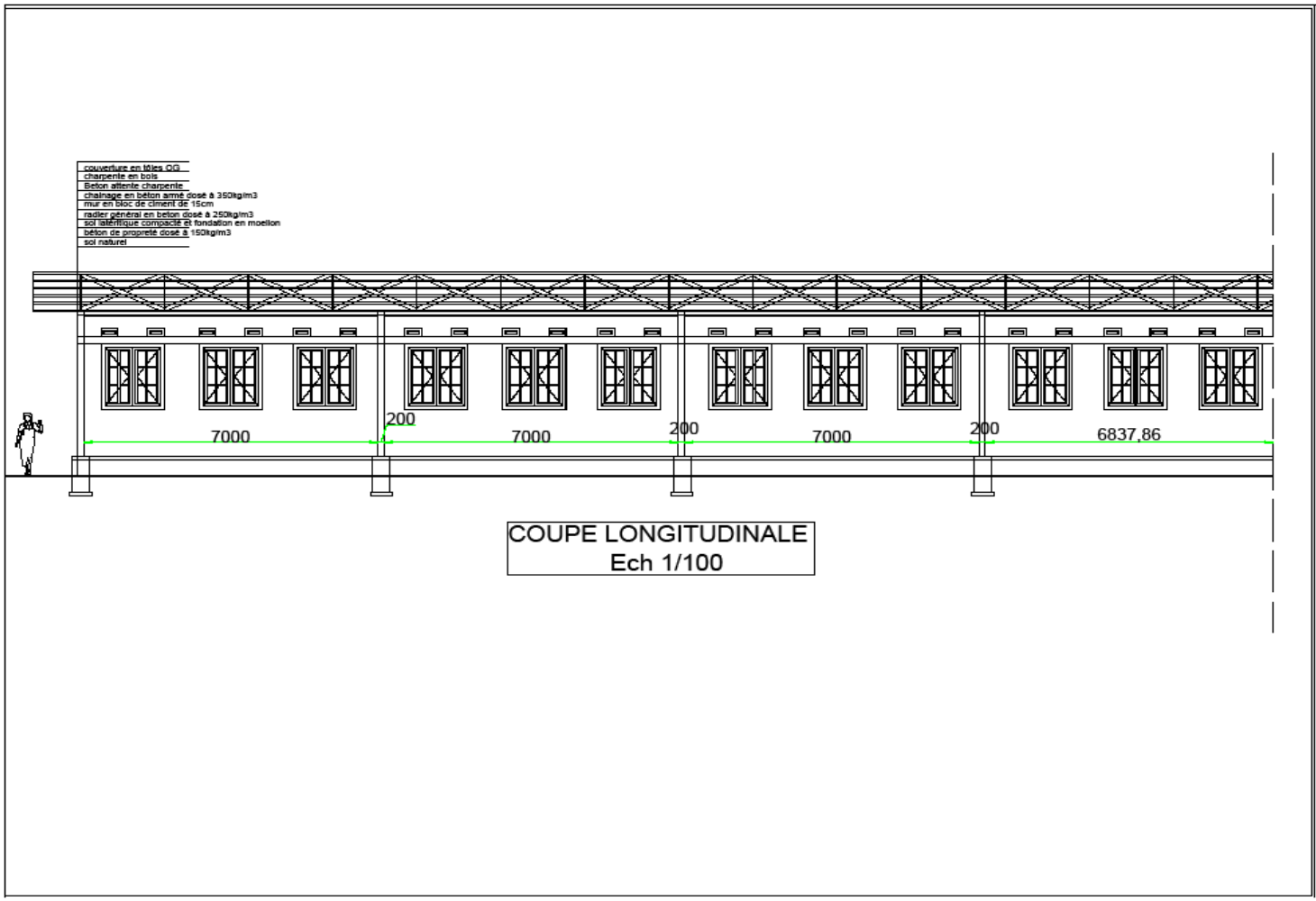
REVISION

DATE	ACTION	SIGNATURE

REMARQUE

les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

Dwg N°0019/SEC/2022



PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE MATERNELLE,PRIMAIRE SECONDAIRE

TYPE DE PROJET
CONSTRUCTION ECOLE

SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION
COUPE LONGITUDINALE

ECHELLE	
PLANCHE	01
DATE	01 MAI 2022

STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING
SEC SARL

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06

MAITRE D'OUVRAGE

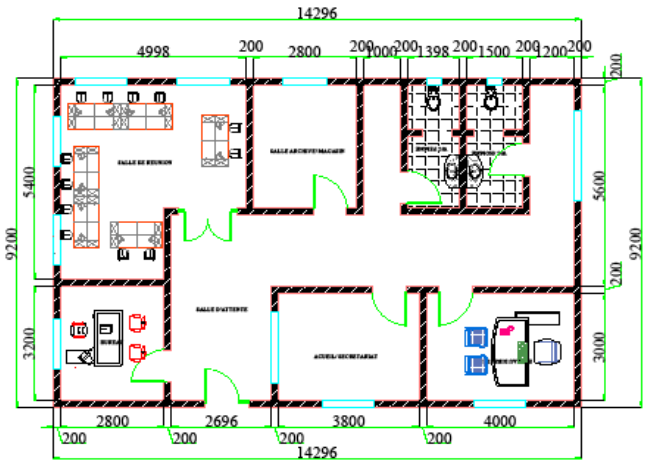
REVISION

DATE	ACTION	SIGNATURE

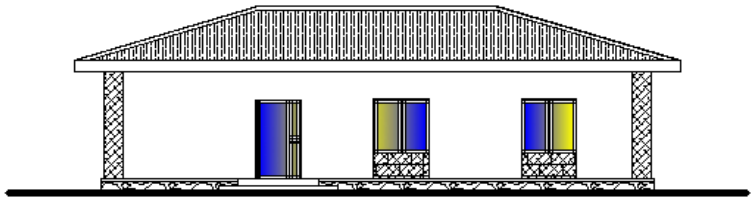
REMARQUE

les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

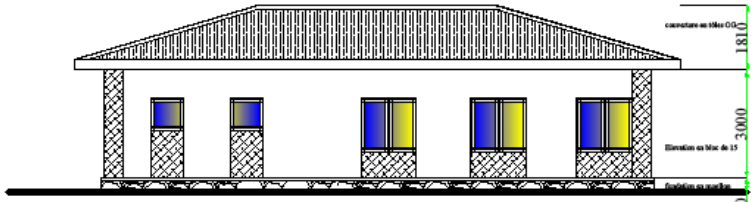
Dwg N°0019/SEC/2022



Bureau Administratif
Ech 1/100



Façade Principale bureau
Ech 1/100



Façade Postérieur bureau
Ech 1/100

PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE PRIMAIRE DE 12 CLASSES

TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN

SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE

ECHELLE	
PLANCHE	02
DATE	29 MAI 2022

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06

MAITRE D'OUVRAGE

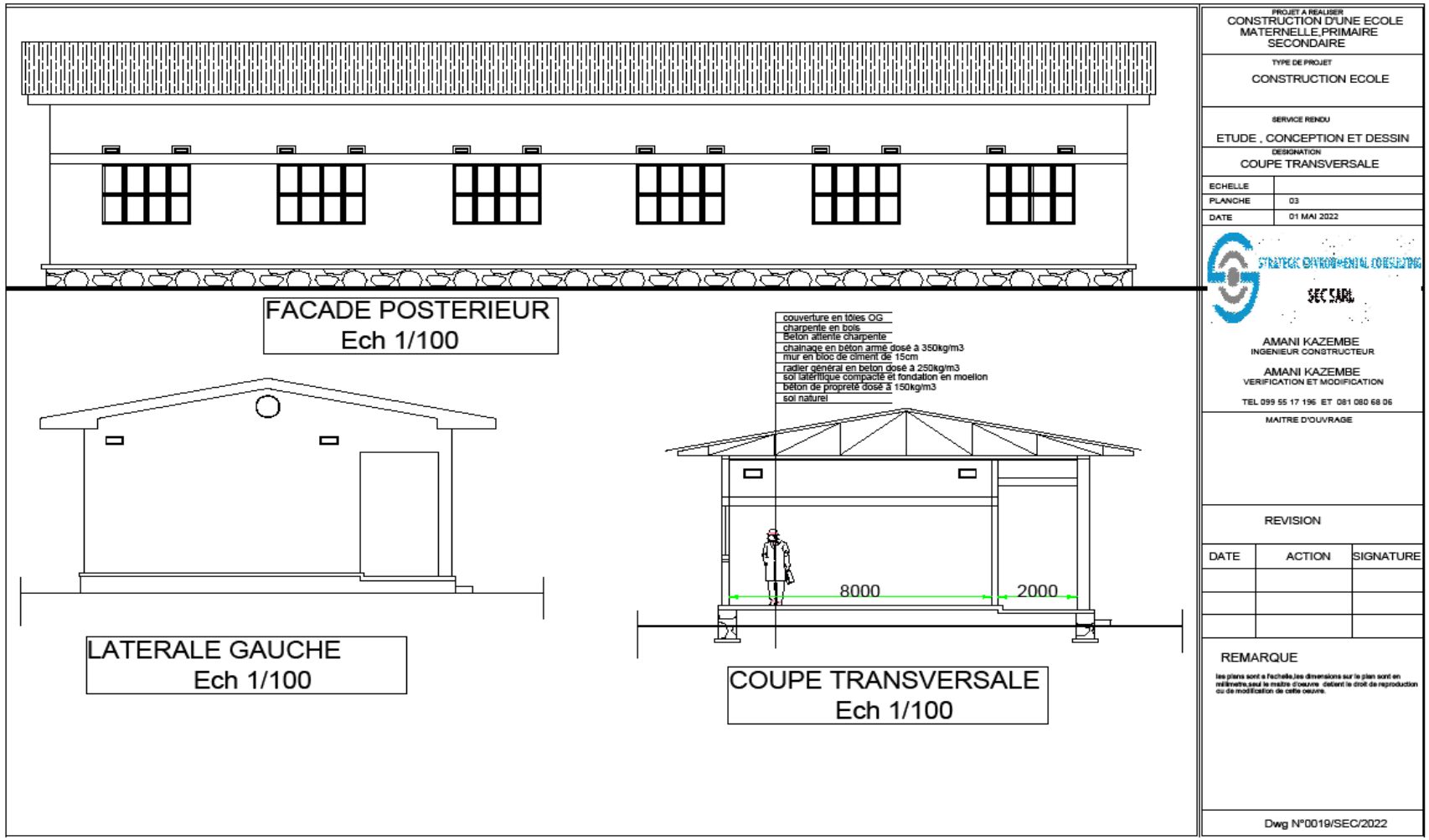
REVISION

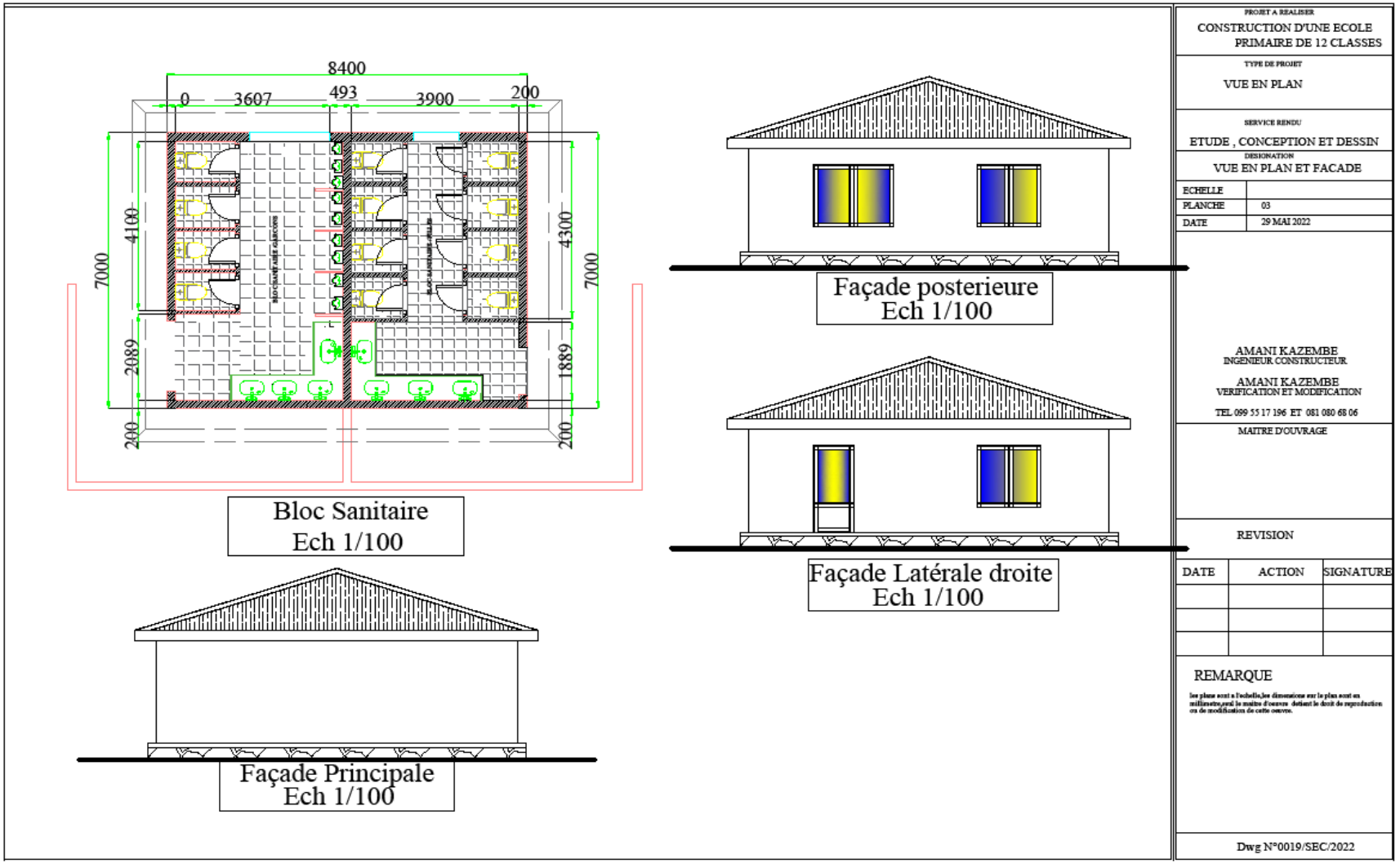
DATE	ACTION	SIGNATURE

REMARQUE

les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

Dwg N°0019/SEC/2022


FACADE POSTERIEUR
Ech 1/100
LATERALE GAUCHE
Ech 1/100
couverture en tôles OG
charpente en bois
Béton attente charpente
chainage en béton armé dosé à 350kg/m3
mur en bloc de ciment de 15cm
radier général en beton dosé à 250kg/m3
sol latéritique compacté et fondation en moellon
béton de propreté dosé à 150kg/m3
sol naturel
8000
2000
COUPE TRANSVERSALE
Ech 1/100
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE MATERNELLE,PRIMAIRE SECONDAIRE
TYPE DE PROJET
CONSTRUCTION ECOLE
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
COUPE TRANSVERSALE
ECHELLE
PLANCHE 03
DATE 01 MAI 2022
STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING
SEC SARL
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
DATE
ACTION
SIGNATURE
REMARQUE
les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'ouvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.
Dwg N°0019/SEC/2022


8400
0
3607
493
3900
200
7000
4100
2089
4300
1889
7000
200
200
Bloc Sanitaire
Ech 1/100
Façade Principale
Ech 1/100
Façade posterieure
Ech 1/100
Façade Latérale droite
Ech 1/100
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE PRIMAIRE DE 12 CLASSES
TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE
ECHELLE
PLANCHE 03
DATE 29 MAI 2022
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
DATE
ACTION
SIGNATURE
REMARQUE
Dwg N°0019/SEC/2022

4. COUTS INVESTISSEMENTS

4.1. Cout de construction (école Primaire de 12 classes, 3 bureaux, bloc sanitaire, Fosse septique)

CONSTRUCTION BLOC DE SIX SALLES DE CLASSE

NUM	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U EN USD	P.T EN USD
1	**EXPERTISE**				
A	Etude, Plans, Devis et Autres	fft	1	1000	1000
B	Installation chantier	fft	1	1000	1000
	Sous total 1				**2000**
2	**TERRASSEMENT**				
A	Préparation de la plateforme	m^2	432	3	1296
B	Implantation de l'ouvrage	fft	1	800	800
C	Déblais de fondation	m^3	37,6	10	376
D	Remblais et compactage latérite	m^3	172	10	1720
	Sous total 2				**4192**
3	**GROS ŒUVRE**				
A	Béton de propreté	m^3	4	200	800
B	Maçonnerie en moellon	m^3	48	135	6480
C	Béton de sous pavement	m^3	20	200	4000
D	Maçonnerie en bloc de ciment	m^3	54	270	14580
E	Chainage en béton armé à 350 kg/m^3	m^3	4,5	350	1575
F	Filet d'eau autour de la construction	m^3	24	200	4800
G	Traverses en Fer C de 150	m^2	290	50	14500
H	Panne en bois de 5/7				
I	Fourniture et pose de la couverture de tôle BG 28				
J	Fourniture et travaux de plafonnage sur gitage en bois	m^2	432	20	8640
	Sous total 3				**55375**
4	**FINITIONS**				
A	Fourniture et pose des portes semi vitré avec serrure (1m x 2, 2 m)	pces	6	300	1800

B	Fourniture et pose des fenêtres (1,45 m x 2 m)	pces	30	220	6600
C	Travaux de peinture	m^2	850	8	6800
D	Crépissage en mur intérieure	m^3	20	220	4400
E	Pavement lissé	m^3	20	200	4000
	Sous total 4				**23600**

	TOTAL GENERAL 6 CLASSES	USD			**85167**

TOTAL POUR 12 CLASSES	**170334**

CONSTRUCTION BLOC SANITAIRE					
	DESIGNATION	**UNITE**	**QUANTITE**	**P.U EN USD**	**P.T EN USD**
1	**INSTALLATION CHANTIER ET REPLI CHANTIER**	fft	1	1000	1000
	Sous total 1				1000
2	**TERRASSEMENT**				
A	Préparation de surface	m^2	40	2	80
B	Implantation de l'ouvrage	fft	1	500	500
C	Déblais de fondation	m^3	129	10	1290
D	Remblais et compactage	m^3	15	25	375
	Sous total 2				**2245**
3	**GROS ŒUVRE ET FINISSAGE**				
A	Construction et finition des toilettes	pces	10	1500	15000
B	Construction d'une fosse septique et puit perdu	pces	1	5000	5000
	sous total 3				**20000**

	total travaux sanitaire				**23245**

CONSTRUCTION DES TROIS BUREAUX ET SANITAIRES

NUM	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	P.U EN USD	P.T EN USD
1	**EXPERTISE**				
a	Etude, Plans, Devis et Autres	fft	1	1000	1000
b	**INSTALLATION CHANTIER**	fft	1	1000	1000
	Sous total1				**2000**
2	**TERRASSEMENT**				
q	Préparation de la plateforme	m^2	75	2	150
a	Implantation de l'ouvrage	fft	1	750	750
b	Déblais de fondation	m^3	9	10	90
c	Remblais et compactage latérite	m^3	26	10	260
	Sous total 2				**1250**
3	**GROS ŒUVRE**				
a	Béton de propreté	m^3	2	200	400
b	Maçonnerie en moellon	m^3	25	135	3375
c	Béton de sous pavement	m^3	5	200	1000
d	Maçonnerie en bloc de ciment	m^3	18	270	4860
e	Chainage en béton armé à 350 kg/m^3	m^3	2	400	800
f	Traverses en fer C de 150	m^2	85	50	4250
g	Panne en bois de 5/7				
h	Fourniture et pose de la couverture de tôle BG 28				
i	Fourniture et travaux de plafonnage sur gitage en bois	m^2	78	20	1560
	Sous total 3				**16245**
4	**FINITIONS**				
a	Fourniture et pose des portes semi vitre avec serrure (1 m x 2,2 m)	pces	3	390	1170
b	Fourniture et pose des fenêtres (1,45 m x 2 m)	pces	3	310	930
c	Travaux de peinture	m^2	310	8	2480
d	Crépissage en mur intérieure	m^3	10	220	2200
e	Béton de pavement lisse	m^3	6	200	1200

	sous total 4				**7980**
5	**GROS ŒUVRE ET FINISSAGE DES TOILETTES**				
a	Construction cabine toilette fini	pces	3	1500	4500
b	Construction d'une fosse septique et puit perdu	Pces	1	5000	5000
	Sous total 5				**9500**
	Total travaux bureau				**36975**

TOTAL TRAVAUX CONSTRUCTIONS	**230554**

4.2. Cout construction de la clôture

CONSTRUCTION D'UNE CLOTURE DE 80 M X 85 M SUR 330 ML

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U(USD)	P.T (USD)
I	**GENERALITES**				
a	plan et devis	ftt	1	400	400
b	visite du chantier	fft	1	300	300
c	preparation de surface	fft	1	300	300
d	installation chantier	fft	1	400	400
e	implantation	fft	1	200	200
	TOTAL I				**1600**
II	**GROS ŒUVRE**				
1	**FONDATION EN MOELLON 330m x0.3mx0.6m**	**m3**	**60**		
A	**Beton de proprètè à 200 kg/m3**	m3	8,82		
a	excavation	m3	29,4	7	205,8
b	sable concassé	m3	4,41	50	220,5
c	gravier	m3	8,82	60	529,2
d	ciment	sacs	35	11	385

	sous total A				1340,5
B	**Maçonnerie en moellon dosée à 250kg/m3**				
a	moellon	m3	64,68	30	1940,4
b	sable	m3	13	16	208
c	sable concassé	m3	26	50	1300
d	ciment	sacs	107	11	1177
	sous total B				4625,4
C	**Chappe d'égalisation**	m3	8,82		
a	sable concassé	m3	4,41	50	220,5
b	gravier	m3	8,82	60	529,2
c	ciment	sacs	35	11	385
g	planche 2/22	pces	73	10	730
h	chevrons 5/5	pces	73	5	365
i	clous	kg	29,4	3	88,2
j	accessoires	fft	1	300	300
	sous total C				2617,9
	TOTAL 1(fondation)				**8583,8**
2	**MENUISIERIE METALLIQUE**				
A	Cloture en treillis de fer				
a	Tube carré 50 x 50 pour colonne	pces	45	25	1125
b	Rouleau treillis de fer de 25 metre	pces	15	300	4500
c	accessoires	fft	1	1000	1000
	sous total A				6625
B	Barriere en fil de fer sur monture en tube carree				
a	Tube carrée de 50x50	pces	15	25	375
b	rouleau treillis de fer	pces	1,5	300	450
c	accessoires	fft	1	300	300
	sous total B				1125
	TOTAL 2(menuisierie metallique)				**7750**

	TOTAL II				**16333,8**
	MAIN D'OEUVRE				**4900,14**
	transport				**1633,38**
	TOTAL I GENERALITE				**1600**
	TOTAL HORS TAXE				**24467,32**
	TVA 16% SUR MO				**784,0224**
	TOTAL GENERALE TC				**25251,342**

4.3. Cout des équipements

LIBELLE	QTE	UNITE	PU $	PT $
Equipement Classes				
Banc pupitre	300	pce	100	30000
Table + Chaises enseignant	12	pce	300	3600
Equipement bureau				
Table bureau + Fauteuil directeur	3	pce	400	1200
Armoire bureau directeur	3	pce	300	900
Chaises visiteurs bureau directeur	6	pce	100	600
Table salle de réunion	4	pce	150	600
Chaise salle de réunion	15	pce	60	900
Armoire réserve	6	pce	200	1200
Ordinateur desk top	1	pce	1200	1200
Photocopieuse	1	pce	500	500
Système solaire	1	kit	8000	8000
Matériel didactique & Fourniture bureau	1	Ft	2000	2000
TOTAL				**50700**

4.4. Cout travaux aménagement forage d'eau

ITEM	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU (USD)	PT (USD)
1	Forage complet avec tubage de 140 mm	m	100	100	10 000
2	Citerne 5000 litres	pce	2	1500	3 000
3	Structure métallique	pce	1	3000	3 000
5	Pompe solaire complète débit 2 m3/h	pce	1	5000	5 000
	TOTAL				**21 000**

4.5. Le cout total du projet est de 327 505.342 USD

5. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet de construction des écoles primaires sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées selon le calendrier suivant :

- Janvier à Juillet 2024

III.3. PROJET DE CONSTRUCTION DE 2 COMPLEXES SCOLAIRES DANS LA COMMUNE MANIKA

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1 DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste à construire et équiper un complexe scolaire composé de :

- 18 salles de classe pour l'école secondaire ;
- 12 salles de classe pour l'école primaire
- 3 salles de classe pour l'école maternelle
- 2 blocs sanitaires (1 pour école secondaire et 1 pour école primaire et maternelle) ;
- 2 blocs administratifs comprenant chacun 2 bureaux, 1 salle de réunion, 2 toilettes et une réserve (1 pour école secondaire et 1 pour école primaire et maternelle) ;
- 1 clôture

Chaque complexe sera équipé de 375 bancs (en raison de 25 bancs par classe), 105 tablettes et petites chaises pour école maternelle (en raison de 35 kits par classe), des tables et chaises pour enseignants ainsi que des meubles pour le bureau.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Ces complexes seront construits dans les quartiers Kasulo et Kasombo et les terrains seront achétés avant l'éxécution des travaux.

1.3. OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

- Accompagner le gouvernement en ses objectifs du développement durable dans l'éducation pour tous ;
- Offrir à la jeunesse congolaise, l'espoir de demain un cadre idéal pour son instruction et une éducation de qualité ;
- Permettre à tous les enfants d'exercer leur droit à l'éducation ;
- Faciliter les parents de remplir leur devoir d'éduquer leurs enfants ;
- Contribuer à la promotion de l'éducation conformément aux prescrits de la loi cadre n° 005/86/ du 22/09/1986 de l'enseignement National.

1.4. RESULTATS ATTENDUS

Livraison de 2 complexes scolaires complètement équipés.

1.5. BENEFICIAIRES

1.5.1. Bénéficiaires directs :

- Les enfants de Kasulo et Kasombo ainsi que des environs dont l'âge varie entre 3 et 18 ans ;

1.5.2. Bénéficiaires indirects :

- Les parents de Kasulo, Kasombo ainsi que les villages et quartiers voisins.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Lors des enquêtes socioéconomiques effectuées dans la zone affectée par nos activités et analyses de l'évaluation des besoins prioritaires des populations, l'éducation a été identifiée comme un besoin prioritaire.

En effet il ressort du résultat de ces enquêtes que :

- A Kasulo, Il n'y a aucune structure éducationnelle maternelle, primaire et secondaire publique, toutes sont privées mais ne sont pas viables.
- A Kasombo, Il n'y a aucune structure éducationnelle maternelle, primaire et secondaire publique, toutes sont privées mais ne sont pas viables.

a. **Ecole maternelle**

Il y a une école Gécamines, mais aucune école publique.

Ici il est question de construire une école maternelle de 3 salles, un bureau d'administration et une salle sanitaire.

a. Ecole primaire

Il y a 2 écoles TUSIKILIZANE (GCM) et BAHATI 1 (Privée), aucune école publique.

Piste de solution:

b. Ecole secondaire général

Il y a une école secondaire de la Gécamines (TUSIKILIZANE).

1.7. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ces écoles seront remises à leurs achèvements à l'Etat Congolais qui en sera le propriétaire à travers la Direction provinciale de l'EPSP qui les fera mécanisées et nommera les gestionnaires et affectera les enseignants pour leurs fonctionnements.

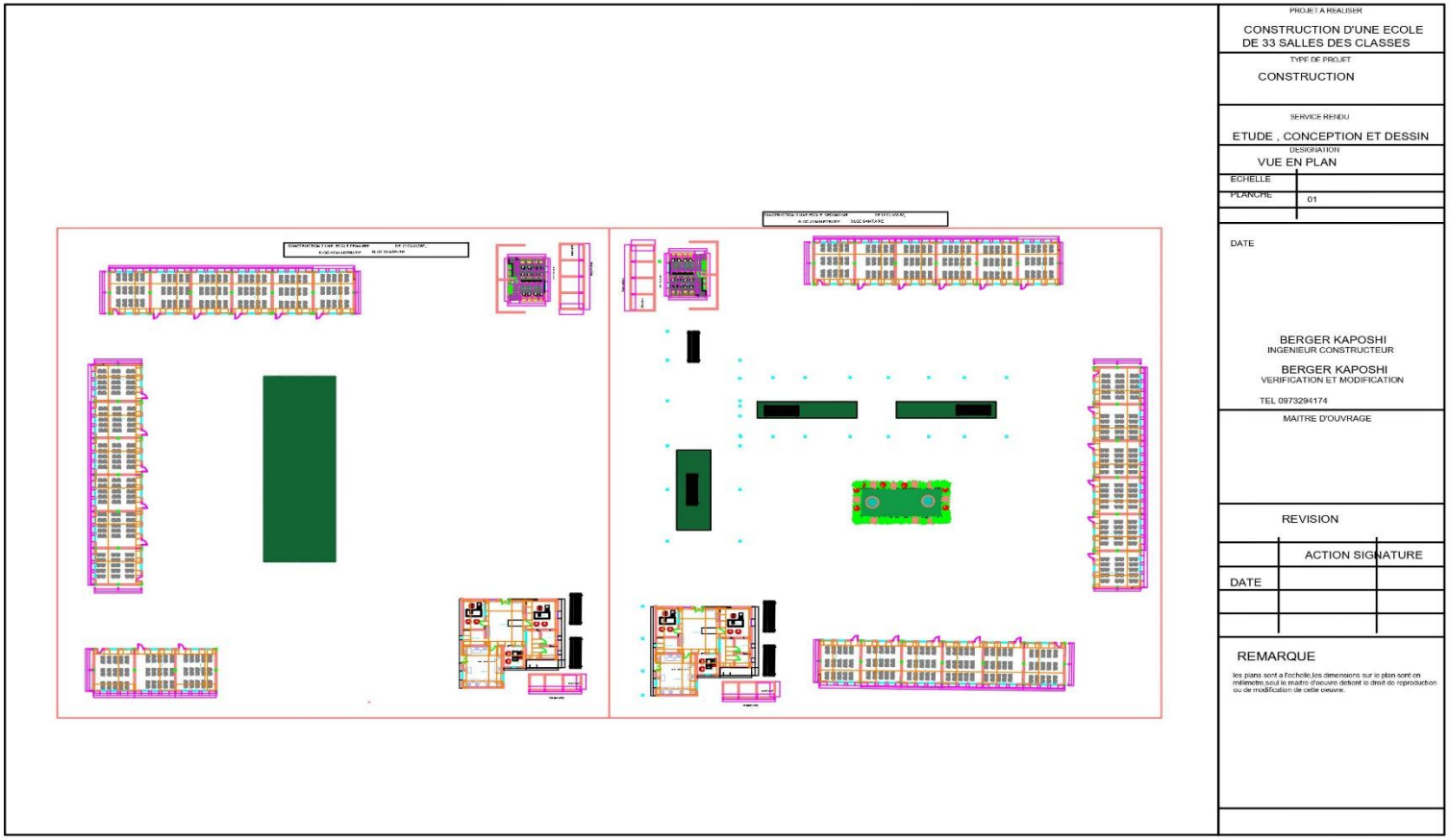
2. DE LA GESTION DE L'EAU

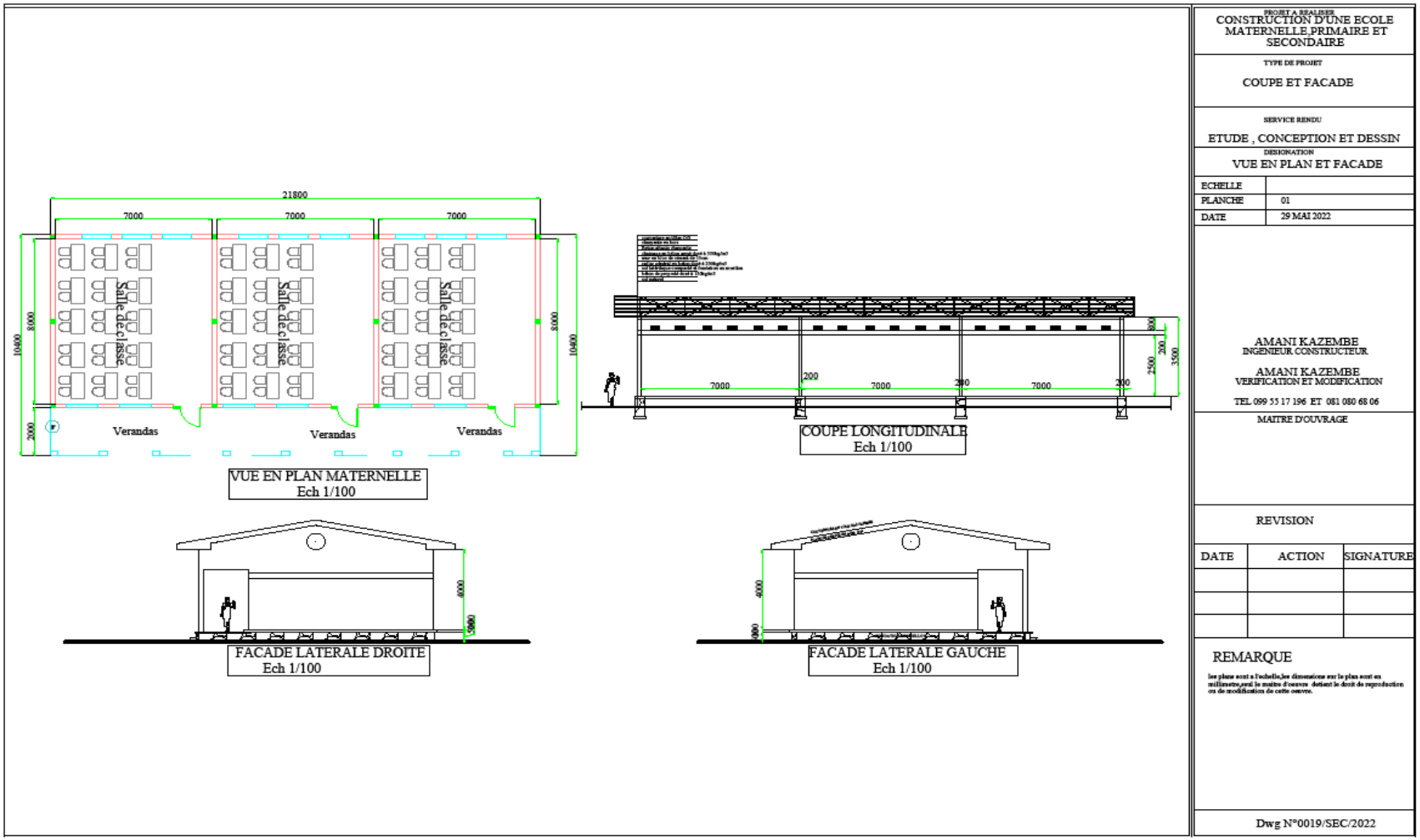
Les besoins d'eau de l'école sont :

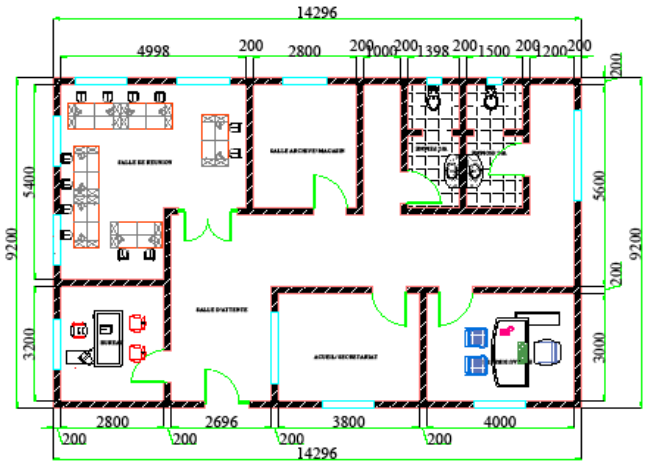
- La consommation des élèves et corps enseignant ;
- Les installations sanitaires ;
- Le nettoyage des salles des classes et bureau.

Ce besoin sera assuré par un forage qui sera implanté dans l'enceinte de l'école. L'eau résiduelle ne sera pas recyclée mais sera évacuée dans un puit perdu. Les eaux de ruissèlement seront canalisées selon le relief du milieu pour être évacuée dans la rivière.

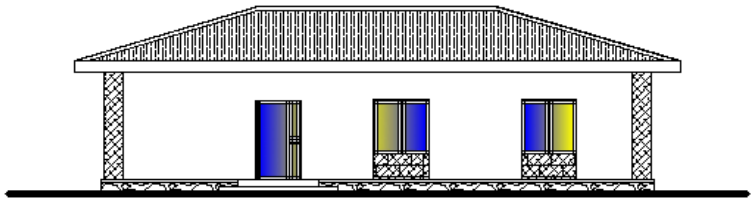
3. PLANS DE CONSTRUCTION


PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE DE 33 SALLES DES CLASSES
TYPE DE PROJET
CONSTRUCTION
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
VUE EN PLAN
ECHELLE
PLANCHE
01
DATE
BERGER KAPOSHI
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
BERGER KAPOSHI
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 0973294174
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
ACTION SIGNATURE
DATE
REMARQUE
les plans sont à l'echelle,les dimensions sur le plan sont en milimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

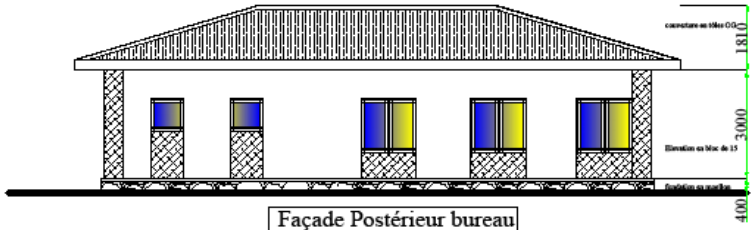

21800
7000
7000
7000
Salle de classe
Salle de classe
Salle de classe
10400
8000
2000
Verandas
Verandas
Verandas
VUE EN PLAN MATERNELLE
Ech 1/100
7000
200
7000
200
7000
200
2500
200
3500
COUPE LONGITUDINALE
Ech 1/100
4000
3000
FACADE LATERALE DROITE
Ech 1/100
4000
3000
FACADE LATERALE GAUCHE
Ech 1/100
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE MATERNELLE,PRIMAIRE ET SECONDAIRE
TYPE DE PROJET
COUPE ET FACADE
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE
ECHELLE
PLANCHE
01
DATE
29 MAI 2022
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
DATE
ACTION
SIGNATURE
REMARQUE
Dwg N°0019/SEC/2022



Bureau Administratif
Ech 1/100



Façade Principale bureau
Ech 1/100



Façade Postérieur bureau
Ech 1/100

PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE PRIMAIRE DE 12 CLASSES

TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN

SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE

ECHELLE	
PLANCHE	02
DATE	29 MAI 2022

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06

MAITRE D'OUVRAGE

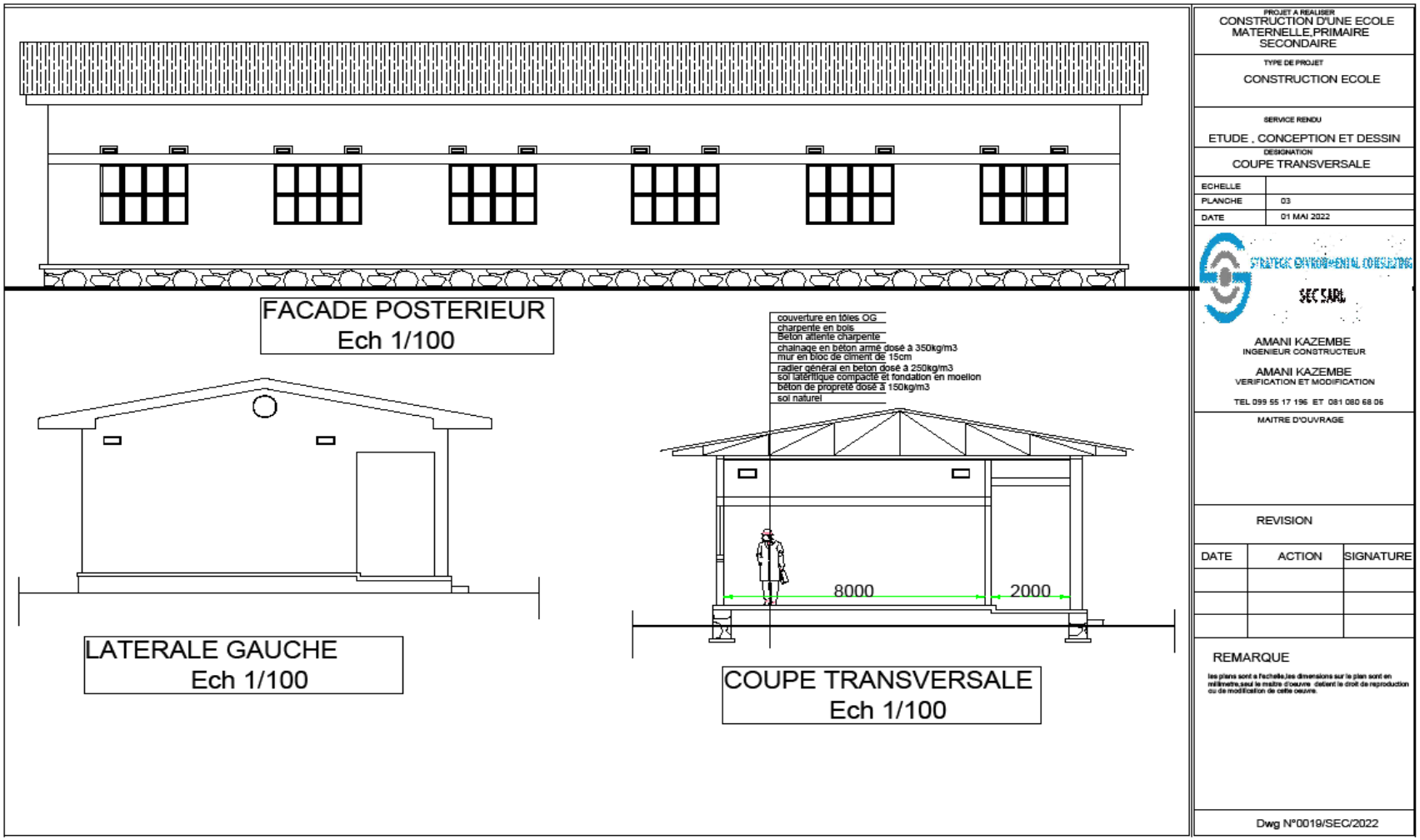
REVISION

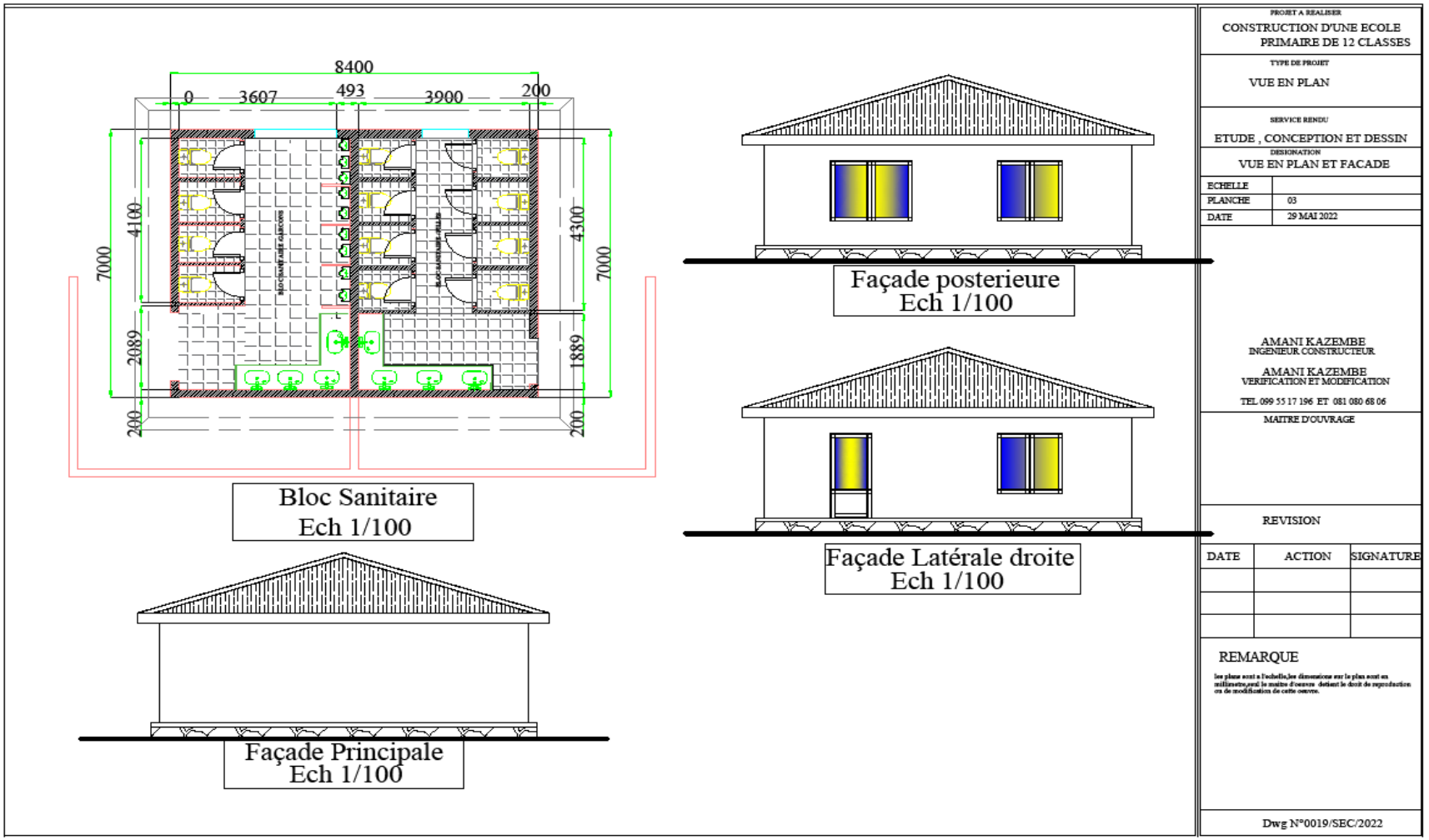
DATE	ACTION	SIGNATURE

REMARQUE

les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

Dwg N°0019/SEC/2022


FACADE POSTERIEUR
Ech 1/100
LATERALE GAUCHE
Ech 1/100
couverture en tôles OG
charpente en bois
béton attente charpente
chainage en béton armé dosé à 350kg/m3
mur en bloc de ciment de 15cm
radier général en beton dosé à 250kg/m3
sol latéritique compacté et fondation en moellon
béton de propreté dosé à 150kg/m3
sol naturel
8000
2000
COUPE TRANSVERSALE
Ech 1/100
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE MATERNELLE,PRIMAIRE SECONDAIRE
TYPE DE PROJET
CONSTRUCTION ECOLE
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
COUPE TRANSVERSALE
ECHELLE
PLANCHE 03
DATE 01 MAI 2022
STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING
SEC SARL
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
DATE
ACTION
SIGNATURE
REMARQUE
les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.
Dwg N°0019/SEC/2022


8400
0
3607
493
3900
200
4100
2089
7000
4300
1889
7000
200
200
Bloc Sanitaire
Ech 1/100
Façade Principale
Ech 1/100
Façade posterieure
Ech 1/100
Façade Latérale droite
Ech 1/100
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UNE ECOLE PRIMAIRE DE 12 CLASSES
TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE
ECHELLE
PLANCHE 03
DATE 29 MAI 2022
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
DATE
ACTION
SIGNATURE
REMARQUE
Dwg N°0019/SEC/2022

4. COUTS INVESTISSEMENTS

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UNE SALLE DE CLASSE DE 7MX8M ET TERRASSE						
POSTE	**NUM**	**DESIGNATION**	**UNITE**	**QTE**	**P,U $**	**P,T $**
0	**0**	**GENERALITES**				
	a	Plan et devis	m2	70	5	350
	b	Visite du chantier	fft	1	20	20
	c	Préparation de surface	fft	1	60	60
	d	Installation chantier	fft	1	166	166
	e	Implantation	point	6	10	60
	f	Excavation	m3	8,2	10	82
		total 0				**738**
		GROS ŒUVRE				
I		**FONDATION 41m x0.4mx0,8m**	**m3**	**13,12**		
	A	**Béton de propreté à 200 kg/m3**	m3	2		
	a	sable concassé	m3	1	50	50
	b	gravier	m3	2	60	120
	c	ciment	sacs	10	8,25	82,5
		total A				**252,5**
	B	**Maçonnerie en moellon dosée à 250kg/m3**				
	a	Moellon	m3	15,744	30	472,32
	b	Sable	m3	6	16	96
	c	Sable concassé	m3	12	50	600
	d	Ciment	sacs	26,24	8,25	216,48
		total B				**1384,8**
	C	**Massif en béton armé dosé à 350kg/m3**	**m3**	**1**		
	a	sable	m3	0,5	50	25
	b	gravier	m3	1	60	60
	c	ciment	sacs	7	8,25	57,75
	d	ferrond de 6	pces	10	3	30
	e	ferrond de 12	pces	12	7	84
	f	fil de recuit	kg	2	3	6

	g	planche 2/22	pces	2	12,5	25
	h	chevrons 5/5	pces	2	5	10
	i	clous	kg	3	3	9
	j	accessoires	fft	1	50	50
		total C				**356,75**
	D	**Radier général 70 m² x 0,08 cm d'épaisseur**	**m3**	**6**		
	a	remblayage et compactage	m3	30	15	450
	b	sable	m3	3	50	150
	c	gravier	m3	6	60	360
	d	ciment	sacs	30	11	330
	e	sachet	rlx	0,5	50	25
	f	planches 2/22	pces	7	12	84
	g	chevrons 5/5	pces	7	5	35
	h	clous	kg	5	3	15
	i	Accessoires	ftt	1	60	60
		total D				**1509**
		TOTAL I				**3503,05**
II		**ELEVATION EN BLOC DE 15CM**				
	A	**Maçonnerie en bloc de ciment de 15 cm sur 41ml**				
	a	Blocs	pces	1237	1,2	1484,4
	b	Sable fin	m3	4	16	64
	c	Sable concassé	m3	8	50	400
	d	Ciment	sacs	25	8,25	206,25
		sous total A				2154,65
	B	**Colonne en béton armé dosé à 350kg/m3**	**m3**	**2**		
	a	Sable	m3	1	50	50
	b	Gravier	m3	2	60	120
	c	Ciment	sacs	14	8,25	115,5
	d	Ferrond de 6	pces	50	3	150
	e	Ferrond de 12	pces	24	7	168
	f	Fil de recuit	kg	5	3	15
	g	Planches 2/22	pces	10	12,5	125
	h	Chevrons 5/5	pces	10	5	50
	i	Clous	sacs	3	3	9
	j	Accessoires	fft	1	40	40
		sous total B				842,5

	C	chainage en béton armé dosé à 350kg/m3	m3	2		
	a	sable	m3	1	50	50
	b	gravier	m3	2	60	120
	c	ciment	sacs	14	8,25	115,5
	d	ferrond de 8	pces	72	5	360
	e	ferrond de 12	pces	36	7	252
	f	fil de recuit	kg	10	3	30
	g	planches 2/22	pces	10	12,5	125
	h	chevrons 5/5	pces	10	5	50
	i	clous	kg	5	3	15
	j	Accessoires	ftt	1	50	50
		sous total C				1167,5
	D	**Couverture en bac autoportant**				
	a	Charpente métallique	m2	70	20	1400
	b	Couverture en bac autoportant 0.35 BG26	m2	70	25	1750
	c	Faitière en tôle galvanisé	fft	4	10	40
	d	Gouttière en tôle galvanisé	ml	4	25	100
	e	Descente en pvc de 110	fft	2	40	80
	f	Tôle de rive	ml	4	20	80
	g	Accessoires	fft	1	50	50
		sous total D				3500
		sous total II				**7664,65**
III		**TRAVAUX DE FINITION**				
	A	**Enduit int et ext**	m3	12		
	a	sable fin	m3	4	16	64
	b	sable concassé	m3	8	50	400
	c	ciment	sacs	60	8,25	495
	d	Accessoires	fft	1	400	400
		sous total A				1359
	B	**Menuiserie métallique**				
	a	Porte métallique demi vitrée 1x2,5	pces	1	250	250
	b	Fenêtre métallique 1,5x1,5	pces	5	200	1000
	c	Accessoires	fft	1	100	100
		sous total B				1350

	C	**Plafond et pavement**				
	a	Gitage en bois et plafond en timberite	m2	70	15	1050
	b	pavement lisse de couleur rouge	m3	3,5	220	770
		total C				1820
	D	**Peinture**				
	a	Badigeons a la chaux sur mur intérieur et extérieure	m2	316	2	632
	b	Application latex en bicouche	m2	316	2	632
		sous total D				1264
		sous total III				**5793**
		total				**16960,7**
		main d'œuvre				**5088,21**
		transport 10%				**508,821**
		total hors taxes				**22557,731**
		tva 16pourcent sur la main d œuvre				**814,1136**
		TOTAL CONSTRUCTION D'UNE SALLE DE CLASSE				**23371,8446**

CONSTRUCTION 33 SALLES DES CLASSES	**CLASSE**	**33**	**23371,8446**	**771270,8718**

CONSTRUCTION 33 SALLES DES CLASSES			**CLASSE**	**33**	**23372**	**#####**

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UN BUREAU DE 80,64 M² ET LD: 62,4ML						
POSTE	**NUM**	**DESIGNATION**	**UNITE**	**QTE**	**P,U $**	**P,T $**
0	**0**	**GENERALITES**				
	a	Plan et devis	m2	80,64	5	403,2
	b	Visite du chantier	fft	1	20	20
	c	Préparation de surface	fft	1	60	60
	d	Installation chantier	fft	1	166	166
	e	Implantation	point	11	10	110
	f	Excavation	m3	9,984	10	99,84
		total 0				**859**

	GROS ŒUVRE					
I		**FONDATION 62,4m x0.4mx0,8m**	**m3**	**19,97**		
	A	**Béton de propreté à 200 kg/m3**	m3	2		
	a	sable concassé	m3	1	50	50
	b	gravier	m3	2	60	120
	c	ciment	sacs	10	8,25	82,5
		total A				**252,5**
	B	**Maçonnerie en moellon dosée à 250kg/m3**				
	a	Moellon	m3	23,96	30	718,8
	b	Sable	m3	6	16	96
	c	Sable concassé	m3	12	50	600
	d	Ciment	sacs	39,94	8,25	329,5
		total B				**1744**
	C	**Massif en béton armé dosé à 350kg/m3**	**m3**	**1**		
	a	sable	m3	0,5	50	25
	b	gravier	m3	1	60	60
	c	ciment	sacs	7	8,25	57,75
	d	ferrond de 6	pces	10	3	30
	e	ferrond de 12	pces	12	7	84
	f	fil de recuit	kg	2	3	6
	g	planche 2/22	pces	2	12,5	25
	h	chevrons 5/5	pces	2	5	10
	i	clous	kg	3	3	9
	j	accessoires	fft	1	50	50
		total C				**356,8**
	D	**Radier général 80,64 m² x 0,08 cm d'épaisseur**	**m3**	**6**		
	a	remblayage et compactage	m3	30	15	450
	b	sable	m3	3	50	150
	c	gravier	m3	6	60	360
	d	ciment	sacs	30	11	330
	e	sachet	rlx	0,5	50	25
	f	planches 2/22	pces	7	12	84
	g	chevrons 5/5	pces	7	5	35
	h	clous	kg	5	3	15
	i	Accessoires	ftt	1	60	60

		total D				**1509**
		TOTAL I				**3863**
II		**ELEVATION EN BLOC DE 15CM**				
	A	**Maçonnerie en bloc de ciment de 15 cm sur 41ml**				
	a	Blocs	pces	2340	1,2	2808
	b	Sable fin	m3	4	16	64
	c	Sable concassé	m3	8	50	400
	d	Ciment	sacs	25	8,25	206,3
		sous total A				3478
	B	**Colonne en béton armé dosé à 350kg/m3**	**m3**	**2**		
	a	Sable	m3	1	50	50
	b	Gravier	m3	2	60	120
	c	Ciment	sacs	14	8,25	115,5
	d	Ferrond de 6	pces	50	3	150
	e	Ferrond de 12	pces	24	7	168
	f	Fil de recuit	kg	5	3	15
	g	Planches 2/22	pces	10	12,5	125
	h	Chevrons 5/5	pces	10	5	50
	i	Clous	sacs	3	3	9
	j	Accessoires	fft	1	40	40
		sous total B				842,5
	C	Chainage en béton armé dosé à 350kg/m3	m3	2		
	a	sable	m3	1	50	50
	b	gravier	m3	2	60	120
	c	ciment	sacs	14	8,25	115,5
	d	ferrond de 8	pces	72	5	360
	e	ferrond de 12	pces	36	7	252
	f	fil de recuit	kg	10	3	30
	g	planches 2/22	pces	10	12,5	125
	h	chevrons 5/5	pces	10	5	50
	i	clous	kg	5	3	15
	j	Accessoires	ftt	1	50	50
		sous total C				1168
	D	**Couverture en bac autoportant**				
	a	Charpente métallique	m2	80,64	20	1613

	b	Couverture en bac autoportant 0.35 BG26	m2	80,64	25	2016
	c	Faitière en tôle galvanisé	fft	4	10	40
	d	Gouttière en tôle galvanisé	ml	4	25	100
	e	Descente en pvc de 110	fft	2	40	80
	f	Tôle de rive	ml	4	20	80
	g	Accessoires	fft	1	50	50
		sous total D				3979
		sous total II				**9467**
III		**TRAVAUX DE FINITION**				
	A	**Enduit int et ext**	m3	20		
	a	sable fin	m3	13,33	16	213,3
	b	sable concassé	m3	26,66	50	1333
	c	ciment	sacs	100	8,25	825
	d	Accessoires	fft	1	400	400
		sous total A				2771
	B	**Menuiserie métallique**				
	a	Porte métallique Vitré 3x2,1	pces	1	300	300
	b	Porte en bois 0,9x2,1	pces	9	150	1350
	c	Fenêtre métallique 1,5x1,5	pces	5	200	1000
	d	Fenetre métallique 0,9x0,9x4	pces	4	50	200
	e	Accessoires	fft	1	100	100
		sous total B				2950
	C	**Plafond et pavement**				
	a	Gitage en bois et plafond en timberite	m2	80,64	15	1210
	b	pavement lisse de couleur rouge	m3	4,032	220	887
		total C				2097
	D	**Peinture et sanitaire**				
	a	Badigeons a la chaux sur mur intérieur et extérieure	m2	454,4	2	908,8
	b	Application latex en bicouche	m2	454,4	2	908,8
	c	Cuve turc	pces	4	100	400
	d	Lave Main	pces	1	100	100
	e	Construction fosse septique	pces	1	3500	3500
		sous total D				5818

		sous total III				**13636**
		total				**26965**
		main d'œuvre				**8090**
		transport 10%				**809**
		total hors taxes				**35864**
		tva 16pourcent sur la main d œuvre				**1294**
		TOTAL CONSTRUCTION D'UN BATIMENT BUREAU				**37158**

CONSTRUCTION DE DEUX BATIMENTS ADMINISTRATIFS		**PIECE**	**2**	**37158**	**74316**

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UN BLOC SANITAIRE						
POSTE	**NUM**	**DESIGNATION**	**UNITE**	**QTE**	**P,U $**	**P,T $**
0	**0**	**GENERALITES**				
	a	Plan et devis	m2	31,8	5	159
	b	Visite du chantier	fft	1	20	20
	c	Préparation de surface	fft	1	60	60
	d	Installation chantier	fft	1	166	166
	e	Implantation	point	4	10	40
	f	Excavation	m3	5	10	50
		total 0				**495**
		GROS ŒUVRE				
I		**FONDATION 62,4m x0.4mx0,8m**	**m3**	**10,17**		
	A	**Béton de propreté à 200 kg/m3**	m3	2		
	a	sable concassé	m3	1	50	50
	b	gravier	m3	2	60	120
	c	ciment	sacs	10	8,25	82,5
		total A				**252,5**
	B	**Maçonnerie en moellon dosée à 250kg/m3**				
	a	Moellon	m3	12,2	30	366,12

	b	Sable	m3	6	16	96
	c	Sable concassé	m3	12	50	600
	d	Ciment	sacs	20,34	8,25	167,805
		total B				**1229,925**
	C	**Massif en béton armé dosé à 350kg/m3**	**m3**	**1**		
	a	sable	m3	0,5	50	25
	b	gravier	m3	1	60	60
	c	ciment	sacs	7	8,25	57,75
	d	ferrond de 6	pces	10	3	30
	e	ferrond de 12	pces	12	7	84
	f	fil de recuit	kg	2	3	6
	g	planche 2/22	pces	2	12,5	25
	h	chevrons 5/5	pces	2	5	10
	i	clous	kg	3	3	9
	j	accessoires	fft	1	50	50
		total C				**356,75**
	D	**Radier général 80,64 m² x 0,08 cm d'épaisseur**	**m3**	**1**		
	a	remblayage et compactage	m3	2,3	15	34,5
	b	sable	m3	0,5	50	25
	c	gravier	m3	1	60	60
	d	ciment	sacs	5	11	55
	e	sachet	rlx	0,5	50	25
	f	planches 2/22	pces	7	12	84
	g	chevrons 5/5	pces	7	5	35
	h	clous	kg	5	3	15
	i	Accessoires	ftt	1	60	60
		total D				**393,5**
		TOTAL I				**2232,675**
II		**ELEVATION EN BLOC DE 15CM**				
	A	**Maçonnerie en bloc de ciment de 15 cm sur 41ml**				
	a	Blocs	pces	2000	1,2	2400
	b	Sable fin	m3	6	16	96
	c	Sable concassé	m3	10	50	500
	d	Ciment	sacs	40	8,25	330
		total A				3326
	B	chainage en béton armé dosé à 350kg/m3	m3	1		

	a	sable	m3	0,5	50	25
	b	gravier	m3	1	60	60
	c	ciment	sacs	7	8,25	57,75
	d	ferrond de 8	pces	30	5	150
	e	ferrond de 12	pces	25	7	175
	f	fil de recuit	kg	3	3	9
	g	planches 2/22	pces	15	12,5	187,5
	h	chevrons 5/5	pces	10	5	50
	i	clous	kg	5	3	15
	j	Accessoires	ftt	1	50	50
		total B				779,25
	C	**Couverture en bac autoportant**				
	a	Charpente métallique	m2	5,88	20	117,6
	b	Couverture en bac autoportant 0.35 BG26	m2	5,88	25	147
	c	Faitière en tôle galvanisé	fft	4	10	40
	d	Gouttière en tôle galvanisé	ml	4	25	100
	e	Descente en pvc de 110	fft	2	40	80
	f	Tôle de rive	ml	4	20	80
	g	Accessoires	fft	1	50	50
		total D				614,6
		sous total II				**4719,85**
III		**TRAVAUX DE FINITION**				
	A	**Enduit int et ext**	m3	10		
	a	sable fin	m3	4	16	64
	b	sable concassé	m3	6	50	300
	c	ciment	sacs	50	8,25	412,5
	d	Accessoires	fft	1	200	200
		sous total A				976,5
	B	**Menuiserie métallique**				
	a	Porte métallique 0,9X2,1	pces	2	200	400
	b	Porte en bois 0,9x2,1	pces	12	150	1800
	c	Fenêtre métallique 1,5x1,5	pces	2	200	400
	d	Accessoires	fft	1	100	100
		sous total B				2700
	C	**Plafond et pavement**				

	a	Gitage en bois et plafond en timberite	m2	5,88	15	88,2
	b	pavement lisse de couleur rouge	m3	0,5	220	110
		total C				198,2
	D	**Peinture et sanitaire**				
	a	Badigeons a la chaux sur mur intérieur et extérieure	m2	196,7	2	393,36
	b	Application latex en bicouche	m2	196,7	2	393,36
	c	Cuve turc	pces	18	100	1800
	d	Lave Main	pces	4	100	400
	e	Construction fosse septique	pces	1	4000	4000
		sous total D				6986,72
		sous total III				**10861,42**
		total				**17813,945**
		main d'œuvre				**5344,1835**
		transport 10%				**534,41835**
		total hors taxes				**23692,5469**
		tva 16pourcent sur la main d œuvre				**855,06936**
		TOTAL CONSTRUCTION D'UN BLOC SANITAIRE				**24547,6162**

CONSTRUCTION DE DEUX BLOC SANITAIRE	**SANITAIRE**	**1**	**24548**	**24547,6162**

COUT TOTAL CONSTRUCTIONS	**870134,414**

Cout des équipements

LIBELLE	QTE	UNITE	PU $	PT $
Equipements Classes				
Banc pupitre	750	pce	100	75000
Table + Chaises enseignant	33	pce	300	9900
Tablette + chaises maternelle	120	paire	60	7200
Equipements bureau				

Table bureau + Fauteuil	8	Pce	500	4000
Armoire bureau	8	Pce	250	2000
Chaises visiteurs bureau	16	Pce	100	1600
Table salle Professeurs	12	Pce	200	2400
Chaise salle de réunion	24	Pce	30	720
Armoire réserve	16	Pce	200	3200
Ordinateur desk top	6	Pce	1200	7200
Photocopieuse	6	pce	500	3000
Système solaire	2	kit	4000	8000
Matériel didactique & Fourniture bureau	3	Ft	4000	12000

Equipement salle informatique					
Ordinateur desk top	30	pce	900	27000
Imprimente	2	pce	500	1000
Retroprojecteur	1	pce	600	600
Onduleur	5	pce	500	2500
Table ordinateur	30	pce	180	5400
Chaise	30	pce	30	900
Modème	2	pce	400	800
Cables electriques et installation	1	fft	1800	1800
Imprevus 10%				17622

TOTAL EQUIPEMENTS	**193842**

PREVISION EQUIPEMENT LABO ECOLE

S.NO	SPECIFICATION	Quantité	Unités	Prix unit,usd	Prix total en $
1	Propipette	2	nos	50	100
2	Papier filtre Whatmann No:41	2	nos	50	100
3	Air oven	1	nos	4000	4000
4	Distillation Unit	1	nos	1635	1635
5	Fume hood cupboart	1	nos	1700	1700
6	Exhaust fun (stainless steel)	1	nos	1600	1600
7	Glass rod	10	nos	10	100
8	Becher 250ml (en verre)	10	nos	12	120

9	Becher 500ml (en verre)	5	nos	12	60	
10	Watch glass 7.5 cm	10	nos	5	50	
11	Funnel glass 75mm	10	nos	10	100	
12	Erlen Meyer	10	nos	15	150	
13	Pipettes (10 ml)	5	nos	15	75	
14	Pipettes (5 ml)	5	nos	15	75	
15	Pipettes (2 ml)	2	nos	10	20	
16	Pipettes (50 ml)	2	nos	12	24	
17	Burettes (50 ml)	10	nos	90	900	
18	Burettes stand	10	nos	50	500	
19	Pinces-Béchers	5	nos	20	100	
20	Plyers (pinces pour eprouvettes)	2	nos	15	30	
21	Ballons jaugés 250 ml en verre	5	500 ml	25	125	
22	Ballons jaugés 100 ml en verre	5	500 ml	30	150	
23	standard Cuivre 1000 ppm	1	500 ml	80	80	
25	Kettle electric	1	7 L	20	20	
26	Tamis de drainage	2	nos	40	80	
27	Dust mask protecting.	1	Box of 100	70	70	
28	fire extinguish 2kg	2	2kg	30	60	
29	First aid kit	1	500 ml	150	150	
30	bec bunsen(gaz cock bench)	2	/250g. nos	50	100	
31	Plaque amiantée pour bruleur.	1	nos	200	200	
32	Eprouvettes(tubes a essais)	10	nos	2	20	
34	Queue de rat.(brush beaker, …)	4	nos	10	40	
35	Plaque chauffante(1 plaque ronde)	1	nos	220	220	
36	Modèles atomiques	1	nos	100	100	
37	Plyers (pinces pour ballons)	5	nos	15	75	
38	Bosshead(pinces statif burette+clamp	5	Box of 100	25	125	
39	Gloves (latex)	2	nos	15	30	
40	Air condionner(ventillateur)	3	nos	400	1200	
41	Plastic water containers (25 Liters)	10	nos	20	200	
42	Balance de précision(KERN)	1	nos	1150	1150	
43	PH-METRE	1	nos	1050	1050	
44	AGITATEURS MAGNETIQUES	1	nos	500	500	
45	TAMIS(100 MECHES)	1	nos	235	235	
46	PLASTIC BAG N°07	100	nos	2	200	
47	CACHE-POUSSIERE ANTI-ACIDE	12	nos	45	540	
48	Acides et autres	1	nos	900	900	

49	Bouchons en liège (cork stopper)	1	Box of 100	100	100	
50	Papier Ph mètre.(cobalt test paper)	1	nos	47	47	
	TOTAL				**19206**	

Travaux aménagement forage d'eau à l'ecole

ITEM	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU (USD)	PT (USD)
1	Forage complet avec tubage de 140 mm	m	100	150	15000
2	Citerne 5000 litres	pce	1	1500	1500
3	Structure métallique	pce	1	3000	3000
5	pompe solaire complète débit 2 m3/h	pce	1	5000	5000

	TOTAL	**24500**

Achat terrain 80 000 USD

Cout d'un complexe scolaire : 1464230,671 USD

Cout total du projet : 1464230,671 USD x 2 = 2928461,342 USD

5. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet de construction des écoles primaires sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées selon le calendrier suivant :

- Janvier à Avril 2024 : Achat terrains
- Janvier 2025 à juin 2026 : Kasulo
- Janvier 2026 à juin 2027 : Kakifuluwe

III.4. PROJET D'APPUI AUX PRODUCTEURS DE MAIS

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet vise à contribuer à l'amélioration des niveaux de revenu des ménages des quariers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo grâce à une production durable du maïs de qualité en tant que culture de rente, afin d'améliorer le bien-être des familles des communautés affectées par le projet de KAMOTO COPPER COMPANY. En effet, la culture de maïs est pratiquée dans ces quartiers mais le rendement est faible dû à l'appauvrissement du sol et le manque des semences et engrais. Cette situation décourage les agriculteurs et les poussent à abandonner l'activité au profit d'autres activités plus rentables.

Ce projet consistera en la distribution des semences et engrais aux agriculteurs de maïs qui seront utilisées par les coopératives agricoles afin d'augmenter leur rendement et par là leur revenu.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

- Contribuer à réduire la pauvreté dans les ménages vulnérables grâce à l'amélioration de la sécurité alimentaire ;
- Renforcer les capacités des leaders des agriculteurs pour parvenir à améliorer la production de maïs ;
- Contribuer à la création des petites et moyennes entreprises durables.
- Contribuer au développement durable du secteur alimentaire et agricole,

1.3. LIEU ET LOCALISATION DU PROJET :

Ce projet sera exécuté dans les quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo.

1.4. BÉNÉFICIAIRES

i. Les Bénéficiaires Directs :

- 620 ménages des agriculteurs en moyenne des quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo à raison de 1/2 Ha / ménage.

Kasulo : 110 Ha ;
Kakifuluwe : 100 ha ;
Kasombo : 100 Ha.

ii. Bénéficiaires Indirects

Les bénéficiaires indirects sont les populations des quartiers concernés, des quartiers voisins et de la ville de Kolwezi qui pourront consommer le surplus de la production

1.5. RESULTATS ATTENDUS :

La distribution des intrants aux ménages (par Ha : 25 kg de semences, 200 Kg de NPK et 200 Kg d'urée) pour un total de 310 Ha.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Lors des enquêtes socioéconomiques réalisées dans les quartiers concernés, il était révélé que certains hommes et femmes qui n'étaient pas dans le secteur minier comme agents des entreprises minières ou exploitants artisanaux, étaient sans emploi et que la plupart des ménages n'avait pas suffisamment des ressources pour se nourrir, se soigner et scolariser les enfants. La mise en place de ce projet répondra au besoin d'emploi et des nourritures dans la communauté.

1.7. DURABILITE DU PROJET

Pour garantir la durabilité du projet, les actions d'accompanement suivante seront realisées :

1. Organiser les agriculteurs en coopérative
2. Constituer une coordination des coopératives
3. Former les agriculteurs dans les nouvelles techniques de la culture performante du maiis
4. Identifier et enregistrer avec l'aide de la coordination des champs labourés des membres des cooperatives
5. Donner aux organisations paysannes les moyens d'accéder aux intrants à travers des mécanismes de coopération.

1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ce projet sera géré par un comité constitué des délégués des coopératives agricoles concernés par ce projet. Ce comité sera institué par le CLD et présenté au chef de l'ETD pour accord.

2. ETUDE TECHNIQUE

KAMOTO COPPER COMPANY va financer la culture de 310 ha de maïs.

Surface à cultiver : 310 Ha

Quantité semences : 25 Kg / Ha

Quantité NPK : 200 kg / Ha

Quantité Urée : 200 Kg /Ha

Besoins :

- Semences : 7750 Kg soit 310 sacs de 25 Kg
- NPK : 62 000 Kg soit 1240 sacs de 50 Kg
- Urée : 62 000 Kg soit 1240 sacs de 50 Kg

NB : les pesticides / herbicides ne sont pas prévus dans ce projet qui se veut de développement durable car ils ont un impact néfaste sur l'environnement. Les solutions alternatives seront conseillées dans ces projets afin de protéger la biodiversité.

Production attendue : au moins 930 T de maïs grain

1. L'INVESTISSEMENT

3.1. Cout d'acquisition des semences et engrais

Item	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU $	PT $
1	SEMENCES	SAC 25 kg	310	100	31 000
2	NPK	SAC 50 kg	1240	80	99 200
3	UREE	SAC 50 kg	1240	80	99 200
		TOTAL			229 400

4.3. ACCOMPAGNEMENT PROJET PAR VILLAGE

Pour Kasulo

ITEM	DESIGNATION	USD
1	Formation technique	5000
2	Formation bonne gouvernace	2700
3	Formation gestion ecofin	1500
5	Organisation d'une structure de gestion	1000
6	Traitement 6 mois personnel	6000
7	Imprevus 11,11 %	1800
	TOTAL GENERAL	**18000**

Pour kakifuluwe

ITEM	DESIGNATION	USD
1	Formation technique	3200

2	Formation bonne gouvernace	2700
3	Formation gestion ecofin	1500
5	Organisation d'une structure de gestion	1000
6	Traitement 6 mois personnel	6000
7	Imprevus 11,11 %	1600

	TOTAL GENERAL	**16000**

Pour Kasombo

ITEM	DESIGNATION	USD
1	Formation technique	3200
2	Formation bonne gouvernace	2700
3	Formation gestion ecofin	1500
5	Organisation d'une structure de gestion	1000
6	Traitement 6 mois personnel	6000
7	Imprevus 11,11 %	1600

	TOTAL GENERAL	**16000**

Les formations seront assurées par des experts dans chaque domaine.

Cout total d'accompagnement pour les 3 quartiers : 50 000USD

3.4. COUT TOTAL DU PROJET : 279 400 USD

2. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet de distribution d'intrants agricoles sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- **Aout 2023**

III.5. PROJET D'ELEVAGE DES PORCS

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consistera à élever des porcs de reproduction en vue de produire des porcelets à engraisser pour obtenir des porcs afin d'alimenter le marché de Kolwezi et en même temps donner du travail et la connaissance des techniques porcines à la population du quartier Kakifuluwe.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Ce projet d'élevage des porcins naisseurs-engraisseurs sera installé au quartier Kakifuluwe. La zone d'implantation sera choisie en fonction de l'accessibilité facile du site ainsi que la disponibilité d'un terrain facile à construire.

1.3 OBJECTIFS DU PROJET

- Créer les revenus de prise en charge des frais de scolarité et de santé
- Participer à la réduction du déficit en protéines animales des populations.
- Créer des emplois et éviter l'exode des jeunes vers les villes grâce à la formation.

1.4. BÉNÉFICIAIRES

- L'éleveur, le gardien et le vétérinaire employés à la porcherie (organisés en cooperative)
- L'ensemble de la population ayant accès aux protéines animales.
- Les jeunes du quartier qui peuvent suivre des stages de formation.

1.5. RÉALISATIONS :

- Construction d'une porcherie composée de
  - 1 bâtiment de reproduction de 184 m2 au total comprenant 12 cellules de 4 x 2 m pour mise bas et allaitement et 2 salles de 4 x 6 m d'attente pour truies en gestation.
  - 2 bâtiments d'engraissement de 208 m2 comprenant 8 cellules de 6 x 4 m.
  - 1 bâtiment comprenant un dépôt et une infirmerie.

- Élevage de 20 truies et 4 verrats régulièrement en reproduction.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Lors des enquêtes socioéconomiques réalisées dans le quartier Kakifuluwe, il était révélé que la majorité des hommes était sans emploi et que la plupart des ménages n'avait pas suffisamment des ressources pour se nourrir, se soigner et scolariser les enfants. La mise en place de ce projet répondra au besoin d'emploi et des nourritures dans la communauté.

1.7. IMPACT SUR LE DEVELOPEMENT

Le projet va largement contribuer à l'approvisionnement de Kolwezi en viande de porc et, en conséquence, favoriser l'amélioration du régime alimentaire de la population, y compris celui des bénéficiaires. Les leçons à retenir quant au succès du projet pourraient contribuer au plan national au renforcement de l'élevage de porc et du système d'auto prise en charge. Il va permettre la création d'emplois et amélioré le revenu de plusieurs familles appauvries. Les bénéficiaires et leurs familles auront alors accès, aux soins de santé primaire et à l'enseignement scolaire. Le projet contribuera aussi aux efforts du gouvernement visant à réduire la pauvreté et Il permettra la démarginalisation des membres des coopératives grâce à l'acquisition non seulement de compétences et de richesses, mais aussi de capacités en matière d'animation et de code de déontologie, toutes choses qui leur ont conféré une certaine ascension sociale.

1.8. DURABILITE DU PROJET

Pour permettre au projet d'être fiable et durable, des stratégies de production et de gestion seront élaborée comme suit : sur le plan de production, il s'agira de mettre en contribution toutes les techniques et compétences en collaboration avec les spécialistes du domaine de l'élevage des porcs d'une part et d'autre part, la gestion par le comité de la coopérative veillera sur la stratégie énoncée plus haut afin de pérenniser le bon fonctionnement. La porcherie s'autofinance grâce à la vente des porcs. Et pour qu'il s'autofinance, il faut investir une somme par porcherie de 165 940 USD et un montant de 49 704 USD Correspondant aux charges nécessaires pour une période d'accompagnement de 12 mois (les premières ventes peuvent intervenir au 10 ème mois). Il va de soi que la formation en technique d'élevage moderne et en gestion économique et financière sera assurée pour augmenter la durabilité du projet.

1.9. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ce projet sera remis à l'ETD qui nommera sur proposition du CLD les gestionnaires et affectera des agents qui viendront de la communauté concernée après formation et satisfaction au test.

Ce projet sera constitué en société du portefeuille de l'ETD dont les profits seront versés dans le compte de l'ETD pour financer le développement du projet et d'autres projets de développement en collaboration avec le CLD.

2. ETUDE TECHNIQUE

2.1. PROGRAMME DE PRODUCTION D'UNE PORCHERIE

Reproducteurs :

- 20 femelles de 50 à 60 kg
- 4 verrats d'au moins 70 Kg

Moyenne Porcelets par mise bas : 6 (tenant compte de la mortalité)

Mise bas :

- F1 : 120 porcelets à M4
- F2 : 120 porcelets à M10
- F 3 : 240 porcelets à M 16
- F4 : 240 porcelets à M 22

Sur la F1, on prélèvera 20 femelles pour ajouter à la reproduction pour avoir une matrice de 40 truies reproductrices.

Consommation d'aliment :

- Pour un exercice jusqu'à la première vente, il nous faudra 12 mois avec une consommation moyenne de 2Kg par jour.

Reproducteurs = 24 x 2kg x 30 jours x 12 mois = 17 280 Kg soit 346 sacs de 50 Kg

F1 (20 gorets + 100 à engraisser) = 120 x 2kg x 30 jours x 6,5 mois = 46 800 Kg soit 936 sacs de 50 Kg

Total pour 12 mois : 1282 sacs

- Pour un exercice de deux ans

On ajoutera :

Reproducteurs : 44 x 2kg x 30 jours x 14 mois = 36 960 Kg soit 739 sacs de 50 Kg

F2 (vendu après 6 mois) : 120 x 2kg x 30 jours x 4,5 mois = 32 400 Kg soit 648 sacs de 50 Kg

F3 (vendu après 6 mois) : 240 x 2kg x 30 jours x 4,5 mois = 64 800 Kg soit 1296 sacs de 50 Kg

F4 (vendu après 6 mois) : 240 x 2kg x 30 jours x 4,5 mois = 64 800 Kg soit 1296 sacs de 50 Kg

Total pour 2 ans = 1282 + 739 + 648 + 1296 + 1296 = 5261 sacs de 50 kg

2.2 LES INVESTISSEMENTS

2.2.1 CONSTRUCTION BATIMENTS D'ELEVAGE

A. COMPREHENSION DU PROJET

A.1. Bâtiment maternité et bâtiment engraissement

LES DEBLAIS DE FONDATION

Les déblais de fondation auront pour objectif la réalisation des fouilles de fondations et ces travaux comprennent : l'excavation des fouilles de fondation qui auront pour dimension 0.40cm x 0.40cm sur une longueur développer de 60 mètres ;
Les remblais si ceux-ci seront effectués avec les terres provenant des travaux de terrassement ;
La préparation des terres des déblais lorsque celles-ci doivent être réutilisé plutôt que d'apporter des matériaux de remblais extérieure.

LE BETON DE PROPRETE

Qui est un béton maigre dosé à 150 kg/m3 généralement coulé au fond de fouille sur une faible épaisseur dans ce cas précis l'épaisseur est de 7 cm et ayant pour rôle de maintenir la planéité des fondations et de les protéger contre le sol.

LA FONDATION EN MOELLON

Une maçonnerie des pierres liés avec du ciment et est de 80 cm de profondeur et 40 cm de large qui constitue même le soubassement de la construction.

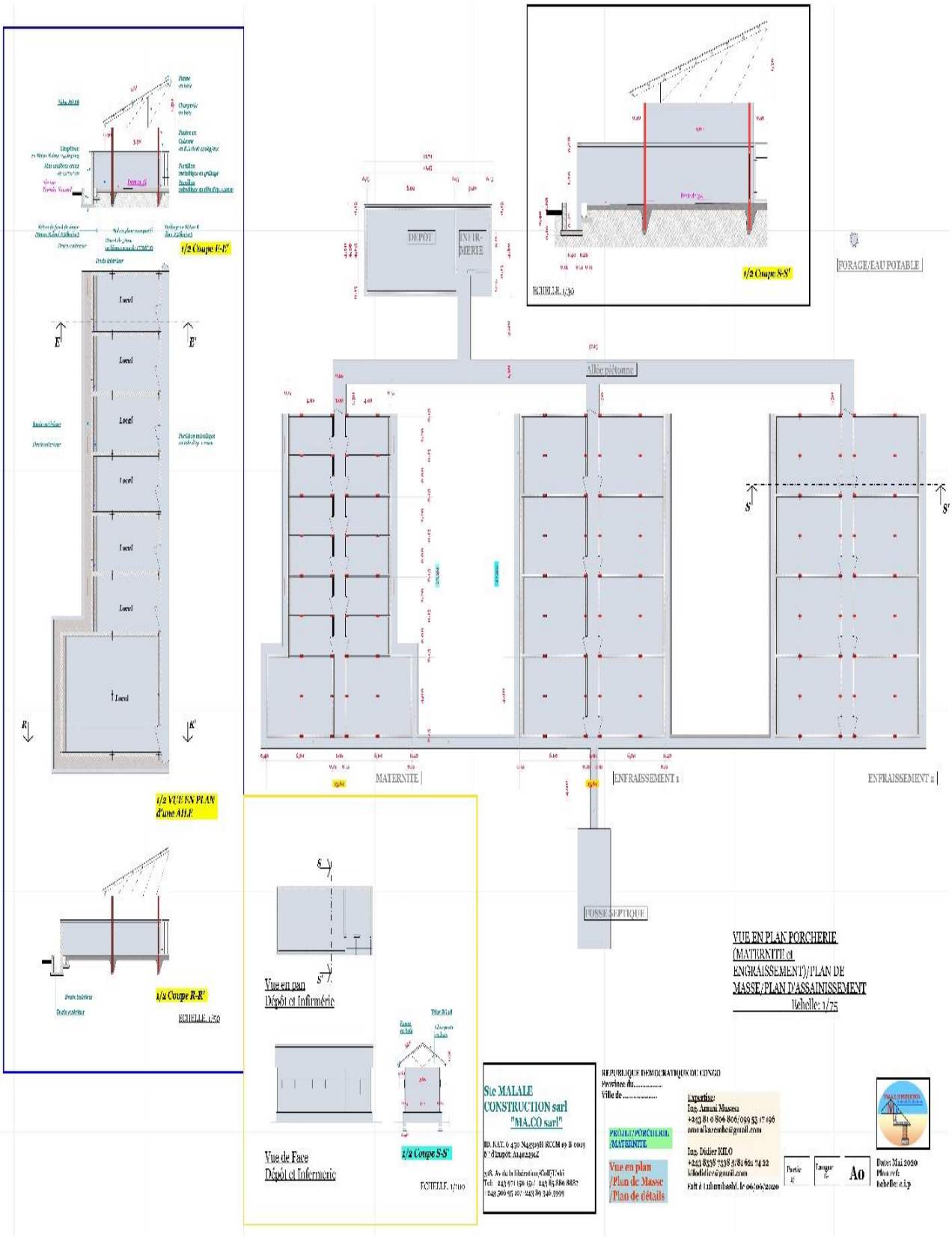
BETON DE SOUS PAVEMENT

Un béton maigre qui constituera une dalle de sol arrêté par un sachet pour lutter contre les remontés capillaires et les agrégats constituant ce béton est le sable à 400 litre/m3, le gravier qui constitue 800 au mètre cube, le ciment dans ce cas on utilise 250kg pour un mètre cube ainsi que l'eau de gâchage.

CONSTRUCTION EN BLOC DE CIMENT
La construction sera faite en bloc de 15cm x 40cm x20cm. Les murs feront une hauteur de 1.20m et seront finis de l'intérieur comme de l'extérieur talochés et jointoyés afin de n exécuter le crépissage que sur une facette.

CHAINAGE
Afin d'assurer une bonne stabilité du petit bâtiment ce dernier recevra 4 colonnes en bétons dans les coins principaux et cette tâche consiste à exécuter un linteau en béton armer dosée a 350 kg/m3 tout en utilisant les ferrons pour une bonne solidité.

COUVERTURE
Idem projet 1 section 1.7


1/2 Coupe 6-6'
1/2 Coupe S-S'
DEPOT
INFIR-MERIE
FORAGE/EAU POTABLE
Allée piétonne
MATERNITE
ENFRAISSEMENT 1
ENFRAISSEMENT 2
FOSSE SEPTIQUE
1/2 VUE EN PLAN d'une AILE
1/2 Coupe R-R'
Vue en plan Dépôt et Infirmerie
Vue de Face Dépôt et Infirmerie
1/2 Coupe S-S'
VUE EN PLAN PORCHERIE (MATERNITE et ENGRAISSEMENT)/PLAN DE MASSE/PLAN D'ASSAINISSEMENT
Echelle: 1/75
Ste MALALE CONSTRUCTION sarl "MA.CO sarl"
PROJET/PORCHERIE /MATERNITE
Vue en plan /Plan de Masse /Plan de détails
Ao

A.2. Construction du bâtiment Magasin – infirmerie

Idem Projet 1

A.3. Forage Puit d'eau

LE CHOIX D'OPTIONS TECHNIQUES DE L'OUVRAGE D'EAU DU PROJET

Pour répondre aux attentes du projet, en quantité, qualité et le rapport qualité cout, notre choix est :

- La ressource en eau : les nappes profondes pour avoir une eau de quantité suffisante et qualité acceptable pour le projet. La profondeur sera de 80 à 100 m
- L'ouvrage de captage : le forage à l'aide des engins de forage ou de sondeuse.

- Le système de pompage : la pompe motorisée qui est le moyen d'exhaure le plus confortable. Il permet de pomper l'eau sans effort, à des grandes profondeurs et pour des quantités importantes. Elle sera constituée d'un ensemble « pompe + moteur électrique », immergé au fond du forage

- La source d'énergie pour faire marcher la pompe motorisée : Un générateur solaire qui sera composé d'un ensemble de panneaux solaires (*photovoltaïques*) reliés entre eux, et qui produiront un courant continu de 12 V à partir de la lumière du soleil. Comme on aura besoin des petites puissances, on utilisera des pompes qui se contentent de courant continu. Cela permet de se passer de convertisseur et d'onduleur, ce qui réduit les possibilités de pannes et les couts correspondants.

- Le stockage : réservoir de plus ou moins 3 m3 surélevé sur une structure métallique.
- La distribution : des points d'eau à l'intérieur des bâtiments.

B. EVALUATION ESTIMATIVE COUTS

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UN BATIMENT MATERNITE POUR PORC

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U $	P.T $
1	**EXPERTISE**				
a	Etude, plans, devis et autres	fft	1	500	500
b	Installation chantier	fft	1	600	600
	sous total 1				**1100**
2	**TERRASSEMENT**				
a	implantation de l'ouvrage	fft	1	300	300
b	déblais de fondation	m3	5,082	20	101,64

c	remblais et compactage latérite	m3	33	22	726
	sous total 2				**1127,64**
3	**GROS ŒUVRE**				
a	béton de propreté	m3	1	220	220
b	Maçonnerie en bloc de ciment	m3	5	300	1500
c	béton de sous pavement	m3	12	220	2640
d	maçonnerie	m3	75	27	2025
e	Poteaux en tuyaux noirs	m	108	16	1728
f	charpente en bois avec madrier 5/15	m2	102,4	35	3584
g	panne en bois 5/7				
h	Fourniture et pose de la couverture en tôle BG 28				
i	Ependage gravier pour piéton	m3	10	70	700
	sous total 3				**12397**
4	**FINITIONS**				
a	Fourniture et pose des portillons	pce	11	70	770
	sous total 4				**770**
	Total construction batiment maternité				**15394,64**

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UN BATIMENT D'ENGRAISSEMENT

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U $	P.T E $
1	**EXPERTISE**				
a	Etude, plans, devis et autres	fft	1	500	500
b	**Installation chantier**	fft	1	600	600
	sous total 1				**1100**
2	**TERRASSEMENT**				
a	implantation de l'ouvrage	fft	1	300	300
b	déblais de fondation	m3	5,082	20	101,64
c	remblais et compactage latérite	m3	33	20	660
	sous total 2				**1061,64**
3	GROS ŒUVRE				
a	béton de propreté	m3	1	220	220
b	Maçonnerie en bloc de ciment	m3	5	300	1500
c	béton de sous pavement	m3	12	220	2640
d	maçonnerie	m2	90	27	2430
e	Poteaux en tuyaux noirs	m	108	16	1728
f	Charpente en bois avec madrier 5/15	m2	102,4	35	3584
g	panne en bois 5/7				

h	Fourniture et pose de la couverture en tôle BG 28				
	sous total 3				**12102**
4	**FINITIONS**				
a	Fourniture et pose des portillons	pces	10	70	700
	sous total 4				**700**
	Total construction batiment engraissement				**14963,64**

DEVIS DE CONSTRUCTION DES DRAINS ET FOSSE SEPTIQUE

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U $	P.T $
1	**TERRASSEMENT**				
a	implantation de l'ouvrage	fft	1	400	400
b	déblais de fondation	fft	1	600	600
	sous total				**1000**
2	GROS ŒUVRE				
a	béton de fond dosé a 300kg/m3	m3	4	250	1000
b	maçonnerie	m2	36	27	972
c	construction d'une fosse septique	pce	1	6000	6000
	sous total 2				**7972**
	Total construction drain et fosse septique				**8972**

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UN DEPOT ET UNE INFIRMERIE

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U $	P.T $
1	**INSTALLATION CHANTIER**	fft	1	200	200
	total				**200**
2	**TERRASSEMENT**				
a	implantation de l'ouvrage	fft	1	400	400
b	déblais de fondation	m3	2,6	20	52
c	remblais et compactage latérite	m3	10	25	250
	sous total 1 et 2				**702**
3	GROS ŒUVRE				

a	béton de propreté	m3	1	220	220
b	maçonnerie en moellon	m3	5,12	300	1536
c	béton de sous pavement	m3	4,36	250	1090
d	maçonnerie	m2	95	27	2565
e	chainage, colonne en béton armé à 350kg/m3	m3	1,3	350	455
f	charpente en bois	m2	77	35	2695
g	panne en bois 5/5				
h	fourniture et pose de la couverture de tôle BG28				
	sous total 3				**8561**
4	**FINITIONS**				
a	Fourniture et pose des portes semi vitrées avec serrure (1mx2, 2m)	pce	2	200	400
b	fenêtre 0,7m x 1,5m	pce	8	100	800
	sous total 4				**1200**
	Total construction dépôt et infirmerie				**10663**

DEVIS RESERVOIR D'EAU

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U $	P.T $
1	connection au reseau	fft	1	10000	10000
2	tank et support	m3	1	8000	8000
3	Adduction en eau et accessoires	ftt	1	9000	9000
4	**sous total**				**27000**

2.2.2. LE MATERIEL D'EXPLOITATION

C'est le matériel lié au processus de production. Le tableau ci-dessous dresse une liste indicative de matériel à acquérir

Tableau : Couts des Matériels d'exploitation

		UNITE	QTE	PU	PT
1	Seau	pce	10	7	70
2	Bidon vide 20 l	pce	20	4	80
3	Bassines	pce	6	12	72
4	Bol	pce	6	2	12
5	Brouettes	pce	6	85	510
6	Balance 40 Kg	pce	3	80	240
7	Bèche	pce	14	12	168

8	Table plastic	pce	3	30	90
9	Chaises plastic	pce	6	10	60
10	Étagère	pce	2	150	300
11	Brosse	pce	30	4	120
12	Balance 500 Kg pour porc	pce	2	2500	5000
	TOTAL				6722

Tableau : Couts des Reproducteurs

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU	PT
1	Truies 50 KG	pce	20	300	6000
2	Verrats 70 KG	pce	4	490	1960
	TOTAL				7 960

2.3 LE FONDS DE ROULEMENT

Il porte sur les charges de fonctionnement du projet pendant le premier cycle d'exploitation. Il s'agit généralement de charges liées :

- Aux achats de matières premières : aliment
- Aux matières et fournitures (produits d'entretien, produits vétérinaires, etc.)
- Aux services extérieurs (Eau, Téléphone etc.)
- Dépenses diverses
- Salaires
- Etc.

Le fonds de roulement prend en compte les charges d'exploitation de la mise en place de l'exploitation, jusqu'à la première vente càd à la fin du dixième mois et ainsi le projet va s'autofinancer avec ses propres recettes.

Tableau : Évaluation du fonds de roulement pour 12 mois

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU $	PT $
1	Aliment	Sac 50 Kg	1282	22	28204
2	Produits vétérinaires	Ft	1	2000	2000
3	Produits Nettoyage	Ft	1	1500	1500
4	Personnel	Mois	12	1500	18000
	TOTAL				**49 704**

Personnel

Ce projet emploiera dans un premier temps 7 agents dont :

- 6 agents d'exécution avec un traitement de 200 $ / mois
- 1 agent de maitrise avec un traitement de 300 $/ mois

L'agent de maitrise sera le responsable de l'exploitation, il fera le suivi et le contrôle de l'élevage tandis que les agents d'exécution seront des tous travaux.

3. LE COUT GLOBAL DU PROJET

3.1 Les Investissements

Item	INVESTISSEMENTS	COUT $
1	Construction bâtiment maternité	15 395
2	Construction 2 bâtiments engraissement	29 928
3	Construction Magasin + Infirmerie	10 663
4	Construction drains et fosse septique	8 972
5	Réservoir et adduction d'eau	27 000
6	Matériels d'exploitation	6722
7	Clôture en maçonnerie et aménagement cours extérieur	47 300
8	Reproducteurs	7 960
9	Formation Personnel et encadrement	12 000
TOTAL		165 940

3.2 Le Fonds de roulement

DESIGNATION	UNITE	QTE	PU $	PT $
Aliment	Sac 50 Kg	1282	22	28204
Produits vétérinaires	Ft	1	2000	2000
Produits Nettoyage	Ft	1	1500	1500
Personnel	Mois	12	1500	18000
TOTAL				**49 704**

Le cout global du projet est : 215 644 USD

3.3 SCHEMA DE FINANCEMENT

Ce projet sera financé totalement par l'Entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa Responsabilité sociétale circonscrit dans ce cahier des charges pour contribuer au développement durable des populations affectées par son projet selon le calendrier de réalisation suivant :

- Janvier à Juin 2024

III.6. PROJET DE L'AMELIORATION DE L'ACCES A L'EAU POTABLE

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste en

- Aménagement du champ de captage par forage
- Captage par pompage à l'énergie solaire
- Construction des réservoirs de stockage
- Implantation de la canalisation de transfert vers les bornes fontaines
- Construction des bornes fontaines

Il y a deux situations distinctes dans ce projet : les forages de puits et la creation d'un champ de captage a Kasombo.

Cas 1 : les quartiers dont la nape acquifere est tres profonde

Dans ce cas, le projet va installer 41 points de forage d'eau potable équipés en pompe solaire ou mécanique, des citernes de stockage de capacité totale de 10 m^3, des panneaux solaires pour alimenter la pompe et des points de puisage sous forme de bornes fontaines. Il s'agit des quartiers suivants :

- Kasulo : 18
- Kakifuluwe : 18
- Kasombo : 5

Cas 2 : le champ de captage sera fait dans le quartier Kasombo.

Le projet va installer 4 points de forage d'eau potable et 3 pompes solaires, le quatrieme forage servant de contrôle du niveau statisque de l'eau.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet d'aménagement des points de forage sera localisé dans les villages suivants :

Kasulo : 18
Kakifuluwe : 18
Kasombo : 5

Selon la volonté du CLD et tel que consigné dans le PV de compromis en annexe, les zones d'implantation seront choisies en fonction de la disponibilité de la nappe aquifère, de l'accessibilité facile du site ainsi que d'une distribution optimale de l'eau.

Les coordonnées géographiques et la surface du terrain d'implantation des forages sont consignées dans les tableaux ci-dessous :

1) Pour Kasulo

Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 1	1	2	3	4
	337072 8817569 1502	337076 8817569 1501	337074 8817571 1501	337072 8817570 1501
Surface = 10,4 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 2	1	2	3	4
	336859 8817162 1499	336858 8817161 1499	336857 8817163 1499	336859 8817163 1498
Surface = 12,2 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 3	1	2	3	4
	337557 8817855 1502	337556 8817855 1502	337559 8817856 1501	337561 8817854 1501
Surface = 14,3 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 4	1	2	3	4
	335133 8816241 1497	335130 8816243 1496	335126 8816242 1497	335126 8816239 1498
Surface = 26,4 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 5	1	2	3	4
	334693 8816089 1487	334694 8816091 1486	334690 8816093 1487	334688 8816092 1487
Surface = 23,9 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 6	1	2	3	4
	334144 8817382 1459	334138 8817380 1457	334137 8817383 1458	334141 8817385 1459
Surface = 24,6 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 7	1	2	3	4
	335312 8816905 1503	335311 8816907 1503	335315 8816906 1503	335316 8816901 1504
Surface = 15,7 m²				



Projet	Coordonnées géographiques		
Puits 8	1	2	3
	336147 8817153 1512	336149 8817155 1509	336147 8817160 1508
Surface = 20,4 m²			



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 9	1	2	3	4
	336268 8817310 1507	336267 8817309 1509	336270 8817308 1508	336269 8817310 1508
Surface = 20,9 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 10	1	2	3	4
	336255 8817502 1508	336259 8817504 1507	336260 8817501 1507	336257 8817501 1507
Surface = 24,8 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 11	1	2	3	4
	337133 8817603 1513	337132 8817604 1512	337131 8817603 1512	337131 8817599 1510
Surface = 21,8 m²				



Projet	Coordonnées géographiques		
Puits 12	1	2	3
	335572 8817154 1505	335574 8817158 1506	335577 8817153 1505
Surface = 15,5 m²			



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 13	1	2	3	4
	335776 8816781 1508	335777 8816777 1508	335774 8816778 1508	335772 8816781 1509
Surface =25 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 14	1	2	3	4
	335570 8816778 1506	335568 8816778 1507	335569 8816775 1506	335574 8816778 1506
Surface = 26,2 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 15	1	2	3	4
	335312 8816905 1503	335311 8816907 1503	335315 8816906 1503	335316 8816901 1504
Surface = 23 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 16	1	2	3	4
	333954 8816714 1471	333956 8816716 1472	333958 8816715 1472	333956 8816713 1472
Surface = 30 m²				



Projet	Coordonnées géographiques		
Puits 17	1	2	3
	334328 8816333 1476	334326 8816333 1475	334334 8816335 1472
Surface = 23,7 m²			



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 18	1	2	3	4
	334123 8815986 1474	334124 8815986 1474	334123 8815984 1474	334122 8815984 1473
Surface = 17,6 m²				



2) Pour Kakifuluwe

Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 1	1	2	3	4
	335565 8817595 1462	335566 8817585 1463	335569 8817595 1463	335571 8817586 1462
Surface = 50 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 2	1	2	3	4
	335421 8817752 1465	335418 8817753 1466	335419 8817748 1464	335422 8817747 1466
Surface = 16,4 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 3	1	2	3	4
	334792 8818085 1444	334792 8818081 1446	334789 8818080 1446	334788 8818083 1446
Surface = 15,4 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 4	1	2	3	4
	334339 8818900 1443	334333 8818904 1444	334329 8818900 1444	334332 8818897 1444
Surface = 68 m²				



Projet	Coordonnées géographiques		
Puits 5	1	2	3
	333640 8818833 1443	333640 8818825 1443	333650 8818834 1444
Surface = 69,6 m²			



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 6	1	2	3	4
	332323 8819503 1451	332324 8819508 1452	332319 8819509 1452	332319 8819504 1451
Surface = 26,4 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 7	1	2	3	4
	333773 8819375 1477	333774 8819383 1477	333780 8819383 1477	333780 8819375 1477
Surface = 49,3 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 8	1	2	3	4
	334904 8819545 1462	334910 8819547 1462	334909 8819551 1462	334905 8819552 1462
Surface = 35,9 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 9	1	2	3	4
	335961 8819153 1487	335957 8819156 1487	335954 8819152 1486	335957 8819149 1487
Surface = 21,7 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 10	1	2	3	4
	337649 8818943 1486	337650 8818940 1487	337653 8818943 1486	337652 8818946 1487
Surface = 13,5 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 11	1	2	3	4
	337232 8818143 1501	337232 8818148 1501	337226 8818147 1502	337225 8818143 1501
Surface = 29,5 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 12	1	2	3	4
	336729 8817809 1504	336729 8817800 1504	336739 8817800 1503	336740 8817805 1501
Surface = 25,5 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 13	1	2	3	4
	336201 8817660 1508	336199 8817658 1507	336199 8817655 1508	336202 8817655 1508
Surface = 10,8 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 14	1	2	3	4
	335947 8818119 1495	335955 8818117 1495	335959 8818122 1495	335948 8818126 1495
Surface = 67,5 m²				



Projet	Coordonnées géographiques		
Puits 15	1	2	3
	335230 8817206 1497	335232 8817214 1497	335230 8817205 1496
Surface = 20,5 m²			



Projet	Coordonnées géographiques		
Puits 16	1	2	3
	335130 8817239 1493	335144 8817240 1493	335142 8817246 1493
Surface = 53 m²			



Projet	Coordonnées géographiques			
Puits 17	1	2	3	4
	333499 8818292 1447	333495 8818290 1446	333499 8818285 1446	333503 8818288 1446
Surface = 33,3 m²				



Projet	Coordonnées géographiques		
Puits 18	1	2	3
	337467 8817807 1519	337461 8817812 1519	337460 8817805 1518
Surface = 33,3 m²			



3) Pour Kasombo

Projet	Coordonnées géographiques			
PUITS 1	1	2	3	4
	329714 8818448 1418	329710 8818451 1418	329713 8818457 1418	329716 8818455 1418
Surface = 32,5 m²				



Projet	Coordonnées géographiques			
PUITS 2	1	2	3	4
	329755 8818575 1417	329754 8818570 1415	329747 8818570 1415	329748 8818576 1416
Surface = 49,7 m²				



Projet	Coordonnées géographiques		
PUITS 3	329848 8818574 1415	329851 88185821 1414	329860 8818573 1414
Surface = 44,3 m²			



Projet	Coordonnées géographiques			
PUITS 4	1	2	3	4
	329890 8819912 1428	329891 8819909 1428	329898 8819909 1428	329896 8819914 1428
Surface = 30,8 m²				



1.3 OBJECTIF DU PROJET

- Accroitre l'accès à l'eau potable
- Lutter contre les maladies d'origine hydrique

1.4. BÉNÉFICIAIRES

- La communauté de Kasulo
- La communauté de Kakifuluwe
- La communauté de Kasombo

1.5. RESULTATS ATTENDUS :

Livraison de 41 points de forage d'eau potable équipés chacun en :

- 1 pompe solaire
- 2 citernes de 5 m3 de capacité chacune
- Des panneaux solaires pour alimenter la pompe
- Une borne fontaine

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Lors des enquêtes socioéconomiques réalisées dans les villages il a été constaté ce qui suit :

- **A Kasulo** : La communauté utilise l'eau des puits modernes privés et 2 puits forés par la province.

  Comme elles sont dépendantes aux horaires de privés, elles souhaitent les leurs, dont un besoin de 18 puits en raison de 3 puits par cellule.
- **A Kakifuluwe** : La communauté utilise l'eau de puits artisanal car il n'y a que 3 puits public moderne qui fonctionne sur les 6 forés par le gouvernement provincial.

  Et comme solution, la communauté demande 18 puits en raison d'un puits par cellule.
- **A Kasombo** : La communauté boit l'eau de puits privé et ça leur coute pour 10 bidons plus transport équivaut a 5000 fc, et c'est la raison de la demande d'un champ de captage et 5 puits.

1.7. DURABILITE DU PROJET

L'objectif de cette section est d'identifier les facteurs clés du maintien de la durabilité des services d'eau en milieu rural en vue de pouvoir sécuriser durablement l'accès des populations au service essentielle qu'est l'eau potable.

Analyse de la durabilité des services d'alimentation d'eau

- Qualité du service

- Continuité du service : Une bonne continuité du service encourage la satisfaction des usagers, sécurise les recettes et diminue l'usage d'une eau impropre à la consommation.
- Qualité de l'eau : Une bonne qualité de l'eau distribuée en continu par le service minimise le risque de maladies hydriques et encourage la satisfaction
- Niveau de service : L'alimentation par branchement privée permet de maximiser les recettes des usagers et amélioré la qualité de l'eau consommée.
- Tarif de l'eau : Une juste tarification du service permet de financer le fonctionnement (voire le renouvèlement) du service tout en évitant d'exclure des populations vulnérables en incapacité de payer

- Performance technique du service

- Capacité de production : Si la capacité de production est trop faible, la continuité du service est menacée et la demande risque de ne pas être satisfaite.
- Rendements techniques : Un mauvais niveau de pertes techniques (fuites) témoigne d'un gaspillage d'une ressource rare et précieuse. Il occasionne aussi une perte financière (énergie et traitement d'une eau rendue au milieu).

- Performance commerciale du service

- Niveau de consommation : Un niveau satisfaisant de consommation unitaire indique la satisfaction des besoins élémentaires d'eau à domicile et sécurise les recettes du service.
- Taux de recouvrement : Un mauvais taux de recouvrement ou d'importants arriérés est associé à des pertes financières importantes qui peuvent mettre en péril l'équilibre économique du service ou freiner le renouvellement des équipements.

- Performance financière du service

- Coût de revient : Pour garantir la continuité et la qualité du service, le tarif doit permettre de couvrir au minima le coût d'exploitation et on considère généralement qu'il doit couvrir aussi une partie du renouvellement des équipements.
- Excédent brut d'exploitation : Un excédent brut d'exploitation indique que le service est à l'équilibre et peut rémunérer l'exploitant et/ou d'investir dans les équipements (extensions de réseau, renouvellement…).
- Epargne réalisée : Si le service peut épargner, cela signifie qu'il a la possibilité de faire face aux imprévus, de rémunérer l'exploitant et qu'il peut investir (neuf ou renouvellement).

- Bonne gouvernance : modalités de gouvernance
- Organisation de la gestion / Partage des responsabilités : Une bonne organisation de la gestion, un bon fonctionnement des instances de gouvernance locale et l'existence de documents contractuels et de modalités de gestion financière permettent de prévenir les dysfonctionnements, d'éviter les abus, d'optimiser l'usage des fonds, de rassurer les usagers (facilitant ainsi le paiement du service).
- Bonne gouvernance : Production, archivage des données et suivi interne
- Renseignement des données dans des cahiers : L'archivage et une bonne gestion de l'information relative au service permet d'analyser le fonctionnement de service et donc de prendre des décisions correctives si nécessaires. Cela permet aussi de gérer plus facilement une transition d'une personne/entité à une autre sans perte d'information et facilite le travail du régulateur.
- Bonne gouvernance : Compétences et pratiques du gestionnaire
- Compétences gestionnaires : Un gestionnaire compétent optimise l'outil de production (le service d'eau) qui lui est confiée pour fournir à moindre coût un service de qualité et assure l'entretien nécessaire à la préservation **des équipements.**
- Bonne gouvernance : Modalités de restitution, de suivi externe et régulation
- Restitution externe récurrente : De bonnes modalités de redevabilité autour des résultats du service (transparence sur les plans techniques et financiers) permettent de résoudre les conflits qui surviennent, de prévenir les abus et de réassurer les usagers et les partenaires (autorités notamment).

1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ce projet sera géré par un comité qui sera nommé par le chef de L'ETD sur proposition du CLD. Ce comité bénéficiera différentes formations prévues dans ce cahier des charges pour préparer ses membres à leurs taches. Les fonds qui seront perçus dans ce projet serviront au payement des agents et à l'entretien des ouvrages d'eau.

2. ETUDE TECHNIQUE

2.1. DESCRIPTION DES OUVRAGES D'EAU ET DE LEURS ELEMENTS CONSTITUTIFS

1. LA RESSOURCE EN EAU

Pour les ouvrages d'eau potable, il s'agira principalement d'eaux souterraines.

1.1 Les nappes aquifères
L'eau contenue dans une nappe souterraine provient de l'infiltration des eaux de surface (c'est le cas le plus courant). L'eau des rivières, des lacs ou des pluies s'infiltre vers le bas dans le sol tant que celui-ci la laisse passer. Mais lorsque qu'il y a une couche imperméable, comme de l'argile ou de la roche continue, l'eau s'accumule et forme une nappe, qui s'étale sur les côtés. Certaines nappes se sont infiltrées très loin, et ont longtemps circulé dans le sol avant de s'accumuler. À cause de tels détours, elle peut se retrouver « coincée » entre une couche imperméable en bas, le *plancher de la nappe*, et une autre au-dessus d'elle à l'endroit où elle a fini par s'accumuler, qui constitue le *plafond de la nappe*. C'est alors une *nappe captive*.

Il existe plusieurs types de nappes. La plus proche de la surface est appelée nappe phréatique, elle est alimentée assez directement par les eaux de surface, son niveau varie donc en relation étroite avec les pluies ou l'éloignement par rapport au fleuve ou au lac. Cette nappe est assez proche du sol pour qu'une partie de la végétation y plonge ses racines, et pour qu'on puisse l'exploiter en creusant des puits. Du fait de sa proximité avec la surface, cette eau est souvent d'une qualité médiocre ou en tout cas irrégulière, puisqu'elle s'infiltre en traversant un sol souillé (déchets, excréments d'animaux), et que des puits creusés dans cette nappe sont des portes ouvertes à d'autres pollutions (cordes de puisage qui ont trainé par terre avant de tremper dans l'eau, chute d'animaux, de végétation…).

Il existe souvent d'autres nappes que l'on rencontre plus en profondeur, ce sont les *nappes profondes*. Au contraire des nappes phréatiques, elles ne sont pas atteintes par les racines de la végétation, et elles ne sont que très peu ou très lentement influencées par les pluies. L'infiltration de l'eau se fait souvent assez loin de l'endroit où elle est exploitée, et l'eau que l'on en tire a souvent parcouru des dizaines ou des centaines de kilomètres pendant des mois, des années ou plus. Ce parcours dans les roches perméables, des sables le plus souvent, constitue une véritable filtration lente et cette eau est ainsi très pure de toute pollution venant de la surface. Dans ce projet, nous chercherons l'eau dans la nappe profonde.

1.2 La qualité de l'eau

Plusieurs facteurs déterminent la qualité de l'eau captée.

Propriétés physiques : turbidité (l'eau est-elle claire ou pas ?), température, conductivité, aspect général.

Propriétés chimiques : composition chimique (présence de nitrates, phosphate, calcium, fer, etc.), salinité.

Qualité bactériologique : présence de germes (coliformes)

2. LES OUVRAGES DE CAPTAGE

Le captage, c'est l'ouvrage qui va servir à recueillir l'eau. Dans le cas des eaux souterraines, il faut un ouvrage qui capte l'eau des nappes aquifères dans le sous-sol. Parmi les ouvrages de captage nous trouvons :

2.1. Les puits :

Le puits est un simple trou creusé dans le sol, communiquant directement avec la nappe la moins profonde (la nappe phréatique) afin de puiser directement dedans avec des moyens simples (cordes et puisettes ou seaux, plus rarement une pompe à motricité humaine ou même une pompe motorisée).

On distingue le puits traditionnel et le puits moderne. Le puits traditionnel est un simple trou creusé dans le sol avec parfois des parois protégées par des pierres maçonnées ou du béton simplement projeté à la truelle. Ils sont moins chers, mais leur durée de vie dépasse rarement 20 ans et leur mise en eau est faible.

Le puits moderne est un ouvrage de grand diamètre (1 à 2 m), dont les parois sont consolidées avec du béton armé, coulé derrière des coffrages métalliques. Du sol jusqu'à l'eau, on l'appelle le cuvelage en béton armé. Il coûte cher, mais il est très solide et peut durer plus d'un siècle. Ensuite, on poursuit le creusement avec des moyens permettant d'obtenir une hauteur de mise en eau satisfaisante, de l'ordre de 5 à 6 mètres. Cette partie du puits s'appelle le captage, et les parois sont aménagées avec des buses filtrantes, laissant rentrer l'eau, mais empêchant que les parois ne s'effondrent.
On choisira de préférence le puits moderne au puits traditionnel, plus fiable et plus pérenne.

2.2 Les forages

a) Pour aller plus profond…
Lorsqu'on recherche une eau de meilleure qualité, il faut atteindre les nappes plus profondes. La construction d'un puits de grand diamètre serait alors très coûteuse. On réalise plutôt un trou de petit diamètre, qui ne permettra pas de puiser dedans, mais qui sera suffisamment profond pour atteindre une nappe profonde. Il s'agit d'un forage, il est réalisé avec la sondeuse ou la foreuse.

Certains forages peuvent ainsi atteindre des profondeurs de plusieurs centaines de mètres. Au Lualaba, la grande majorité des forages font moins de 100 mètres.
Le trou a un petit diamètre (18 à 50 cm) et on le consolide avec un tubage en acier ou en PVC. Lorsqu'on atteint la nappe, on place un tube dont les parois sont pleines de trous ou de fentes : les crépines, qui ont le même rôle que les buses filtrantes du puits : laisser rentrer l'eau sans que les parois ne s'effondrent. Pour éviter que le sable ne rentre dans le forage, le foreur mettra en place autour des crépines du gravier : le massif filtrant.

b) …et avoir plus d'eau
En traversant la nappe sur une assez grande longueur, le forage permet d'avoir une plus grande longueur de captage. Ce qui permet d'avoir un plus grand débit, puisqu'on prend de l'eau « à tous les étages ».

c) Les nappes sont profondes, mais l'eau remonte plus près du sol…
L'eau des nappes profondes est sous pression, et, une fois que le plafond de la nappe (la couche imperméable) est percé l'eau remonte plus haut dans le tubage. Elle se stabilise alors à un certain niveau dans le forage (le niveau statique).

d) …il ne reste plus qu'à pomper l'eau
Le diamètre du tubage de forage ne permet pas de puiser comme dans un puits. On y installera une pompe pour remonter l'eau à la surface. Lorsque la pompe se met en route, elle commence à vider le forage (cela fait baisser le niveau d'eau dans le forage). Mais en même temps, l'eau arrive par le bas, à travers la crépine et le forage ne se vide pas complètement. Le niveau où l'eau se stabilise lorsque la pompe fonctionne est le niveau dynamique. Lorsque la pompe s'arrête, le remplissage du forage se poursuit doucement, jusqu'à ce que l'eau revienne au niveau statique.

2.3 Le puits-forage et le contre-puits
Les éleveurs préfèrent le puits au forage, parce qu'il permet de puiser à plusieurs l'eau à la main, sans être à la merci d'une panne de pompe. Mais quand la nappe que l'on veut capter est profonde, la construction d'un puits est très coûteuse.

Dans certains cas, il est alors intéressant de construire un puits-forage. Le principe de cet ouvrage est de capter l'eau avec un forage, puis de l'envoyer dans un puits. Plusieurs solutions techniques se présentent alors :

- Élargir le forage à son arrivée près du sol pour l'utiliser comme un puits, ce qui constitue un puits-forage. Le principal inconvénient est que le forage est alors en communication avec la surface par un puits béant (risque de pollution de la nappe profonde).

- Fermer le forage au niveau du sol, mais le mettre en communication souterraine avec un puits étanche (pas de buses filtrantes) creusé juste à côté du forage, on parle alors de *contre-puits ou de puits-citerne*. Le contre-puits, au lieu d'être alimenté par une nappe phréatique, est alimenté par l'eau du forage, mais le risque de pollution existe encore, tant que l'eau peut retourner du puits vers le

forage (un clapet anti-retour est quelques fois placé entre les deux pour limiter ces problèmes).

'

3. CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE

3.1 Le niveau statique

Comme on l'a vu dans les paragraphes précédents, l'eau remonte à un certain niveau dans les ouvrages de captage. Il dépend de la pression qui règne dans la nappe captée, et cette pression est déterminée par l'altitude à laquelle se trouve l'eau la plus haute de la nappe, c'est-à-dire le plus souvent à l'entrée de la nappe, là où l'eau s'infiltre. Mais comme l'eau ne circule pas tout à fait librement dans le sol, la pression baisse au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'entrée de la nappe, et on ne retrouve pas exactement le même niveau d'un bout à l'autre de la nappe.

On appelle niveau statique la différence de hauteur entre le sol et le niveau où se trouve l'eau dans l'ouvrage de captage lorsqu'on ne pompe pas. Cette mesure dépend de l'altitude du lieu où se trouve le puits (niveau du sol), mais en plus, elle évolue avec le temps. Par exemple, en saison sèche, le niveau général des nappes a tendance à descendre et avec lui le niveau statique.

3.2 Le rabattement et le niveau dynamique

L'eau venant de la nappe met un certain temps pour remplir l'ouvrage de captage en passant par les crépines, puis remonter jusqu'au niveau statique. Si on pompe dans l'ouvrage de captage, on commence à le vider, le niveau de l'eau va baisser. Mais en même temps, il se remplit par le bas, grâce à l'eau venant de la nappe et passant par la crépine. Le niveau va alors se stabiliser (il y a autant d'eau rentrant par la crépine que d'eau pompée). C'est le niveau dynamique correspondant au débit de pompage. La baisse constatée entre le niveau statique de départ et le niveau dynamique lors du pompage s'appelle rabattement. Plus le débit de pompage est important, plus le rabattement augmente, et plus le niveau dynamique baisse.

3.3 Le débit de réception et le débit d'exploitation

Lors de la réalisation d'un ouvrage de captage, on procède à des essais par pompage pour voir de quelle manière l'eau baisse dans l'ouvrage lorsqu'on pompe. Plus on pompe vite (débit grand), plus le niveau dynamique baisse. Si on pompe trop vite, l'eau continue de baisser, sans se stabiliser à un niveau dynamique : on est en train de vider l'ouvrage de captage plus vite qu'il ne se remplit par le bas.

Le débit de réception ou débit d'essai est le débit qu'il ne faut pas dépasser sous peine de voir l'ouvrage de captage se vider. On mesure le débit en m3 par heure (un mètre cube, c'est 1 000 litres, soit 5 fûts de 200 litres).

La pompe qui sera installée dans l'ouvrage de captage doit donc avoir un débit inférieur au débit de réception. Le débit de la pompe sera choisi en fonction de la population à alimenter et du temps de pompage possible, ce sera le débit d'exploitation. Il se peut aussi qu'il soit limité par la DNH, pour ne pas surexploiter la nappe.

Pour ce débit il y aura un certain rabattement et un certain niveau dynamique. Lorsqu'on parle de niveau dynamique, c'est toujours par rapport à un certain débit. Pour un forage donné, il y aura, par exemple un niveau dynamique de 16 mètres pour un débit de 30 m3/h, et un niveau dynamique de 23 mètres pour un débit de 45 m3/h.

3.4 La profondeur de calage
Sachant que l'eau baisse lorsque l'on pompe, il faut installer la pompe dans l'ouvrage de captage de façon à ce qu'elle soit toujours dans l'eau (si elle aspire de l'air, elle va se mettre à tourner trop vite et le moteur va surchauffer). Il faut donc la placer en dessous du niveau dynamique, avec une marge de sécurité.
Par exemple, si on a un niveau dynamique de 25,6 m pour le débit prévu de la pompe, on la descend en utilisant 10 éléments (tuyaux de 3 m) de colonne d'exhaure. L'orifice de pompage se trouvant dans notre cas à 1,5 m du haut de la pompe, la profondeur de calage est de 10 x 3 m + 1,5 m = 31,5 m.

4. LE POMPAGE (OU EXHAURE)

L'exhaure est le système qui permet de tirer l'eau du puits ou du forage et de la refouler vers la surface et le réservoir. Il existe de très nombreux systèmes différents, mais les plus courants sont :
• Le puisage à la main,
• Les pompes manuelles ou PMH (Pompe à Motricité Humaine),
• Les pompes électriques, immergées dans le forage (alimentées par un groupe Électrogène, des panneaux solaires ou le réseau électrique EDM).

4.1 Puisage à la main
C'est le système d'exhaure traditionnel sur les puits et il a plusieurs avantages : il ne tombe jamais en panne, il ne demande pas beaucoup d'investissements ni beaucoup d'organisation au sein du village. Mais il ne marche pas dans les forages et il devient pénible quand le niveau de l'eau est profond et les besoins importants. C'est pourquoi certains villages équipent les points d'eau de pompes (manuelles ou motorisées).

4.2 Pompe à Motricité Humaine (PMH)
Les pompes à motricité humaine désignent les pompes actionnées par un usager (non motorisées, ni éoliennes). Leur commande peut être à main (bras de levier, volant à tourner) ou à pied (pédale). Sans moteur, elles sont donc relativement simples à réparer

Une pompe à motricité humaine comprend :
– une partie immergée (le corps de pompe), avec des clapets et des pistons ;
– une partie extérieure (la tête de pompe), avec châssis, bras de levier, volant ou pédale ;
– ces deux parties sont reliées entre elles par des tuyaux en PVC, en acier galvanisé, en acier inoxydable ou en polyéthylène

4.3 Pompe motorisée
La pompe motorisée est le moyen d'exhaure le plus confortable (et le plus cher). Il permet de pomper l'eau sans effort, à des grandes profondeurs et pour des quantités importantes, mais son entretien nécessite une bonne organisation du village et la collecte de l'argent pour payer les réparations.
La plupart des pompes motorisées sont constituées d'un ensemble « pompe

+ moteur électrique », immergé au fond du forage ou du puits. Ils sont généralement construits dans des matériaux qui résistent bien à la corrosion (acier inoxydable, bronze, matières plastiques).

5. LES DIFFERENTES SOURCES D'ENERGIE POUR FAIRE MARCHER UNE POMPE MOTORISEE

Pour faire marcher le moteur électrique d'une pompe immergée dans un forage, on peut utiliser différentes sources d'énergie électrique. Les trois plus courantes sont les groupes électrogènes, les générateurs solaires et les raccordements au réseau électrique SNEL.

5.1 Groupe électrogène

Le groupe électrogène est la source de production de courant électrique la plus courante pour les stations de pompage. Un groupe électrogène, c'est un moteur Diésel ou essence qui fait tourner un alternateur. L'alternateur donne un courant électrique alternatif puissant (220 à 240 Volts ou 380 à 400 V triphasés).
Le groupe électrogène craint poussière, pluie et chaleur, il est donc toujours installé dans un petit bâtiment (station de pompage) où on entrepose aussi les réserves de carburant, l'huile, les pièces détachées et les outils.

5.2 Générateur solaire

Un générateur solaire est composé d'un ensemble de panneaux solaires (*photovoltaïques*) reliés entre eux, et qui produisent un courant continu de 12 V à partir de la lumière du soleil. Ensuite, un convertisseur-onduleur électronique transforme ce courant continu en courant alternatif, utilisable par une pompe de forage. Les convertisseurs-onduleurs sont normalement conçus pour être installés dehors sans qu'il y ait besoin de construire un petit bâtiment. De plus en plus, pour des petites puissances, on utilise des pompes qui se contentent de courant continu. Cela permet de se passer de convertisseur et d'onduleur, ce qui réduit les possibilités de pannes et les coûts correspondants.

5.3 Réseau électrique

Le réseau électrique constitue la source d'électricité idéale pour une grosse station de pompage (grosse puissance disponible, pas de moteur à entretenir, factures d'électricité moins chères que le coût du gas-oil

6. LES ELEMENTS SPECIFIQUES AUX SYSTEMES AEP

6.1 Le refoulement

Le refoulement est la partie entre la pompe et le réservoir. La pompe dans le forage refoule l'eau vers le réservoir à travers la conduite de refoulement. La partie qui se trouve dans le forage doit être très résistante, car c'est elle qui soutient la pompe. En dehors du forage, une partie de la conduite peut être enterrée pour aller vers le réservoir. S'il s'agit d'un château d'eau, une partie de la conduite sera à l'air libre pour monter à la cuve, cette partie aussi doit être très solide (en acier ou en fonte).

– Le clapet anti-retour ne laisse passer l'eau que dans un seul sens : de la pompe vers le château d'eau. Lorsque le pompage s'arrête, le clapet se referme, et l'eau ne peut

pas redescendre vers la pompe. La pompe possède elle aussi un clapet anti-retour à son niveau, par sécurité. En effet, il ne faut pas que l'eau redescende dans le forage à chaque fois que l'on arrête la pompe.

– La première vanne sert à faire les « démarrages vanne fermée » lorsque la colonne d'exhaure est vide.
– L'eau monte ensuite dans le réservoir, par la conduite de refoulement sur laquelle il y a la vanne de refoulement (que l'on ne ferme que durant les entretiens du réservoir).

6.2 Le stockage

Le stockage sert à deux choses :
– constituer une réserve d'eau disponible même si la pompe est arrêtée ;
– séparer le pompage de la distribution, sinon, il faudrait pomper à chaque fois que quelqu'un veut de l'eau, et arrêter dès que tous les robinets sont fermés.

À partir du réservoir, l'eau s'écoule dans les tuyaux par son propre poids, donc plus le réservoir sera haut, plus l'eau pourra aller loin et vite. C'est pour cela que certains réservoirs sont au sol (moins cher) mais que d'autres doivent être surélevés - châteaux d'eau - pour que l'eau ait une pression suffisante pour alimenter tout le village.

6.3 La distribution

Désigne toute la partie se situant après le réservoir.
a) Le réseau
Le réseau de distribution sert à répartir l'eau vers les points de distribution (bornes fontaines, abreuvoirs, potences pour remplir les camions, branchements particuliers). Il est constitué d'un ensemble de canalisations (en PVC, en polyéthylène ou en acier galvanisé), enterrées dans le sol, comprenant des pièces particulières destinées à faciliter l'entretien (raccords, vannes, ventouses, regards).

b) Les points d'eau

i) Les bornes-fontaines (ou BF)
Ce sont les points d'eau publics, qui desservent les habitants non abonnés (qui n'ont pas de branchement privé). Elles ont donc un grand débit, et souvent plusieurs robinets. La principale qualité requise pour une borne-fontaine, c'est la solidité, pour résister à un usage intense et peu soigneux. Elles doivent comporter une bouche d'évacuation des eaux si on veut éviter les flaques et les bourbiers.

ii) Les branchements privés (ou BP)
Ce sont les points d'eau à l'intérieur des concessions, le foyer ayant ce point d'eau est un abonné du service de l'eau (il paye chaque mois par exemple).

iii) Les abreuvoirs

Ce sont les points d'eau destinés au bétail, dont la forme est étudiée pour faciliter l'abreuvement des différents types de bêtes.
iv) Les potences

Ces points d'eau servent à amener l'eau en hauteur pour remplir des récipients par le dessus : futs ou chambres à air sur des charrettes, camion citernes…

2.2. LE CHOIX D'OPTIONS TECHNIQUES DE L'OUVRAGE D'EAU DU PROJET

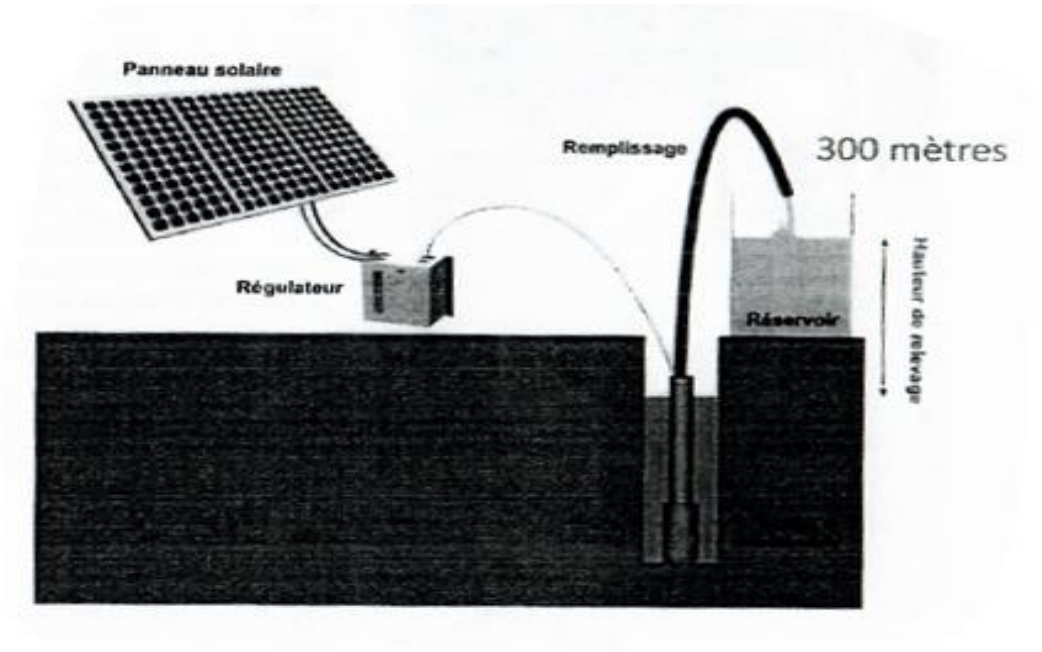
Pour répondre aux attentes des bénéficiaires du projet, en quantité, qualité et le rapport qualité cout, notre choix est :

- La ressource en eau : les nappes profondes
- L'ouvrage de captage : les forages
- Le pompage : pompe motorisée
- La source d'énergie pour faire marcher la pompe motorisée : générateur solaire
- Le stockage : réservoir surélevé
- La distribution : les bornes fontaines

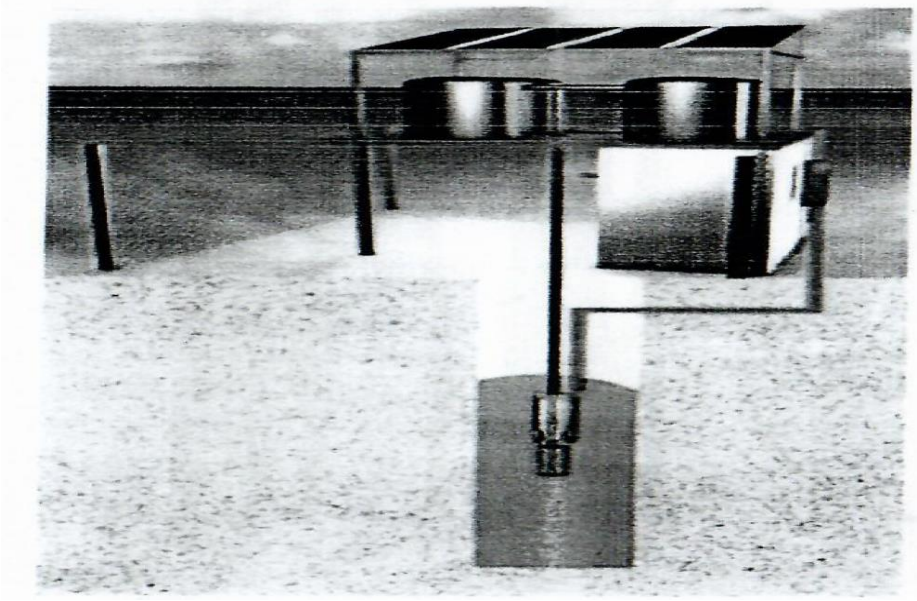
2.3. LISTES DES BESOINS PAR FORAGE

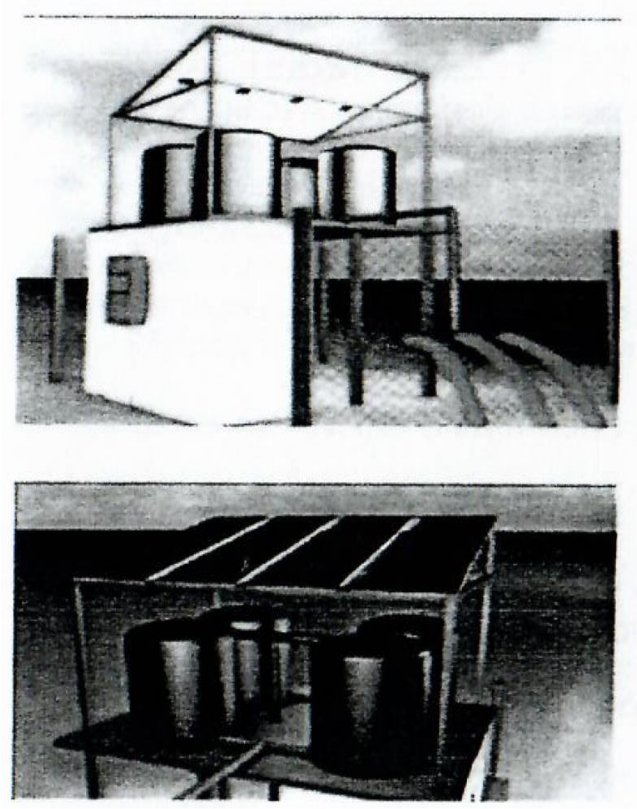
- Tuyau PVC de 140 mm haute pression (20 pièces de 6 m)
- Citerne de 5000 litres (2 pièces)
- Structure métallique (1 unité)
- Bornes fontaines avec 16 robinets (1 unité)
- Pompe solaire complet, débit moyen au moins 5 m3 /h (1 pièce)
- Sondeuse ou foreuse
- Carburant
- Huile hydraulique
- Gravier
- Ciment
- Briques en bloc ciment
- Sable





Modèle système forage d'eau avec pompe solaire





3. COUTS D'INVESTISSEMENTS

3.1. EVALUATION ESTIMATIVE COUT D'UN OUVRAGE D'EAU

Cas 1

ITEM	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU (USD)	PT (USD)
1	Forage complet avec tubage de 140 mm	m	100	100	10 000
2	Citerne 5000 litres	pce	2	1300	2 600
3	Structure métallique (Potence)	pce	1	4500	4 500
4	Bornes fontaines avec clôture	pce	1	5000	5 000
5	Pompe solaire complète débit 5 m3/h	pce	1	8000	8 000
6	Mobilisation et démobilisation	Ft	1	2000	2 000
	TOTAL GENERAL			**32 100**	

Le cout total des investissements pour 41 forages est 1 316 100 USD

Cas 2.

ITEM	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU(USD)	PT(USD)
1	Forage complet 200 m	pce	4	33 000	132000
2	Pompe solaire 6m3. /h	pce	3	8000	24000
	TOTAL GENERAL				**156 000**

3.2. ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

ITEM	DESIGNATION	USD
1	Formation technique	5000
2	Formation bonne gouvernance	4500
3	Formation gestion économique et financière	5000
4	Système de comptage d'eau	6000
5	Organisation des structures de gestion	3000
6	Traitement personnel de gestion	30 400
	TOTAL GENERAL	**53 900**

3.3. COUT GLOBAL DU PROJET : 1 526 000 USD

NB : Détails sur le traitement du personnel de gestion

Nombre : 2 agents par puits au taux de 100 USD / mois
1 superviseur par quartier au taux de 200 USD / mois

4. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet d'amélioration de l'accès à l'eau sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- Mars à Decembre 2023

III.7. PROJET DE FOURNITURE DES MATERIELS ELECTRIQUES

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste en l'achat et livraison aux communautés des matériels électriques qui serviront à l'amélioration de la desserte en énergie électrique dans les quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo affectés par le projet KAMOTO COPPER COMPANY.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

- Stimuler le développement socioéconomique local à travers l'électrification
- Réduire la pauvreté dans les ménages vulnérables grâce à l'amélioration de la desserte en énergie électrique ;
- Faciliter la création des petites et moyennes entreprises durables.

1.3. LIEU ET LOCALISATION DU PROJET :

Ce projet sera exécuté dans les quartiers **KASULO, KASOMBO ET KAKIFULUWE.**

1.4. BÉNÉFICIAIRES

i. Les Bénéficiaires Directs :

- Les membres des communautés affectées par le projet KAMOTO COPPER COMPANY de **KASULO, KASOMBO ET KAKIFULUWE**

ii. Bénéficiaires Indirects

Les bénéficiaires indirects sont les populations des quartiers et villages voisins qui seront de passage dans ces quartiers.

1.5. RESULTATS ATTENDUS :

La fourniture de :

Pour le quartier Kasulo :

- 6 transformateurs de 630 Kva
- 12 disjoncteurs et
- Accessoires.

Pour le quartier Kakifuluwe :

- 1 transformateurs de 630 Kva
- 2 disjoncteurs et
- Accessoires.

Pour le quartier Kasombo

- 3 transformateurs de 630 Kva
- 2 disjoncteurs 250 A

- 1 disjoncteur 400 A
- 2000 m Câbles 75 mm2
- 4000 m cable nu en cu
- Accessoires.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

- A Kasulo : Il existe 3 cabines dans le quartier mais vu la croissance démographique, les transformateurs ne supportent plus la charge et c'est la raison de la demande de 6 transformateurs de 630 KVA.
- A Kakifuluwe : le quartier possède 1 seul transformateur de 400 KVA, qui ne parvient pas à desservir correctement tous les habitants en énergie électrique.
- A Kasombo : Il y a 4 transformateurs dont 3 en services (2 de 160KVA et 1 de 315 KVA) et 1 de 250 KVA en attente d'installation.

Pour améliorer la qualité du courant en tension, les matériels precités sont nécessaires

Raison pour laquelle de commun accord KAMOTO COPPER COMPANY et le CLD ont identifié ce besoin comme prioritaire. La mise en place de ce projet répondra au besoin d'emploi et d'énergie dans la communauté.

1.7. DURABILITE DU PROJET

Les équipements à fournir dans ce projet sont durables d'un point de vue technique, environnemental et social mais la durabilité du projet sera assurée par :

- Viabilité financière du domaine
- Durabilité institutionnelle et renforcement des capacités
- Appropriation du réseau électrique par la population pour sa sécurité
- La sensibilisation pour le paiement des factures

1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ce projet sera géré par le CLD qui remettra les matériels à la SNEL et qui fera le suivi sous l'autorité du chef de L'ETD.

2. L'INVESTISSEMENT

Cout estimatif d'acquisition des articles rendus :

a) Pour kasulo

Item	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU $	PT $
1	Transformateur de 630 KVA 6600 V- 400 V	pce	6	32 000	192000
2	Disjoncteurs (6600 V , 2000 A)	pce	12	3600	43200
4	Accessoires	fft			36500
5	Imprevus 5 %				13585

TOTAL	**285285**

b) Pour Kakifuluwe

Item	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU $	PT $
1	Transformateur de 630 KVA 6600 V- 400 V	pce	1	32 000	32000
2	Disjoncteurs	pce	2	3600	7200
3	Accessoires	fft			20000
4	Imprevus 5 %				2960

TOTAL		**62160**

c) Pour kasombo

Item	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU $	PT $
1	Transformateur de 630 KVA 6600 V- 400 V	pce	3	32 000	96000
2	Disjoncteurs 250 A	pce	2	3600	7200
3	Câble 75 mm2	m	2000	15	30000
4	Cable nu en Cu	m	4000	12	48000
5	Disjoncteurs 400 A	pce	1	5000	5000
6	Accessoires	fft			38000
7	Imprevus 5 %				11210

TOTAL		**235410**

Cout d'investissement total : 582 855 USD

4. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- **Janvier à octobre 2023**

III.8. PROJET D'INSTALLATION DE L'ECLAIRAGE PUBLIC PAR DES LAMPADAIRES SOLAIRES

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet est un programme d'installation et d'exploitation d'environ 100 lampadaires solaires par des systèmes solaires photovoltaïques autonomes. KAMOTO COPPER COMPANY envisage de réaliser ce projet dans 1 quartier de la commune Manika. Le système photovoltaïque avec batterie peut être comparé à une charge alimentée par une batterie qui est chargée par un générateur photovoltaïque. Le système comprend généralement les composantes de base suivantes :
- Le panneau photovoltaïque est composé de modules photovoltaïques raccordés les uns aux autres et fixés sur une structure support (le poteau), il produit la quantité requise d'électricité.

- La batterie alimente la charge et assure un stockage de l'énergie électrique ;
- Le régulateur de charge protège la batterie contre la surcharge et la décharge profonde de l'énergie électrique : c'est le tableau de bord du système ;
- Les câbles assurent le raccordement des composants électriques du système (incluant la mise à la terre et les accessoires de fixation).
- Le luminaire est un appareil qui assure l'éclairage des lieux cibles.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

- Éclairer le quartier de la commune Manika par des lampadaires solaires. Le projet permettra d'accroitre la disponibilité et la sécurité de l'approvisionnement en énergie. Ce projet s'inscrit dans le cadre de la stratégie gouvernementale de développement de l'accès des populations à l'énergie.
- Lutter contre le changement climatique par la promotion des projets propres

1.3. LIEU ET LOCALISATION DU PROJET :

Ce projet sera exécuté dans le quartier Kasombo.

1.4. BÉNÉFICIAIRES

i. Les Bénéficiaires Directs :

- Les populations du quartier Kasombo.

ii. Bénéficiaires Indirects

Les bénéficiaires indirects sont les populations de quartiers et villages voisins qui seront de passage dans ce quartier.

1.5. RESULTATS ATTENDUS :

L'installation et exploitation de 100 lampadaires solaires

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Actuellement, toutes les rues du quartier concerné ne sont pas éclairées. Cela crée une insécurité et limite la liberté de mouvement de la population à des heures du soir.

Raison pour laquelle de commun accord KAMOTO COPPER COMPANY et le CLD ont identifié ce besoin comme prioritaire. La mise en place de ce projet répondra au besoin de sécurité et d'énergie dans la communauté.

1.7. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ce projet sera remis à l'ETD pour gestion.

2. ETUDE TECHNIQUE

Lampadaire solaire à haute luminosité avec poteau de 6m

Fonctionnalité

- Mât conique 6m bras conque tôle galvanisée, épaisseur 2.3mm, calibre 60-140, bride diagonale 240+ support + cage de masse, chalumeau Support de lampe
- Panneau photovoltaïque ; 6v-60W, contrôleur divisé 15A
- Source de lumière : 30w LED (5050 perles de lampe super lumineuses)
- Batterie au lithium : 60 ah (batterie au lithium-phosphate de fer)
- Eclairage : 6-8 heures, 3 jours avec jours de pluie
- Durée de vie (heures) : 200 000
- Flux lumineux de la lampe (lm) : 2100



3. L'INVESTISSEMENT

Le coût total du projet est estimé à $US 196344. L'estimation prend en compte les frais d'acheminement des lampadaires, les charges d'entretien et de maintenance sur la durée de la vie du projet, les frais de mise en œuvre ainsi que des frais de gestion des imprévus. Le détail des dépenses est résumé dans le tableau suivant :

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U EN USD	P.T EN USD
1	Lampes et accessoires (y compris poteaux)	**pces**	**100**	**1500**	150000
2	Pieces de rechanges (5%)	fft	1	7500	7500
3	Renforcement des capacités (2%)	fft	1	2400	2400
4	Mise en œuvre du Projet (20%)	fft	1	30000	30000
5	Suivi contrôle supervision technique (3%)	fft	1	4500	4500
6	Cout Partiel				194400
7	Imprévus (10%)	fft	1		1944
	Total				196344

4. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- De Avril à Octobre 2027

III.9. PROJET DE CONSTRUCTION ET MODERNISATION DE 3 MARCHES

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste en la modernisation de 3 marchés par la construction de 6 hangars de 7,5m x 15 m ayant des étalages de 5 x 0.8 m, 1 bureau équipé et 1 bloc sanitaire.

Le projet sera exécuté en trois composantes : (i) Appui à la construction des marchés ; (ii) Renforcement des capacités des acteurs du secteur du commerce ; et (iii) Gestion du projet.

La composante I comprendra la réalisation des études architecturales et d'ingénierie des marchés, les travaux de construction de ces marchés et la réalisation d'une étude sur la gouvernance des marchés. La composante II regroupera les activités de formation et de renforcement des capacités, ainsi que la sensibilisation dans divers domaines. Elle offrira l'opportunité de mieux structurer les activités commerciales qui pour la plupart restent informelles. Les activités de sensibilisation des commerçants porteront sur la nécessité de rendre formelles les activités, de souscrire des polices d'assurances, d'avoir des comptes bancaires et d'éviter la thésaurisation. Les commerçants, qui ne tiennent pas de comptabilité, seront également formés sur la tenue des registres de recettes-dépenses par de jeunes diplômés qui seront recrutés et formés par une firme expérimentée. Les activités de renforcement des capacités concerneront les membres des associations de femmes, pour améliorer leurs connaissances en gestion des entreprises. Cette activité concernera aussi les cadres du secteur et des structures chargées de la gestion des marchés, pour accroitre leur aptitude à gérer le secteur du commerce et à suivre les commerçants. La composante III concerne la gestion du projet, qui sera assurée par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY ou un consultant recruté par cette dernière.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet sera situé dans les quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo**,** plus précisément sur les terrains dont les coordonnées des sommets sont :

1. Pour Kasulo : marché actuel

Projet	Coordonnées géographiques					
Construction marché CDM	1	2	3	4	5	6
	334804 8817083 1489	334865 8817011 1493	334820 8816980 1495	334805 8816994 1495	334791 8816974 1490	334742 8817027 1492
Surface = 7069 m²						



2. Pour Kakifuluwe

Projet	Coordonnées géographiques			
	1	2	3	4
Construction marché	333324 8819312 1490	333457 8819330 1492	333433 8819541 1493	333299 8819523 1493
Surface = 16 805 m²				



1.3 OBJECTIFS DU PROJET

- Doter les communautés des infrastructures socioéconomiques d'échanges commerciaux viable ;
- Améliorer les conditions de vente et d'achat des denrées alimentaires et les produits des premières nécessités.
- Contribuer à la redynamisation et à la modernisation du secteur du commerce

1.4 RESULTATS ATTENDUS

i. Résultats Quantitatifs

- Trois marchés moderne doté des sanitaires et bureaux
- Les populations de **Kasulo, Kasombo, Kakifuluwe** et des environs disposent des marchés d'une capacité d'accueil plus grande, hygiénique et accessible en toute période de l'année

ii. Résultats Qualitatifs

- La prévention des maladies est assurée à des populations
- Les acheteurs ont des facilités de bien faire leurs courses
- Les conditions de travail des vendeurs se sont améliorées

1.5 BENEFICIAIRES

i. Les Bénéficiaires Directs :

- Les bénéficiaires directs du projet sont les populations de **Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo.**
- Les commerçants qui loueront des étalages dans ces marchés

ii. Bénéficiaires Indirects

Les bénéficiaires indirects sont les populations des quartiers voisins

1.5. RÉALISATIONS :

Construction et modernisation du marché composé de :

- 6 hangars
- 1 bureau de l'administration du marché
- 1 bloc sanitaire
- 1 forage d'eau

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

A Kasulo Il y a deux marchés (CDM et CIME JINGA) mais qui ne represente aucune condition pour les vendeurs.

A Kakifuluwe : il existe un lieu de négoce et souvent les popukations se rendent a Kasulo pour leur approvisionnement.

A Kasombo : du coté centre urbain il n'existe un marché et les communautés s'approvisionnent dans la cité Gécamines.

C'est pourquoi la construction, réhabilitation et extension de ce marché est une bonne piste de solution pour la communauté**.**

La mise en place de ce projet répondra au besoin d'infrastructure dans la communauté. Ce projet entre en ligne de compte de la politique de l'État et aussi dans les actions prioritaires du PDL de la commune. Il permettra à terme d'améliorer l'offre du marché.

1.7. DURABILITE DU PROJET

Les aspects qui favorisent la durabilité de ce projet sont :

- La conception architecturale et construction du marché en matériau durable
- Le renforcement des capacités des commerçants et gestionnaire des marchés
- La sensibilisation des commerçants à la culture fiscale
- La fixation d'un prix de loyer des étalages accessibles à tous pour éviter de pousser certains commerçants à occuper les alentours du marché

- Le prix sera fixé aussi de manière à ce que les recettes puissent couvrir les charges de fonctionnement du marché entre autres la paie du personnel, les frais d'entretien, la gestion des déchets
- Les recettes des marchés seront constituées des loyers des étalages ainsi que les frais d'utilisation toilettes.

1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ce projet sera remis à l'ETD et sera géré de la même manière que les autres marchés de l'Etat.

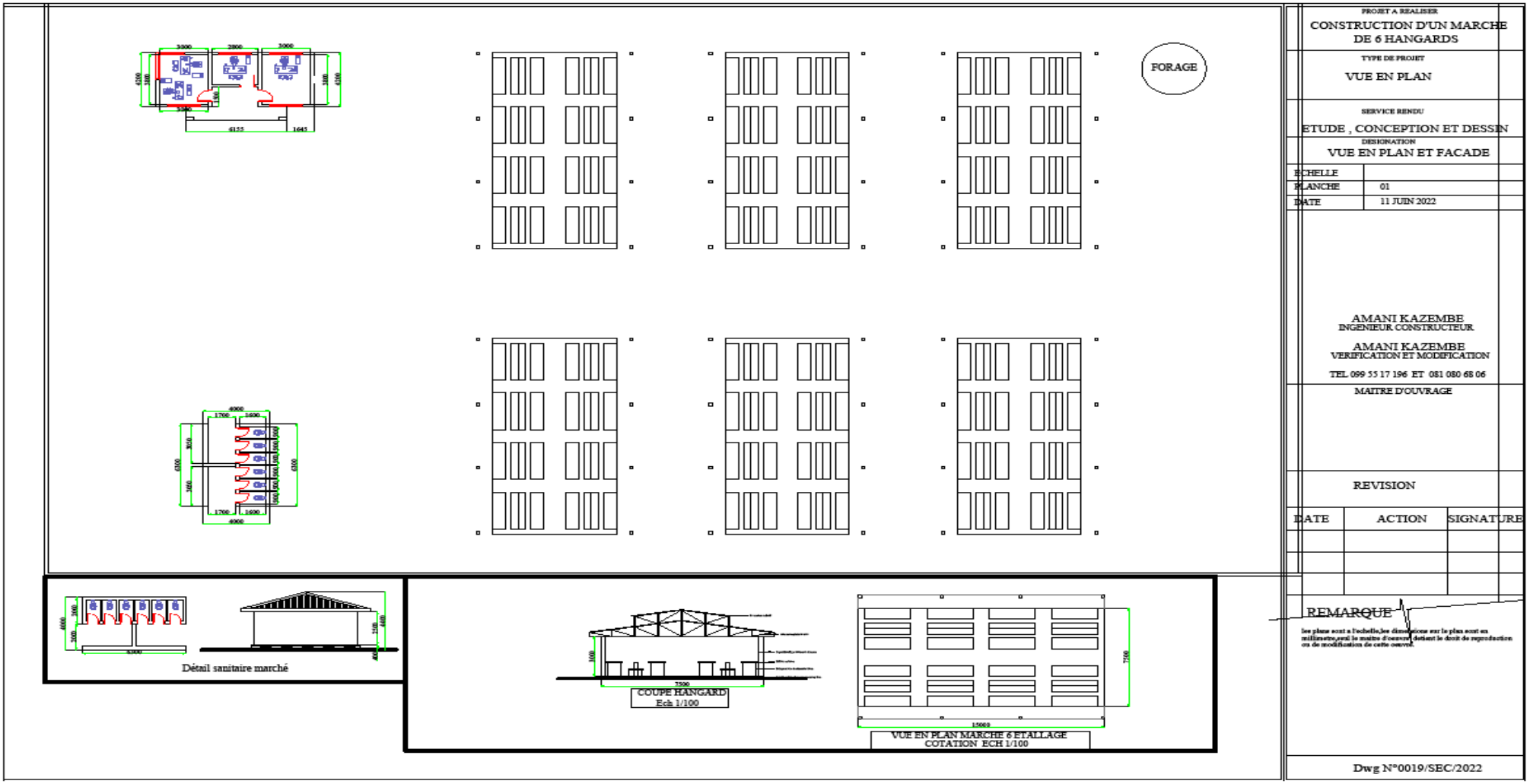
2 – DE LA GESTION DE L'EAU

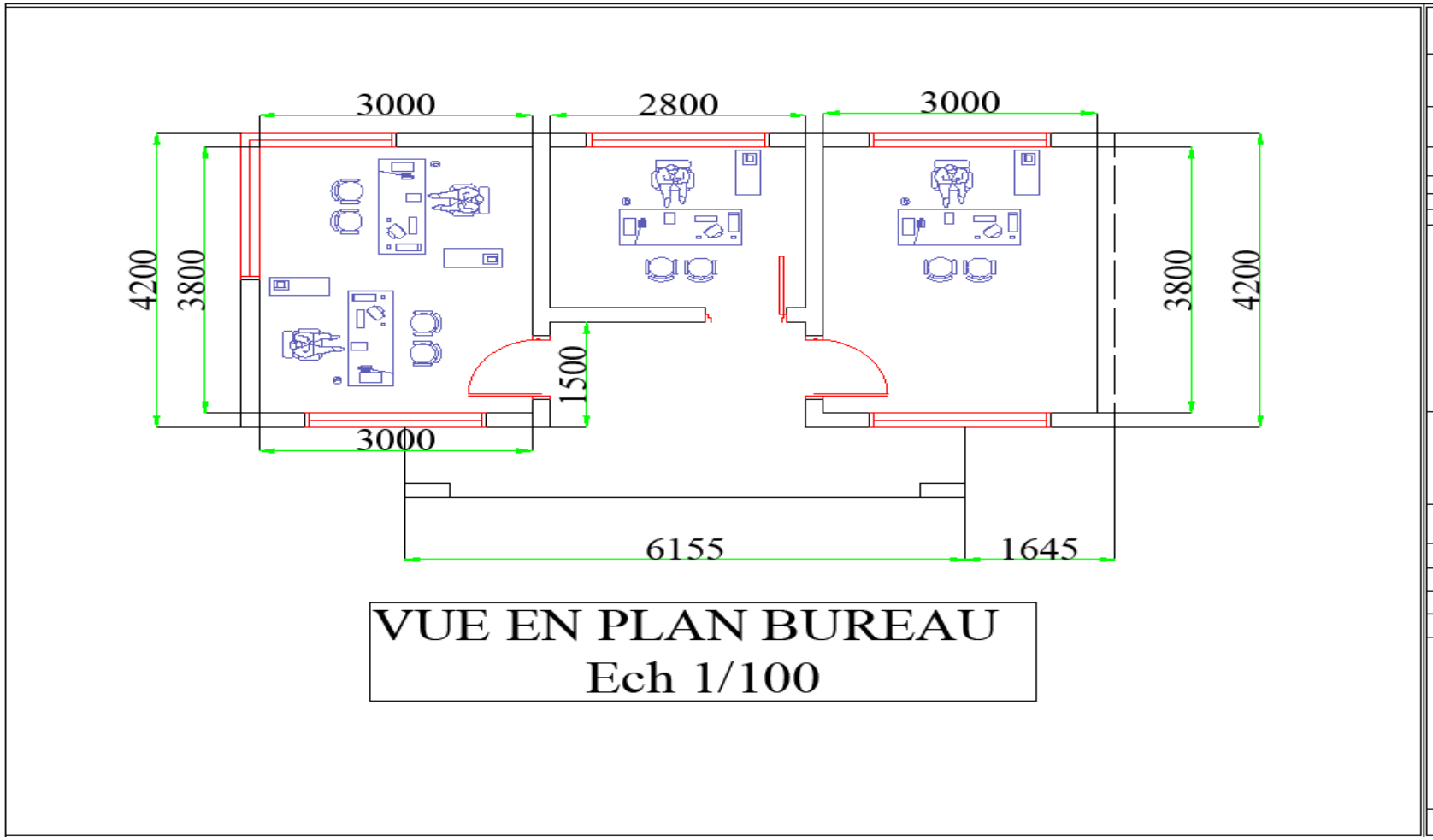
Les besoins d'eau du marché :

- La consommation domestique des vendeurs
- Les installations sanitaires
- Le nettoyage des marchandises
- Le nettoyage du marché

Ce besoin sera assuré par un puit foré, aménagé et doté d'une pompe solaire qui sera placé au sein du marché. L'eau résiduelle ne sera pas recyclée mais sera évacuée dans un puit perdu. Les eaux de ruissèlement seront canalisées selon le relief du milieu pour être évacuée vers la rivière.

3 – PLAN DE CONSTRUCTION


FORAGE
Détail sanitaire marché
COUPE HANGARD
Ech 1/100
VUE EN PLAN MARCHE 6 ETALLAGE
COTATION ECH 1/100
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UN MARCHE DE 6 HANGARDS
TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE
ECHELLE
PLANCHE
01
DATE
11 JUIN 2022
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
DATE
ACTION
SIGNATURE
REMARQUE
Dwg N°0019/SEC/2022



PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UN MARCHE DE SIX ETALAGE

TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN

SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE

ECHELLE	
PLANCHE	01
DATE	29 MAI 2022

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06

MAITRE D'OUVRAGE

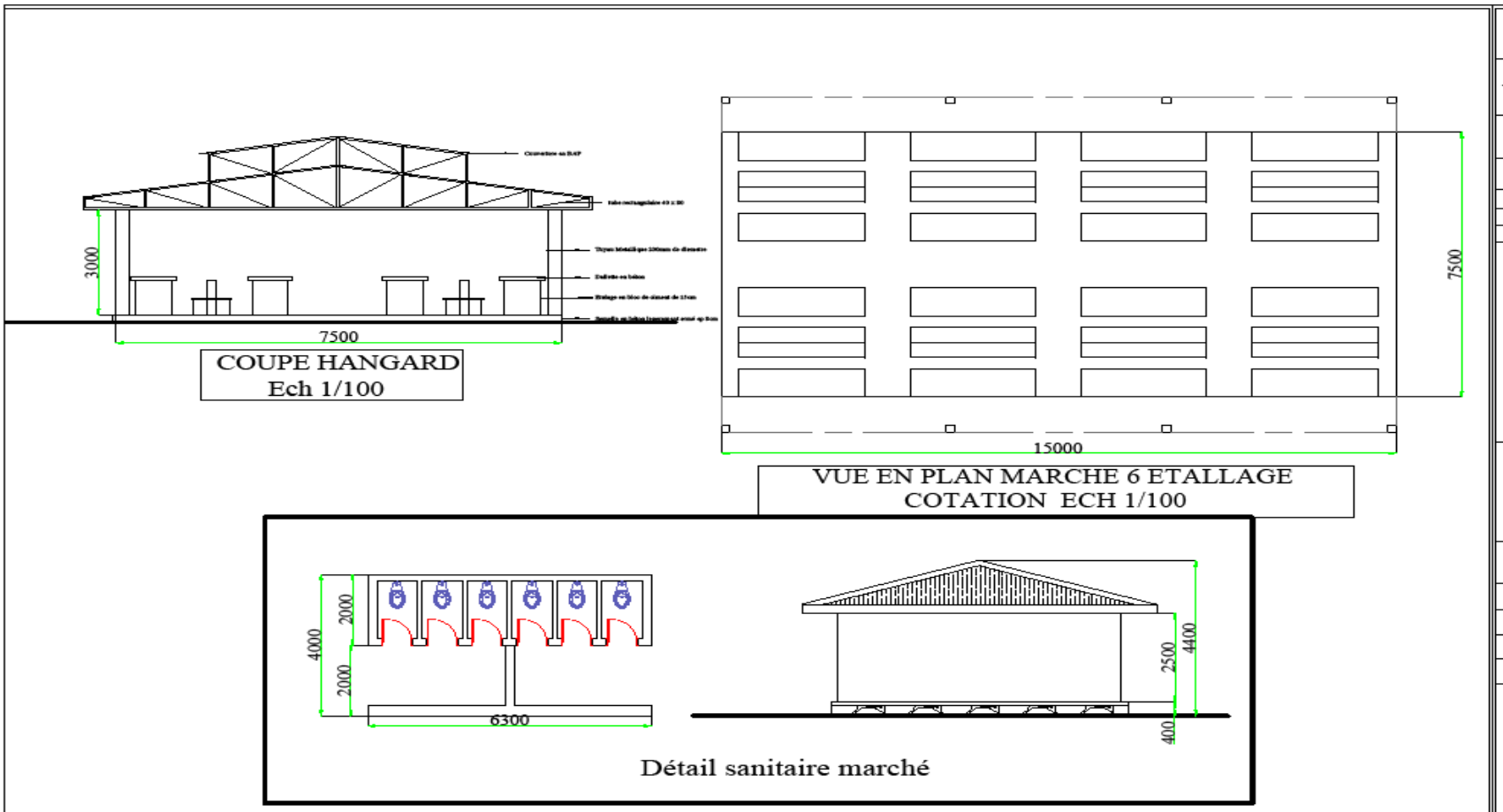
REVISION

DATE	ACTION	SIGNATURE

REMARQUE

les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

Dwg N°0019/SEC/2022



PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UN MARCHE DE 6 HANGARDS

TYPE DE PROJET
VUE EN PLAN ETALLAGE ET SANITAIRE

SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE

ECHELLE	
PLANCHE	01
DATE	11 JUIN 2022

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06

MAITRE D'OUVRAGE

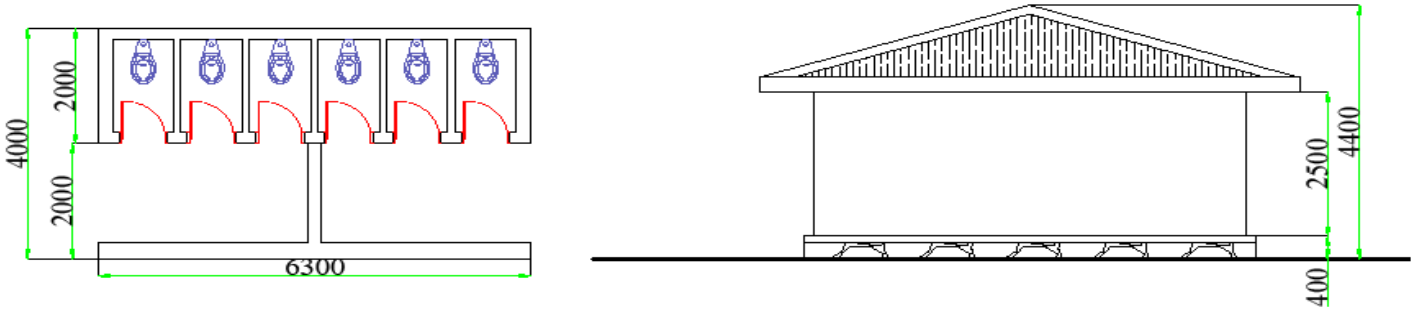
REVISION

DATE	ACTION	SIGNATURE

REMARQUE

Les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'ouvrage detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

Dwg N°0019/SEC/2022



Détail sanitaire marché

PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UN MARCHE DE 6 ETALLAGES

TYPE DE PROJET
SANITAIRE MARCHE

SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION
VUE EN PLAN ET FACADE

ECHELLE	
PLANCHE	01
DATE	29 MAI 2022

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 099 55 17 196 ET 081 080 68 06

MAITRE D'OUVRAGE

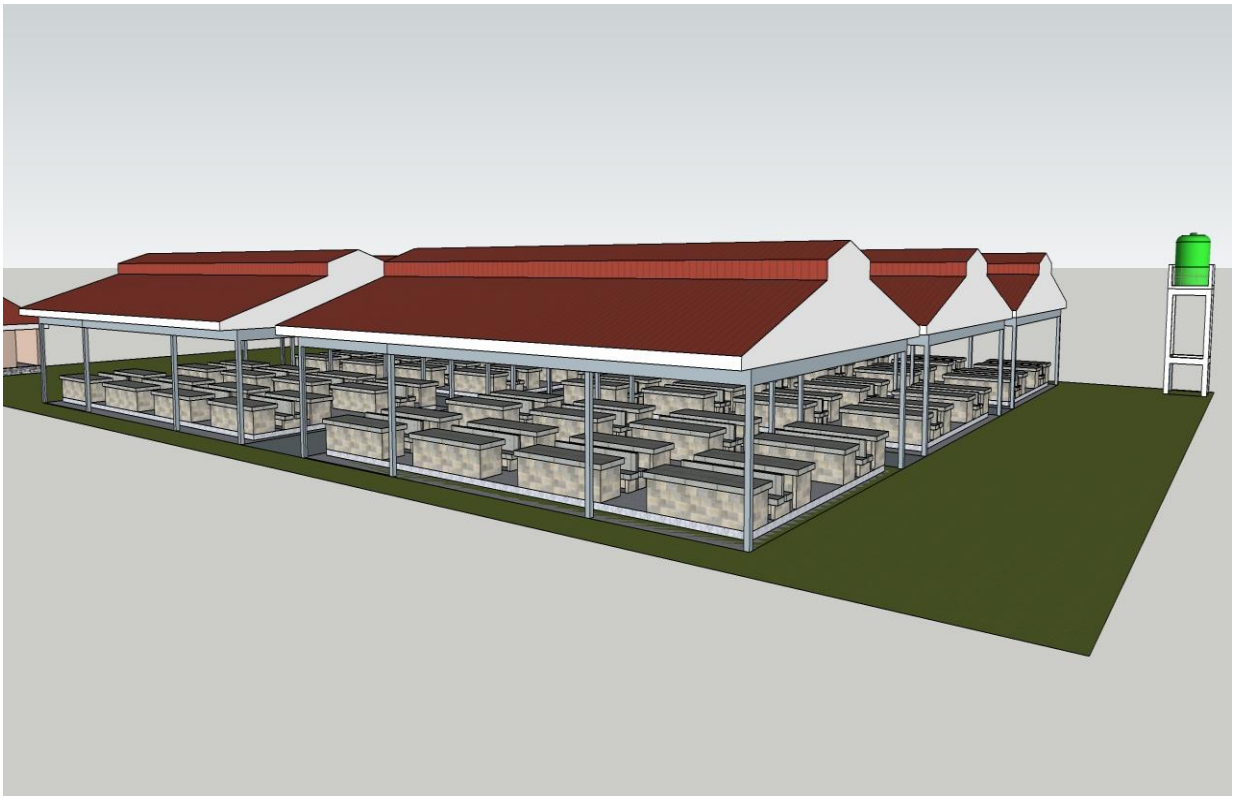
REVISION

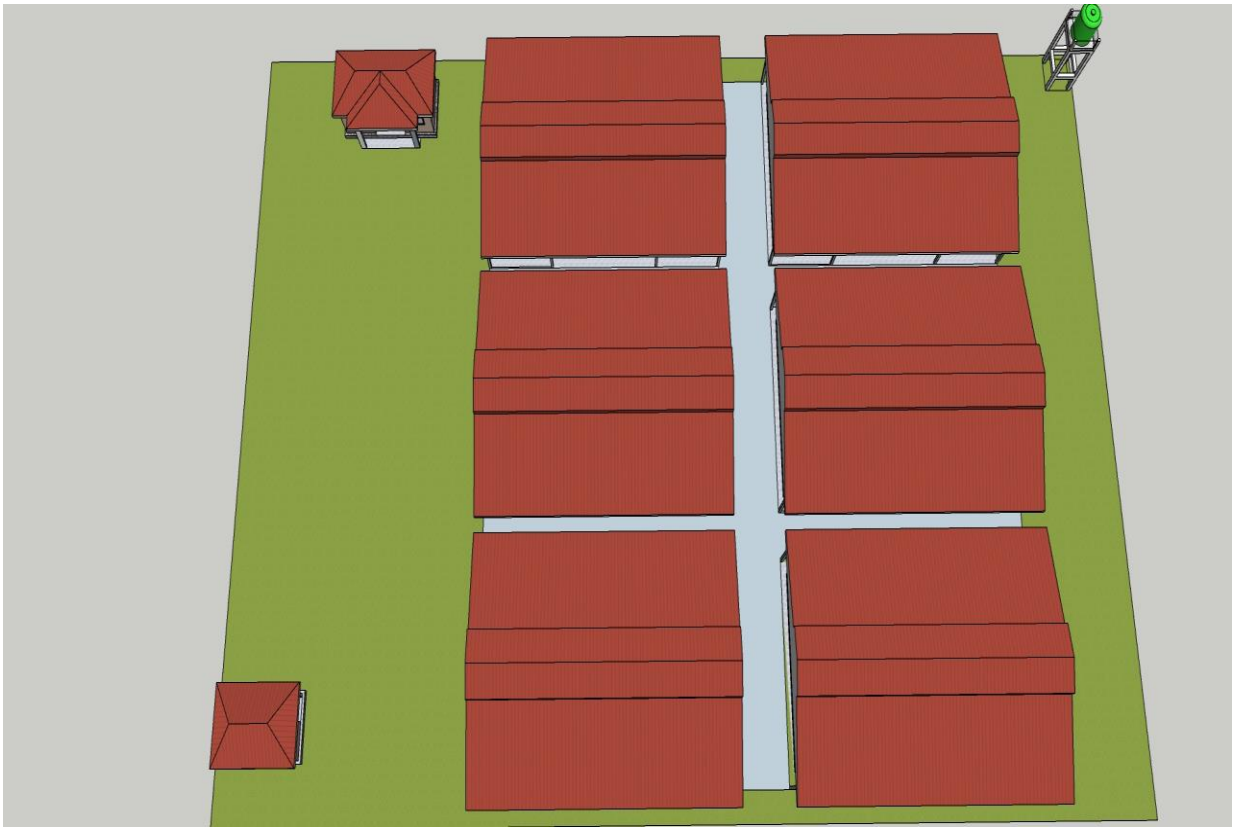
DATE	ACTION	SIGNATURE

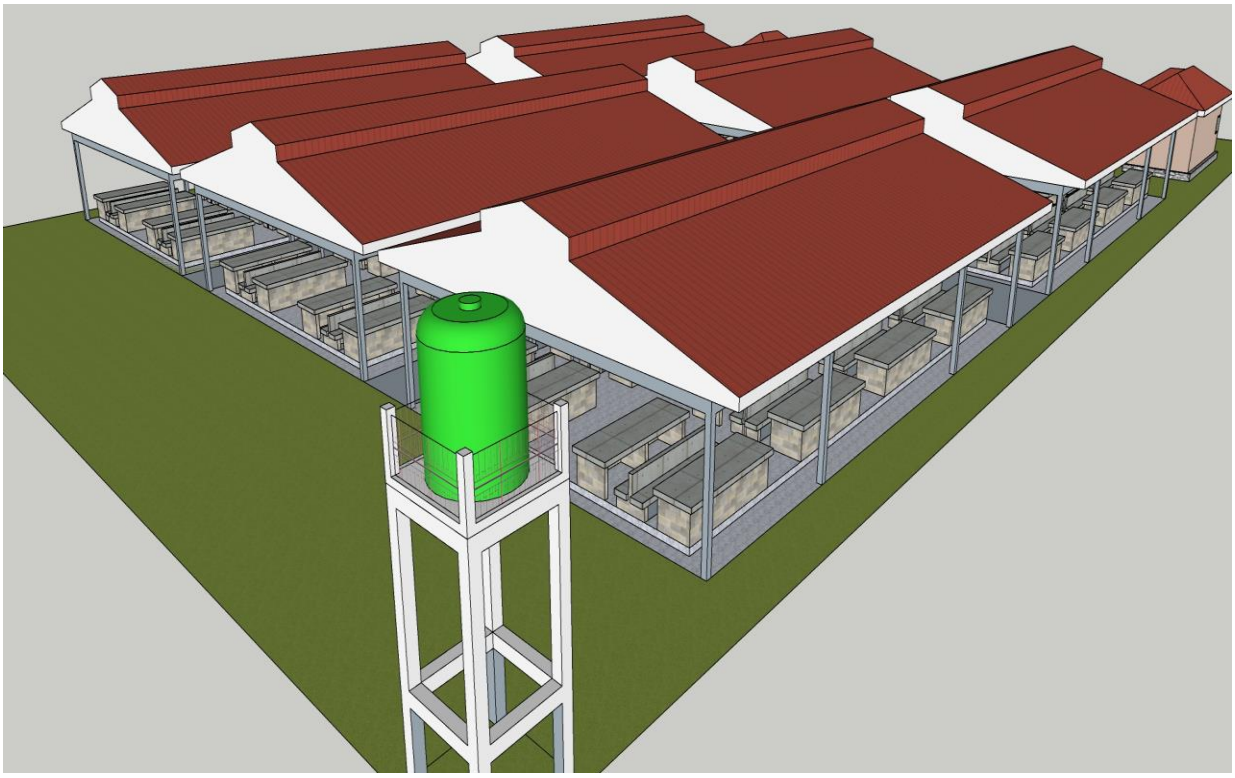
REMARQUE

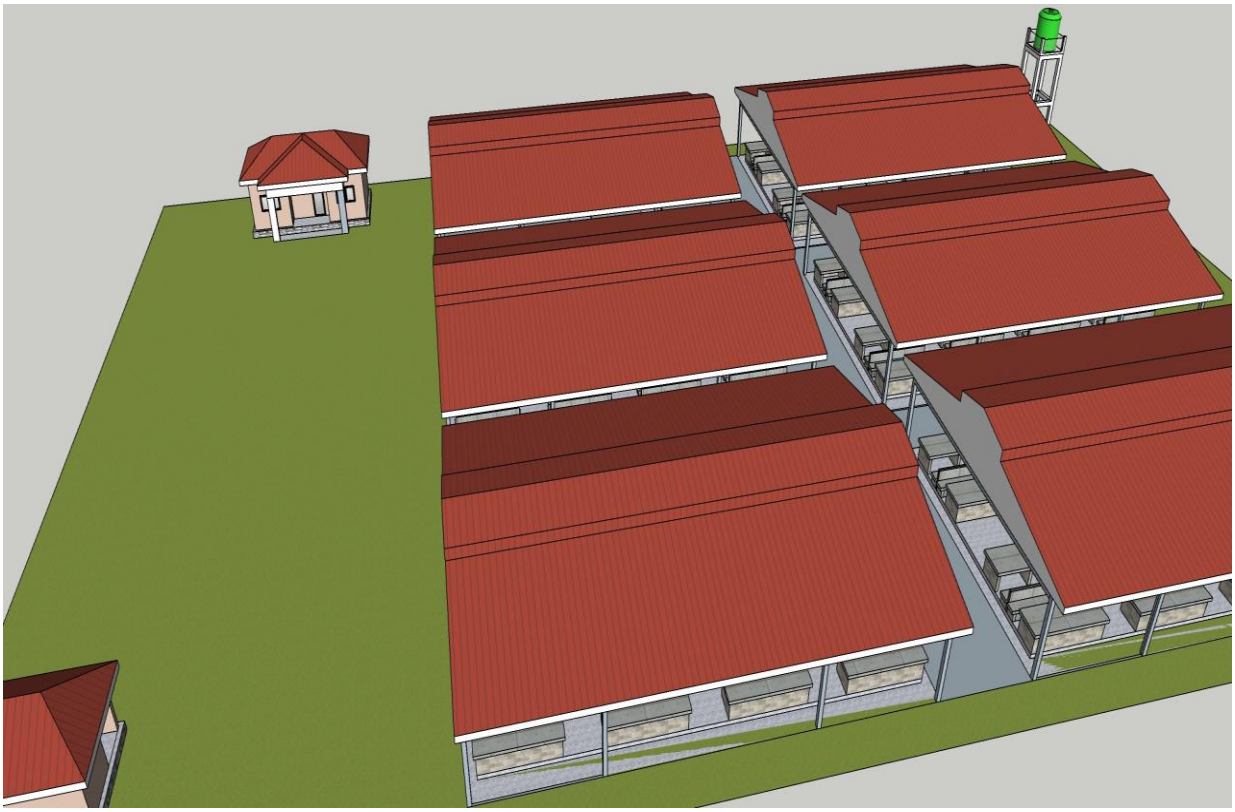
les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

Dwg N°0019/SEC/2022









4 – COUTS DES INVESTISSEMENTS

4.1. EVALUATION ESTIMATIVE DU COUT DE CONSTRUCTION D'UN MARCHE

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UN HANGARD MARCHE DE 7,5M X 15M

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U(USD)	P.T(USD)
1	**EXPERTISE**				
a	Etude, Plans, Devis et Autres	fft	1	500	500
b	Installation chantier	fft	1	1000	1000
	Sous total 1				**1500**
2	**TERRASSEMENT**				
a	Préparation de la plateforme	m2	112,5	5	562,5
b	Implantation de l'ouvrage	fft	1	500	500
c	Déblais de fondation	m3	22,5	10	225
	Sous total 2				**1287,5**
3	**GROS ŒUVRE**				
a	béton de propreté	m3	3	200	600

b	plateforme en béton légèrement armée	m3	20	300	6000
c	socle en béton armée à 350kg/m3	m3	7	330	2310
d	Table en maçonnerie et béton	m3	4,8	250	1200
e	écroue	pce	40	10	400
f	feuille de 4mm	pces	1	400	400
g	tube carrée de 200 x 200	pces	8	100	800
h	tube carrée 40x80	pces	50	30	1500
i	cornière pour contre ventement	pces	45	15	675
j	tôles BAP	pces	80	25	2000
k	Crochet	pces	275	1	275
l	anti rouille	litre	30	10	300
m	Accessoires	fft	1	900	900
	Sous total 3				17360
	Total travaux hangar				**20147,5**

	COUT TOTAL CONSTRUCTION HANGARDS	**HANGARD**	**6**	**20148**	**120885**

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UN BLOC SANITAIRE

1	**EXPERTISE**				
a	Etude, Plans, Devis et Autres	fft	1	300	300
b	**Installation chantier**	fft	1	500	500
	Sous total 1				**800**
2	**TERRASSEMENT**				
a	préparation de la plateforme	m2	27	1	27
b	implantation de l'ouvrage	fft	1	50	50
c	déblais de fondation	m3	5	10	50
d	remblais et compactage latérite	m3	10,8	10	108
	sous total 2				**235**
3	GROS ŒUVRE				
a	béton de propreté	m3	1,5	200	300
b	maçonnerie en moellon	m3	10	180	1800
c	béton de sous pavement	m3	2,7	155	418,5
d	maçonnerie en bloc de ciment de 15 jointoyé extérieur	m3	16,8	110	1848
e	chainage, colonne et dalle en béton armé à 350kg/m3	m3	1,5	330	495
f	filet d'eau autour de la construction	m3	1	180	180

g	Traverses en Fer C de 150	m2	27	42	1134
e	panne en bois de 5/7				
f	fourniture et pose de la couverture de tole BG 28				
g	fourniture et travaux de plafonnage sur gitage en bois	m2	27	16	432
	sous total 3				**6607,5**
4	**FINITIONS**				
a	fourniture et pose des portes semi vitrées avec serrure (1mx2, 2m)	pces	3	300	900
b	fourniture et pose des fenêtres (1,45mx2m)	pces	4	200	800
c	crépissage en mur intérieure	m2	11	10	110
d	pavement lisse rouge	m3	3	150	450
e	travaux de peinture	m2	10	4	400
f	fourniture des 3 bureaux	pces	3	600	1800
	sous total 4				**4460**

	TOTAL CONSTRUCTION ADMINISTRATION				**12102,5**

CONSTRUCTION BLOC SANITAIRE

N	DESIGNATION	UNITE	QTE	P,U EN USD	P,T EN USD
1	Installation chantier	fft	1	600	600
	Sous total 1				**600**
2	**TERRASSEMENT**				
a	préparation de surface	m2	40	1	40
b	implantation de l'ouvrage	fft	1	300	300
c	déblais de fondation	m3	200	10	2000
d	remblais et compactage	m3	15	25	375
	sous total 2				**2715**
3	**GROS ŒUVRE ET FINISSAGE**				
a	construction et finition des toilettes	pces	6	1100	6600
b	construction d'une fosse septique et puit perdu	pces	1	4500	4500
	sous total 3				**11100**

	TOTAL CONSTRUCTION SANITAIRE				**14415**

	AUTRES TRAVAUX				
	FORAGE ET INSTALLATION TANK	FORAGE	1	22000	22000

COUT TOTAL CONSTRUCTION MARCHE	**169402,5**

4.2. LE COUT GLOBAL DE 3 MARCHE EST : 169 402.5 x 3 = 508207.5 USD
Achat parcelle dans le quartier Kasombo : 80 000 USD

4.4. LE COUT GLOBAL DU PROJET : 588207.5 USD

5- FINANCEMENT ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet de construction des marchés sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- **Janvier à Août 2024 : Achat terrains et construction d'un marché a Kakifuluwe**
- **Janvier à Aout 2025 : Kasombo et kasulo.**

III.10. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1 DESCRIPTION SOMMAIRE

Construire et équiper 1 centre de formation professionnelle dont sera composé de :

- 1 bloc de 4 salles de classes
- 1 atelier mécanique
- 20 Machines à coudre
- 1 atelier électrique
- 1 bloc sanitaire
- 1 bloc administratif comprenant le bureau du chef de centre, la salle de formateurs et une réserve.

Chaque centre sera équipé de 100 tables et 100 chaises (en raison de 25 tables et chaises par salle de classe), des tables et chaises pour formateurs ainsi que des meubles pour le bureau du chef de centre.
Les ateliers seront équipés pour permettre une bonne formation.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Ce projet sera localisé dans le quartier Kakifuluwe.

1.3 OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

- Améliorer l'accès à l'emploi des jeunes.
- Offrir à la jeunesse congolaise, l'espoir de demain un cadre idéal pour son instruction et une éducation de qualité,
- Récupérer les enfants en retard de scolarité

1.4. RESULTATS ATTENDUS

Livraison d'un centre de formation professionnelle équipé.

1.5. BENEFICIAIRES

Les jeunes du quartier.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Ce centre va aider à encadrer les filles mères et certaines femmes au foyer y compris les jeunes hommes à apprendre un métier et ainsi être utile à la société.

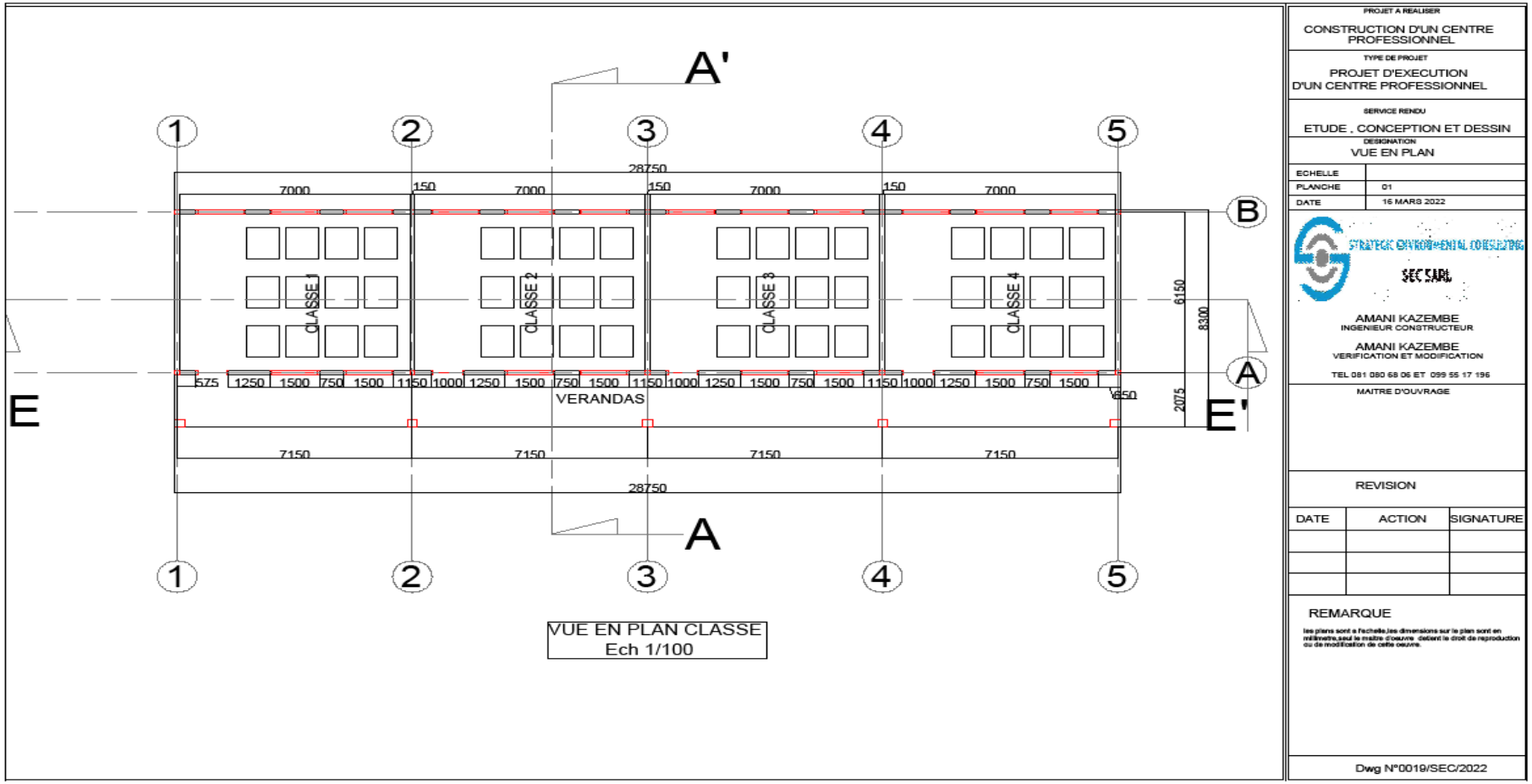
1.7. DURABILITE DU PROJET

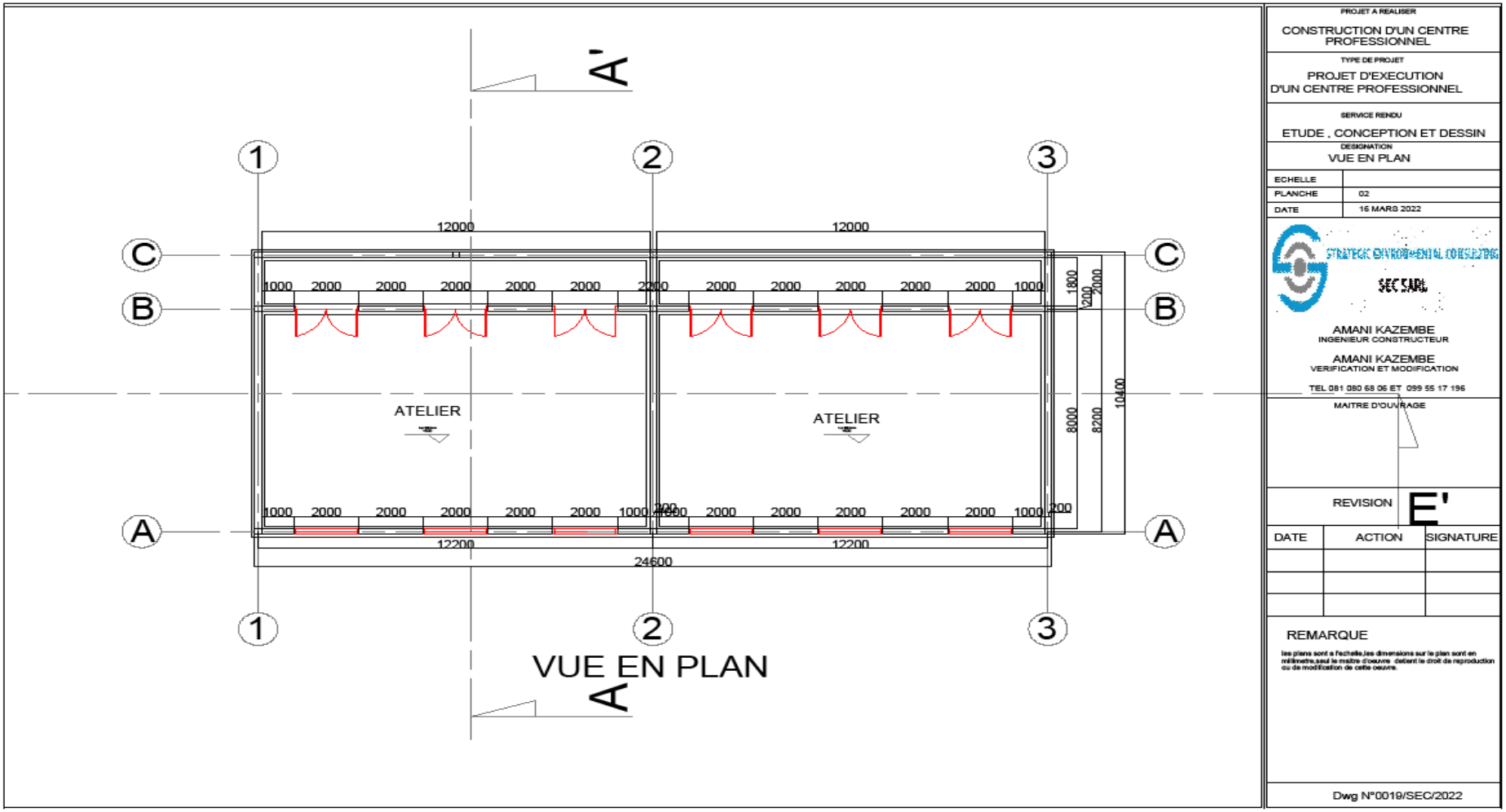
Il s'agit du problème-clé après la finition du projet car les centres seront remis à l'état. Au niveau national le budget du ministère des affaires sociales va prévoir un budget pour les frais de fonctionnement des centres, essentiellement pour couvrir les salaires des formateurs, les frais d'entretien et d'exploitation. Ces montants sont largement insuffisants. Alors les frais payés par les élèves pourront compléter ces frais pour un bon fonctionnement de ces centres.

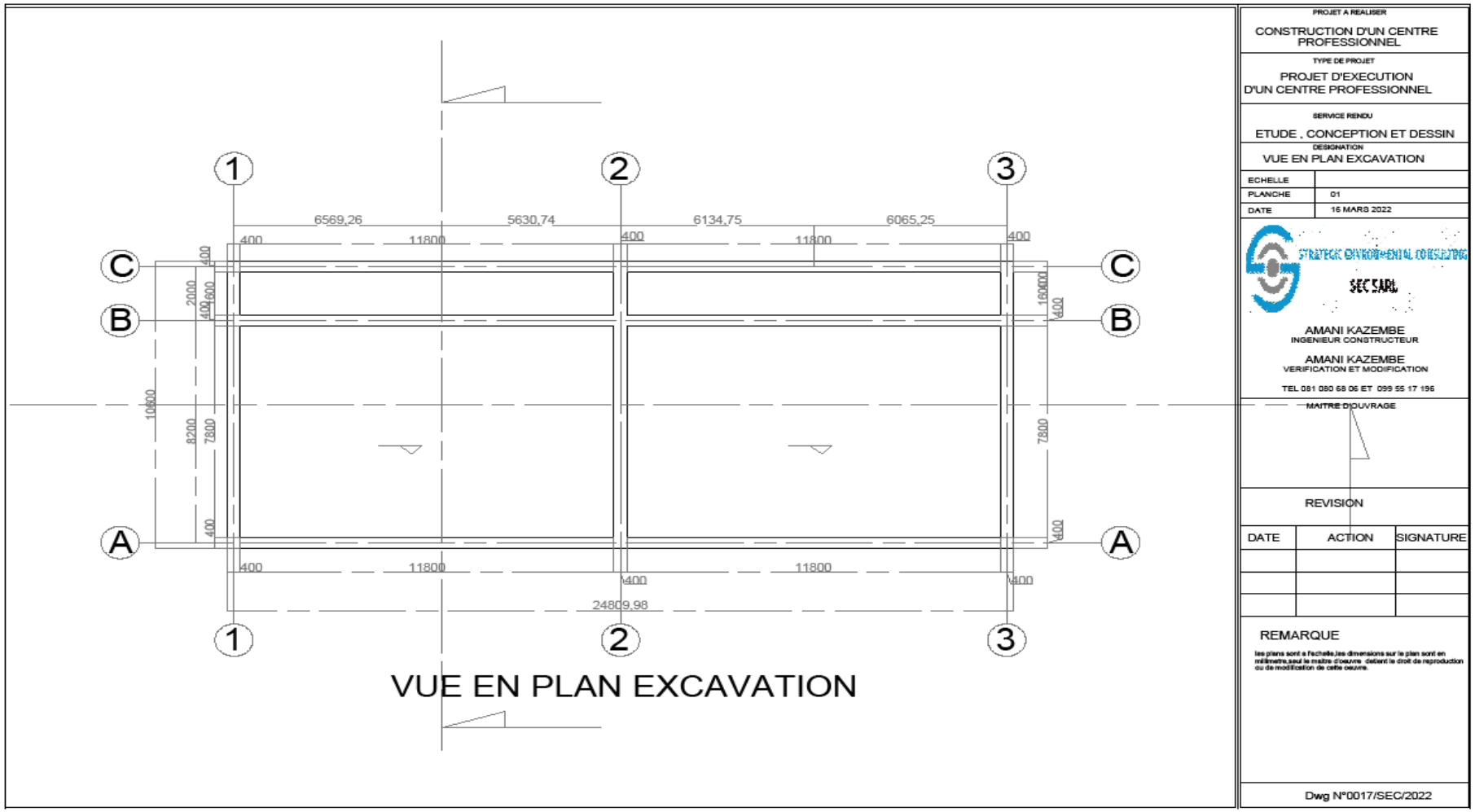
1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ce centre de formation sera remis à l'Etat à travers l'institution qui gère les centres de formation professionnelle qui nommera les gestionnaires.

2. PLANS DE CONSTRUCTION




A'
1
2
3
C
B
A
12000
12000
1000 2000 2000 2000 2000 2000 2200 2000 2000 2000 2000 2000 1000
1800
200
2000
ATELIER
ATELIER
8000
8200
10400
1000 2000 2000 2000 2000 2000 1000 200 2000 2000 2000 2000 2000 1000 200
12200
12200
24600
VUE EN PLAN
A
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UN CENTRE PROFESSIONNEL
TYPE DE PROJET
PROJET D'EXECUTION D'UN CENTRE PROFESSIONNEL
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
VUE EN PLAN
ECHELLE
PLANCHE
02
DATE
16 MARS 2022
STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING
SEC SARL
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 081 080 68 06 ET 099 55 17 196
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
E'
DATE
ACTION
SIGNATURE
REMARQUE
les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.
Dwg N°0019/SEC/2022



PROJET A REALISER

CONSTRUCTION D'UN CENTRE PROFESSIONNEL

TYPE DE PROJET

PROJET D'EXECUTION D'UN CENTRE PROFESSIONNEL

SERVICE RENDU

ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN

DESIGNATION

VUE EN PLAN EXCAVATION

ECHELLE	
PLANCHE	01
DATE	16 MARS 2022

AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR

AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION

TEL 081 080 68 06 ET 099 55 17 196

MAITRE D'OUVRAGE

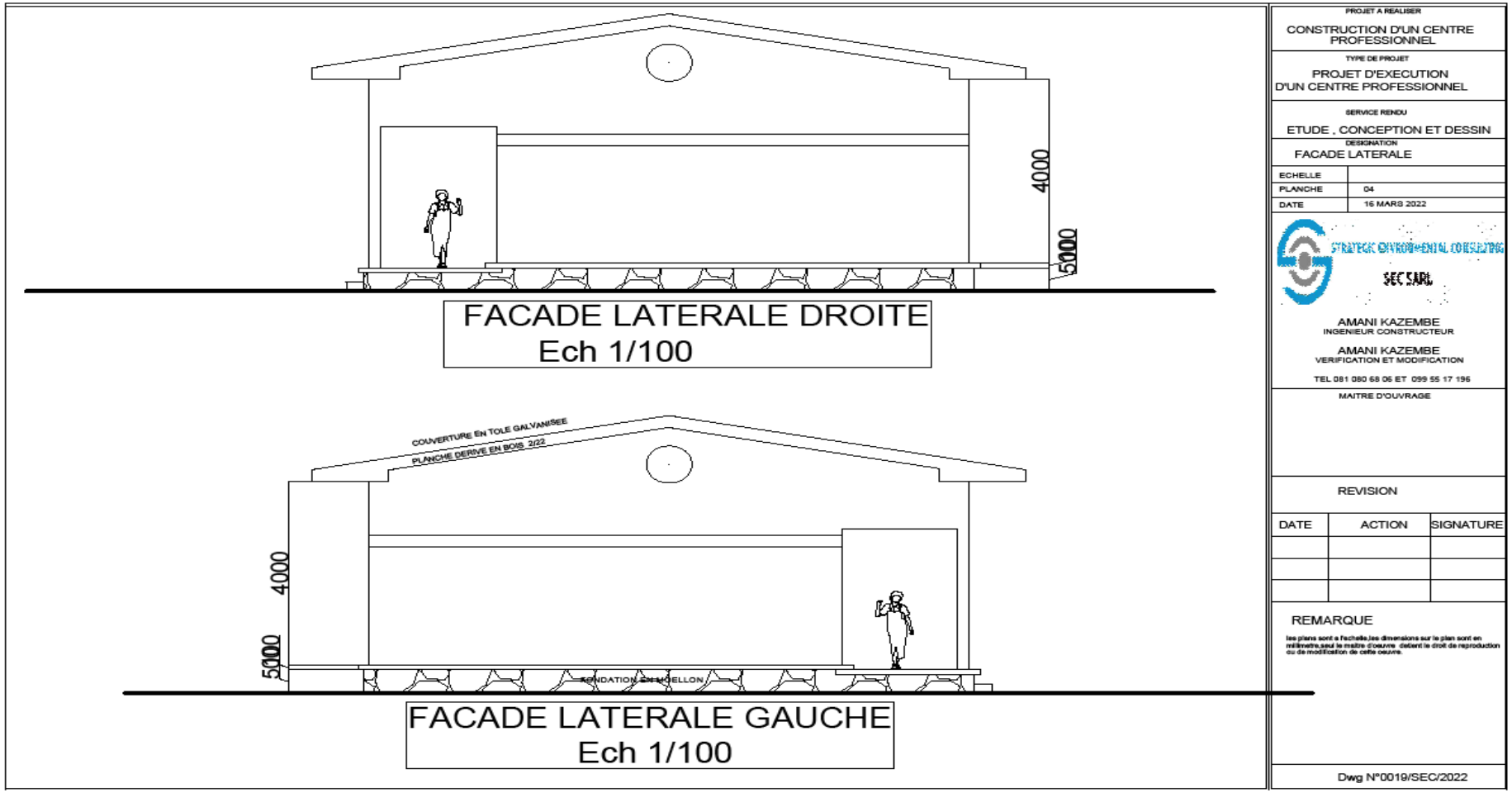
REVISION

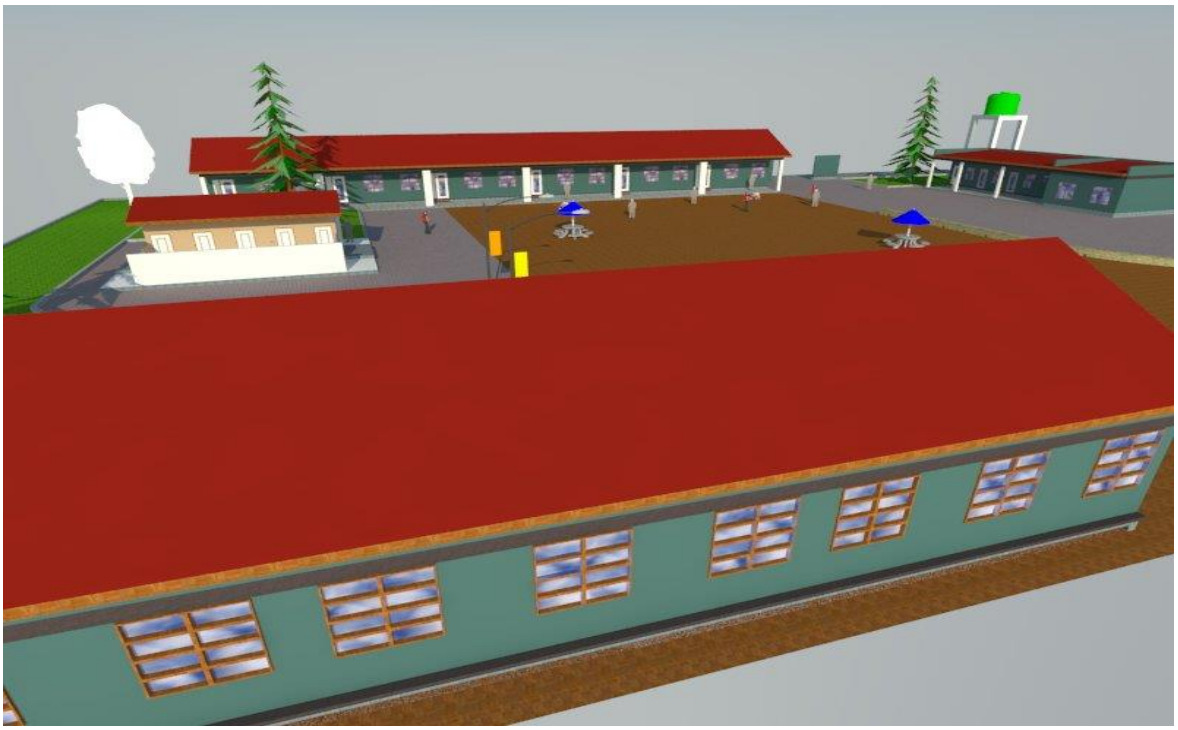
DATE	ACTION	SIGNATURE

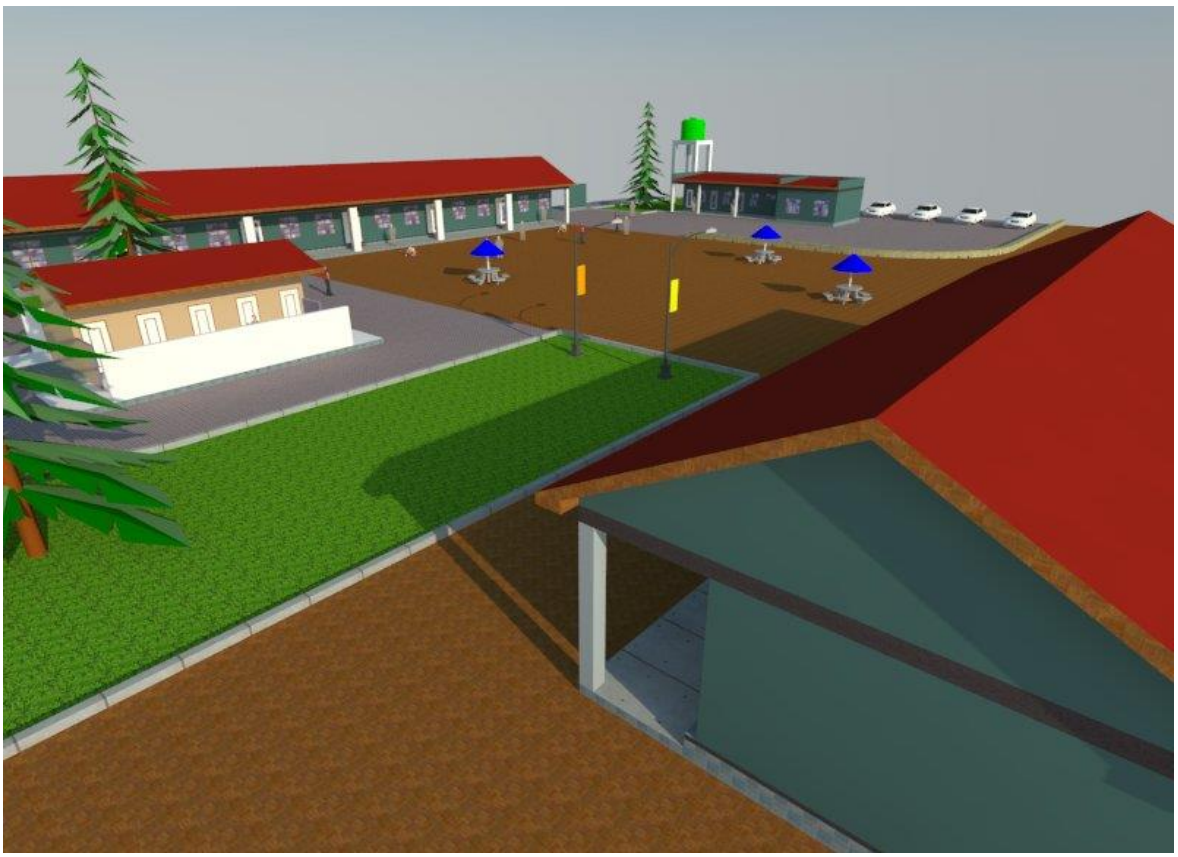
REMARQUE

les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.

Dwg N°0017/SEC/2022


4000
5000
FACADE LATERALE DROITE
Ech 1/100
COUVERTURE EN TOLE GALVANISEE
PLANCHE DERIVE EN BOIS 2/22
4000
5000
FONDATION EN MOELLON
FACADE LATERALE GAUCHE
Ech 1/100
PROJET A REALISER
CONSTRUCTION D'UN CENTRE PROFESSIONNEL
TYPE DE PROJET
PROJET D'EXECUTION D'UN CENTRE PROFESSIONNEL
SERVICE RENDU
ETUDE , CONCEPTION ET DESSIN
DESIGNATION
FACADE LATERALE
ECHELLE
PLANCHE 04
DATE 16 MARS 2022
STRATECK ENVIRONMENTAL CONSULTING
SEC SARL
AMANI KAZEMBE
INGENIEUR CONSTRUCTEUR
AMANI KAZEMBE
VERIFICATION ET MODIFICATION
TEL 081 080 68 06 ET 099 55 17 196
MAITRE D'OUVRAGE
REVISION
DATE ACTION SIGNATURE
REMARQUE
les plans sont a l'echelle,les dimensions sur le plan sont en millimetre,seul le maitre d'oeuvre detient le droit de reproduction ou de modification de cette oeuvre.
Dwg N°0019/SEC/2022





3. COUTS ESTIMATIFS DES INVESTISSEMENTS

3.1. Couts Construction 4 salles de classes, un atelier mécanique et un atelier électrique

	CONSTRUCTION DE QUATRES SALLES DE CLASSES, ATELIER MECANIQUE ET ATELIER ELECTRIQUE

N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U(USD)	P.T (USD)
1	**EXPERTISE**				
a	Etude, Plans, Dévis et Autres	fft	1	500	500
b	Installation chantier	fft	1	1000	1000
	sous total 1				**1500**
2	**TERRASSEMENT**				
a	Preparation de la plate forme	m2	384	1	384
b	implantation de l'ouvrage	fft	1	600	600
c	deblais de fondation	m3	38	8	304
d	remblais et compactage laterite	m3	153	8	1224
	sous total 2				**2512**
3	**GROS ŒUVRE**				
a	béton de proprete	m3	10	180	1800
b	maconnerie en moellon	m3	50	135	6750
c	beton de sous pavement	m3	18	160	2880
d	Maçonnerie en bloc de ciment	m3	49	120	5880
e	Chainage, colonne et dalle en béton armé à 350kg/m3	m3	2.8	330	924
f	Filet d eau autour de la construction	m3	17	200	3400
g	Traverses en Fer C de 150	m2	360	42	15120
h	Panne metallique en bois de 5/7				
i	Fourniture et pose de la couverture de tole BG 28				
j	Fourniure et travaux de plafonnage sur gitage en bois	m2	360	18	6480
	sous total 3				**43234**
4	**FINITIONS**				
a	Fourniture et pose des portes semi vitre avec serrure(1mx2,2m)	pces	6	250	1500
b	Fourniture et pose des fenetres (1,45mx2m)	pces	30	200	6000
c	travaux de peinture	m2	700	6	4200
d	crepissage en mur interieure	m3	18	180	3240
e	Chappe lissée	m3	17	150	2550
	sous total 4				**17490**
	TOTAL GENERAL HORS TAXES	USD			**64736**

3.2. Couts construction un bloc sanitaire

CONSTRUCTION BLOC SANITAIRE					
N°	DESIGNATION	UNITE	QTE	P.U(USD)	P.T(USD)
1	**INSTALLATION CHANTIER ET REPLI CHANTIER**	**fft**	**1**	**600**	**600**
	sous total 1				600
2	**TERRASSEMENT**				
a	preparation de surface	m2	40	1	40
b	implantation de l ouvrage	fft	1	300	300
c	deblais de fondation	m3	129	8	1032
d	remblais et compactage	m3	15	20	300
	sous total 2				**1672**
3	**GROS ŒUVRE ET FINISSAGE**				
a	Construction et finition des toilettes	pces	10	900	9000
b	Construction d'une fosse septique et puit perdu	pces	1	4000	4000
	sous total 3				**13000**
	Total travaux sanitaire				**15272**

3.3. Couts construction 3 bureaux, salle de professeurs et sanitaires personnel

CONSTRUCTION DES TROIS BUREAUX, SALLE DE PROFESSEURS ET SANITAIRES					
N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	P.U EN USD	P.T EN USD
1	**EXPERTISE**				
a	Etude, Plans, Dévis et Autres	fft	1	500	500
b	Installation chantier	fft	1	600	600
	sous total 1				**1100**
2	**TERRASSEMENT**				
a	Preparation de la plate forme	m2	105	1	105
b	implantation de l ouvrage	fft	1.33	500	665
c	deblais de fondation	m3	12	8	96
d	remblais et compactage laterite	m3	30	8	240
	sous total 2				**1106**

3	**GROS ŒUVRE**				
a	béton de proprete	m3	3	160	480
b	maconnerie en moellon	m3	25	125	3125
c	beton de sous pavement	m3	10	180	1800
d	Maçonnerie en bloc de ciment	m3	40	120	4800
e	Chainage, colonne et dalle en béton armé à 350kg/m3	m3	2.7	330	891
f	Traverses en fer C de 150	m2	105	42	4410
g	panne en bois de 5/7				
h	fourniture et pose de la couverture de tole BG 28				
i	fourniure et travaux de plafonnage sur gitage en bois	m2	105	18	1890
	sous total 3				**17396**
4	**FINITIONS**				
a	fourniture et pose des portes semi vitre avec serrure(1mx2,2m)	pces	4	250	1000
b	fourniture et pose des fenetres (1,45mx2m)	pces	8	200	1600
c	travaux de peinture	m2	228	2	456
d	crepissage en mur interieure	m3	304	8	2432
e	beton de pavement lisse	m3	9	180	1620
	sous total 4				**7108**
5	**GROS ŒUVRE ET FINISSAGE DES TOILETTES**				
a	construction cabine toilette fini	pces	3	1200	3600
b	Construction d'une fosse septique et puit perdu	pces	1	4200	4200
c	**sous total 5**				**7800**
	Total travaux bureaux				**34510**

COUT TOTAL CONSTRUCTION DU PROJET CENTRE PROFESSIONNEL	**114 518**

3.4. Travaux Aménagement forage d'eau

ITEM	DESIGNATION	UNITE	QTE	PU (USD)	PT (USD)
1	Forage complet avec tubage de 140 mm	m	100	150	15000
2	Citerne 5000 litres	pce	1	1500	1500
3	Structure métallique	pce	1	3000	3000
5	pompe solaire complète débit 2 m3/h	pce	1	5000	5000
	TOTAL				**24500**

3.5. Cout des équipements

N°	désignation des équipements	quantité	PU estimatif	PT estimatif
1	tour moteur	2	12000	24000
2	perceuse verticale	1	7500	7500
3	postes à souder monophasé	8	200	1600
4	Transformateur 220 V 12 - 24 V	10	150	1500
5	moteur électrique	3	500	1500
6	étau d'etabli à main	25	80	2000
7	ensembles des outils mécaniques	3	500	1500
8	transformateur electrique 25 KVA	1	5000	5000
9	disjoncteur	4	500	2000
10	multimètres	10	27	270
	Materiel electrique	1	2000	2000
11	ensembles d'outils électriques	4	500	2000
12	Chaises apprenants	100	30	3000
13	Tables apprenants	100	50	5000
14	Table salle de professeurs	10	70	700
15	Chaises salle de professeurs	10	35	350
16	Fournitures bureaux	3	600	1800
14	Imprevus	1	3762	3762

TOTAL EQUIPEMENTS **65482.00**

3.6. *Le cout total d'un centre est 205 500 USD*

4. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet de construction de ce centre de formation professionnelle dans la commune de Manika sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- Janvier à Juillet 2024

III.11. PROJET DE REHABILITATION DES ROUTES

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste en la réhabilitation de 10 Km de routes en terre battue reparties dans les quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

L'objectif global du projet est de contribuer à l'amélioration des conditions de transport et d'assurer la sécurité de conduite.
Tandis que les objectifs spécifiques sont :

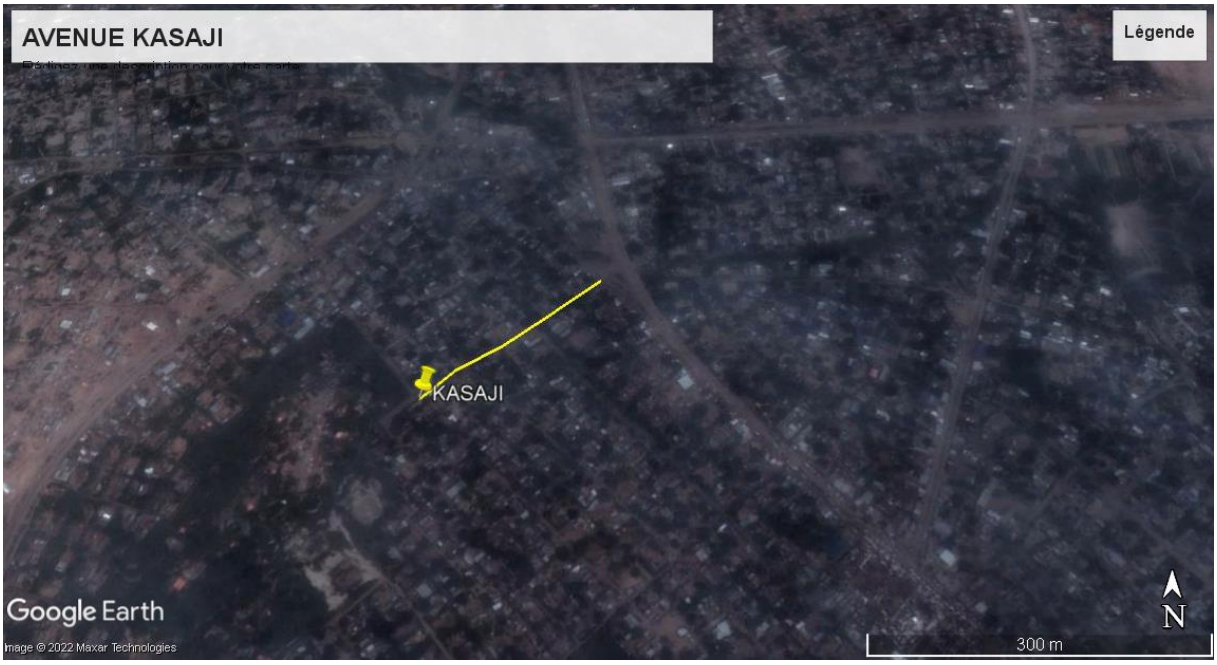
- Contribuer aux échanges entre les quartiers
- Diminuer le cout de transport

1.3. LIEU ET LOCALISATION DU PROJET :

A. Pour Kasulo

Ici il est question de 3 km des avenues KAMIMBI et KASAJI en terre battue.

Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue KASAJI	1	2
	334553 8817370 1462	334370 8817231 1474
Longueur = 235 m		



Projet	Coordonnées géographiques	
	1	2
Avenue KAMIMBI	335714 8816054 1520	337310 8817659 1520
Longueur = 2370 m		



B. Pour Kakifuluwe

Ici il est question de réhabiliter 5 KM des routes en terre battue et la construction du pont FRANCK.

Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue NZILO	1	2
	337355 8817731 1457	337961 88192981491 1453
Distance : 1960 m		



Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue DU MARCHE	1	2
	334710 8819489 1457	333228 8819276 1491
Distance : 1515 m		



Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue RUWEJ	1	2
	334710 8819489 1457	333228 8819276 1491
Distance : 1515 m		



C. Pour Kasombo

Il est question de réhabilité les avenues en terre battue ci-après :

- Des écoles 391 m ;
- Moero prolongé 659 m ;
- Tanganyika 390 m ;
- Lufupa 154 m ;
- Luapula 402 m.

Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue des écoles	1	2
	330129 8818486 1381	329738 8818423 1393
Distance = 391 m		

Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue Tanganyika	1	2
	330199 8818490 1419	329812 8818100 1427
Distance = 390 m		

Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue Moero prolongé	1	2
	329902 8818799 1424	329702 8818923 1414
Distance = 659 m		

Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue Lufupa	1	2
	330361 8818391 1418	330209 8818237 1423
Distance = 154 m		

Projet	Coordonnées géographiques	
Avenue Luapula	1	2
	329890 8818088 1418	330292 8818455 1423
Distance = 402 m		



1.4. BÉNÉFICIAIRES

i. Les Bénéficiaires Directs :

- Toute la population des quartiers Kasulo, Kakifuluwe et Kasombo.

ii. Bénéficiaires Indirects

- Les populations de toute la commune de Manika qui emprunteront ces routes

1.5. RESULTATS ATTENDUS :

La livraison de 10 Km des routes en terre battue.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Ce projet se justifie par le fait que dans ces villages les routes sont en très mauvais états et d'ailleurs la plupart n'ont jamais étaient construite. Chaque fois qu'il pleut il y a stagnation des grandes quantités d'eau qui rendent la circulation difficile et l'eau ne sait pas où aller par manque des canalisations. La mise en place de ce projet soulagera la population de cette partie du secteur.

Raison pour laquelle de commun accord KAMOTO COPPER COMPANY et le CLD ont identifié ce besoin comme prioritaire.

1.7. DURABILITE DU PROJET

La durabilité de ce projet réside dans la conception et construction des routes de manière à être utilisées pendant une longue durée après leurs remises à l'état via le

ministère des infrastructures et du développement rural. Dans ce projet, KAMOTO COPPER COMPANY s'assurera de l'utilisation des bons matériaux qui répondent aux normes et veillera à ce que les routes soient construites en respectant les règles en la matière pour livrer des routes très résistantes.

1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Ces routes seront remises à l'ETD pour la gestion.

2. ESTIMATION DE L'INVESTISSEMENT

DEVIS DE CONSTRUCTION D'UNE ROUTE EN TERRE BATTUE SUR 1KM

POSTE	NUM	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE	P.U EN $	P.T EN $
1		**TRAVAUX PREPARATOIRE**				
	a	Installation Chantier et Replis	fft	1	4500	4500
	b	Déviation De Chantier	fft	1	4000	4000
		Sous Total 1				**8500**
2		**TERRASSEMENT**				
	a	Exécution des Fossés	ml	500	1	500
	b	Protection	ml	1000	2	2000
	c	Fouille	m3	250	3	750
		Sous Total 2				**3250**
3		**CHAUSSEE**				
	a	Rechargement Ponctuel Non Compacté	m3	500	5	2500
	b	Couche de Fondation En Latérite de 30cm	m3	2000	15	30000
	c	Reprofilage, Compactage et Arrosage	m2	6000	1	6000
		Sous Total 3				38500
4		**DRAINAGE ET OUVRAGES DIVERS**				
	a	Dalot diamètre 80 cm	ml	11	1000	11000
	b	Béton dosé à 300kg/m3	m3	10	300	3000
	c	Remblais Latéritique	m3	150	5	750
		Sous Total 4				**14750**
		Total				**65000**
		Contrôle et surveillance 3%				1950

		TOTAL GENERAL POUR 1 KM	**66950**

COUT GLOBAL DU PROJET : 669500 USD

3. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- De Avril à Aout 2027

III.12. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PONT

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste en la construction d'un pont en béton armé sur l'avenue Frank Maula, de 16 m de longueur.

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

L'objectif global du projet est de contribuer à l'amélioration des conditions de transport et d'assurer la sécurité de déplacement de la population.
Tandis que les objectifs spécifiques sont :

- Contribuer aux échanges entre les quartiers du secteur
- Diminuer le cout de transport

1.3. LIEU ET LOCALISATION DU PROJET :

Ce pont sera jeté sur une fosse quittant le quartier Kasulo au niveau de l'église carmel.

Projet	Coordonnées géographiques	
	1	2
Construction d'un pont en Béton armé	334156 8817854 1450	334110 8817896 1450
Distance = 16 m		



1.4. BÉNÉFICIAIRES

i. Les Bénéficiaires Directs :

- Toute la population du quartier Kakifuluwe

ii. Bénéficiaires Indirects

- Les populations des quartiers voisins qui utiliseront ce pont.

1.5. RESULTATS ATTENDUS

La livraison d'un pont en béton armé de 15 m de portée.

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

- L'Enclavement d'une bonne partie des zones de production
- Le Mauvais état des routes des dessertes agricoles
- L'absence des ponts sur les routes des dessertes agricoles
- Difficulté de circulation des personnes et des biens

Ce projet se justifie par le fait que dans ce secteur les routes sont en très mauvais états et d'ailleurs la plupart n'ont jamais étaient construite et les ponts sur ces routes sont de fortunes. Chaque fois qu'il pleut la circulation devient difficile. La mise en place de ce projet soulagera la population du secteur et des environs.

Raison pour laquelle de commun accord KAMOTO COPPER COMPANY et le CLD ont identifié ce besoin comme prioritaire.

1.7. DURABILITE DU PROJET

La durabilité de ce projet réside dans la conception et construction des ponts de manière à être utilisés pendant une longue durée après sa remise à l'Etat via les ministères des infrastructures et du Transport. Dans ce projet, Kamoto Copper Company s'assurera de l'utilisation des bons matériaux qui répondent aux normes et veillera à ce que les ponts soient construits en respectant les règles en la matière pour livrer des ponts très résistants.

1.8. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

Cet ouvrage sera remis à l'ETD pour la gestion

2. PLANS DE CONSTRUCTION

1.1. Pont de Frank Maula

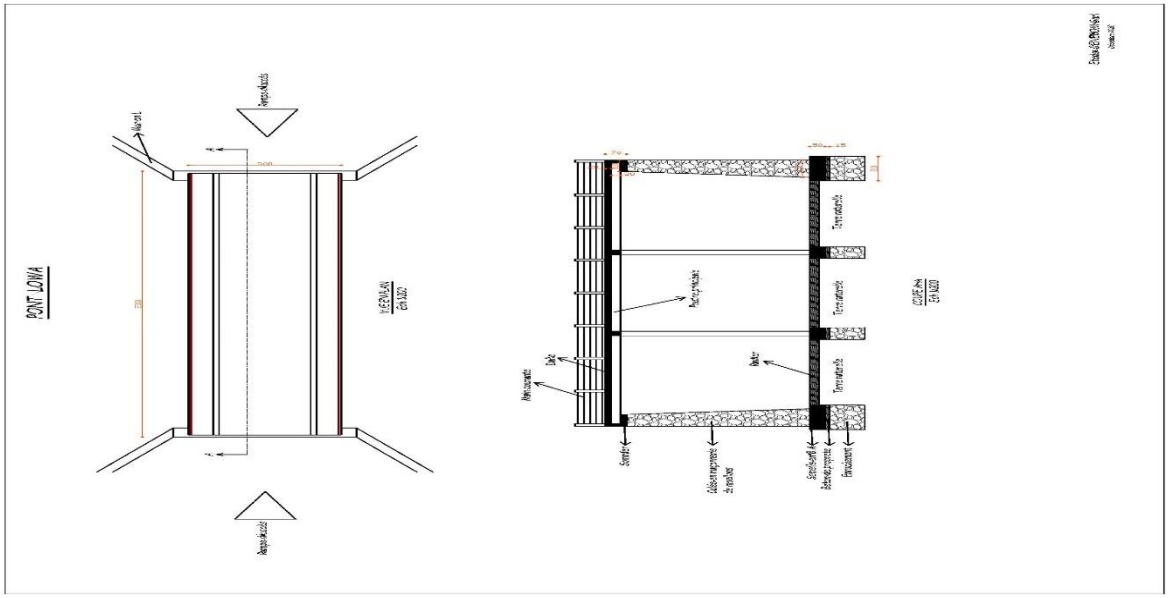
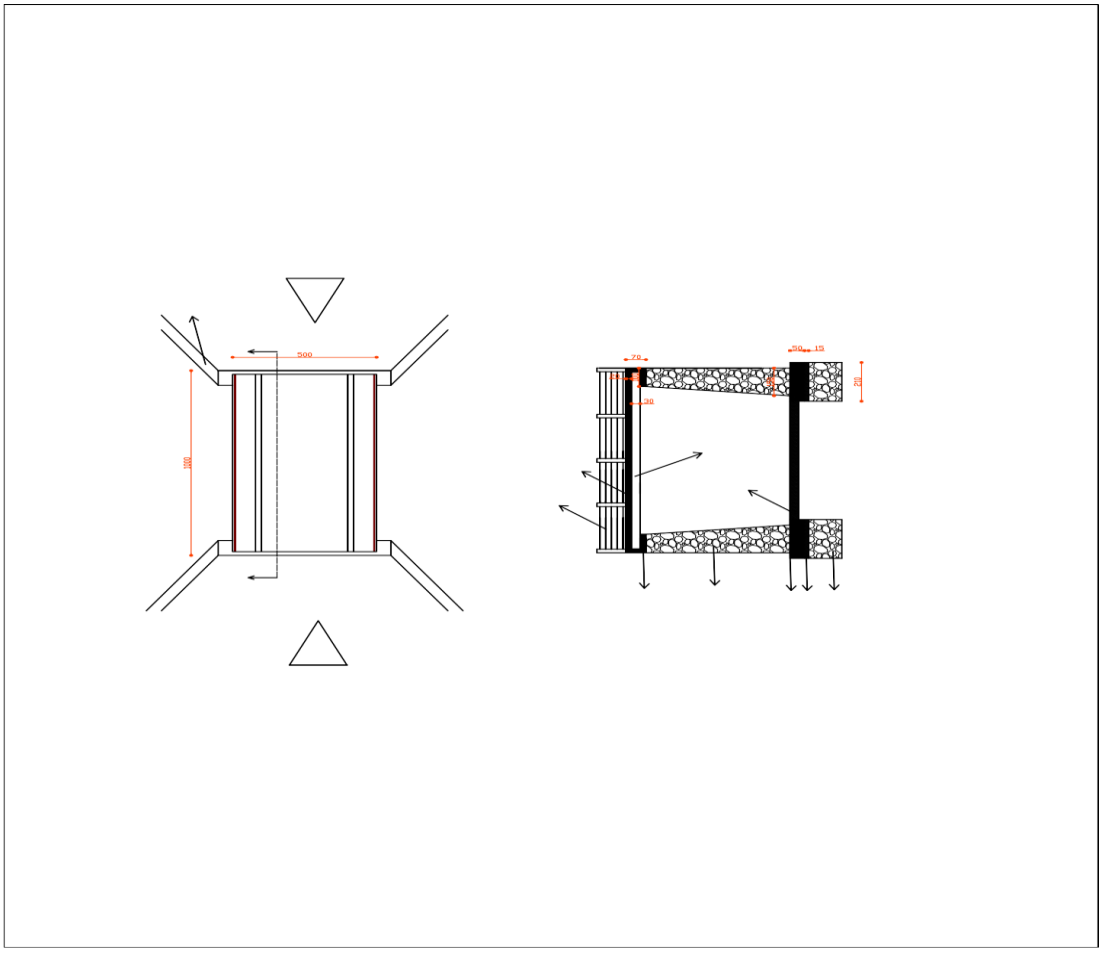


Figure 1: Plan de construction


500
1000
70
30
90
15
200

3-EVALUATION DU COUT D'INVESTISSEMENT

3.1. Devis estimatif pont de 15 m

Item		Désignation	Unité	Qtés	Prix Unit. ($)	Prix Totaux ($)
0		**INSTALLATION CHANTIER**				
	1	Installation du Chantier	FF	1	**1600**	**1600**
	2	Replis chantier	FF	1	**1300**	**1300**
		Sous total INSTALLATION CHANTIER				**2900**
I		**TERRASSEMENT**				
	1	Préparation de la plateforme	m2	624	**4**	**2496**
	2	Déblais	m3	2400	**6**	**14400**
	3	Remblais Compactés	m3	1040	**10**	**10400**
	4	Hérisson en moellons intérieur bâtiment (ép =100 cm) pour culées et piles	m3	67,2	**52**	**3494,4**
		Sous total TERRASSEMENT				**30790,4**
II		**GROS OEUVRES CULEES ET PILES**				
	1	Béton de propreté dosé à 150kg/m3	m3	2,7	350	**945**
	2	Béton arme dosé à400kg/m3 au ciment 42.5 R pour semelles 1m de H	m3	80	**550**	**44000**
	3	Béton arme dosé à 400kg/m3 pour colonnes culées mur de fond	m3	25,6	**550**	**14080**
	4	Béton arme dosé à 400kg/m3 pour piles	m3	0	**550**	**0**
	6	Maçonnerie en moellon 250kg/m3 pour mur garde-greve	m3	180,8	**120**	**21696**
	7	Béton arme dosé à 400kg/m3 pour corbeau	m3	6,4	**550**	**3520**
	9	Dalle en Béton arme dosé à 400kg/m3 épaisseur 25 cm)	m3	13,6	**550**	**7480**
	12	Dalle de transition en Béton arme dosé à 400kg/m3 épaisseur 25 cm)	m3	8	**550**	**4400**
	13	Bordure en Béton arme dosé à 400kg/m3 épaisseur 25 cm)	m3	0,64	**550**	**352**
	14	Poutres principales en Béton arme dosé à 400kg/m3	m3	6,4	**550**	**3520**
	15	Entretoises en Béton arme dosé à 400kg/m3	m3	3,6	**550**	**1980**
	16	Gousset en Béton arme dosé à 400kg/m3	m3	0,32	**550**	**176**
	17	Nervures en Béton arme dosé à 400kg/m3	m3	4	**550**	**2200**
	18	Garde fous en profiles en I et H	m3	36	**155**	**5580**
		Sous total GROS OEUVRES				**109929**
III		**FINITIONS**				
	1	Signalisation	Nbre	2	**75**	**150**
	2	Réflecteur métallique nocturne	ml	5	**12**	**60**
	3	Peinture sur les élément métalliques en deux couche précédées de 2 couche red oxyde	ml	48	**8**	**384**

	4	Peinture sur bordures	ml	21,6	**4,5**	**97,2**
		Sous total FINITIONS				**691,2**
TOTAL GLOBAL en HORS TAXES						**144310,6**
		Transport		**5%**		**7215,53**
		Mise en oeuvre		**30%**		**43293,18**
		TVA		**16%**		**6926,9088**
		Etudes et controle qualité		**2%**		**2886,212**

TOTAUX	**204632,4308**

3.3. Cout total du projet : 204632,4308 USD

4. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- Avril à Aout 2027

III.13. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN STADE

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. DESCRIPTION SOMMAIRE

Ce projet consiste à améliorer les conditions de loisir de la jeunesse de la commune et de ses environs et doter aux communautés des lieux de divertissement et rencontre sportive dans plusieurs disciplines tant individuelles que collectives. Apporter également une contribution dans l'amélioration aux infrastructures socio-sportives. L'aménagement de ce stade contribuera dans la diversification des activités de la jeunesse et les compétitions sportives. Ce stade comprendra:

- Une aire de jeu de 90m x 120m aménagé et doté d'une pelouse naturelle
- Des gradins
- Une tribune d'honneur
- Des vestiaires pour joueurs
- Un terrain multisport
- Des toilettes publiques
- Une Clôture de l'ensemble du complexe

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont :

- Doter la jeunesse d'une infrastructure sportive adéquate spécialement un terrain de foot Ball répondant aux normes de sport.

- Améliorer les conditions de loisir et de divertissement dans la communauté.

1.3. LIEU ET LOCALISATION DU PROJET :

Ce projet sera exécuté dans le quartier Kakifuluwe et même coordonnées que l'école.

Projet	Coordonnées géographiques			
Terrain de football	1	2	3	4
	323224 8810992 1476	323247 8811160 1476	323144 8811174 1476	323135 8811002 1476
Surface = 16 775 m²				



1.4. BÉNÉFICIAIRES

i. Les Bénéficiaires Directs :

- Les jeunes de Kakifuluwe en particulier et la population de la commune en general

ii. Bénéficiaires Indirects

Les bénéficiaires indirects sont les populations de villages et quartiers voisins qui livreront des rencontres dans ce terrain.

1.5. RESULTATS ATTENDUS:

- Le terrain de construction est sécurisé
- 1 terrain de jeu de 90mx120m est aménagé
- Des gradins sont construits
- Une tribune d'honneur est construite
- Des vestiaires pour joueurs sont construits
- Des toilettes publiques sont construites
- Le stade est approvisionné en eaux
- L'ensemble du complexe est Clôturé

1.6. JUSTIFICATION DU PROJET

Dans le cadre d'encadrement des jeunes dans le quartier Kakifuluwe, le sport reste un de secteur capital à développer pour occuper les jeunes.

Malgré le taux important d'accroissement des populations et surtout de la jeunesse de la commune de Dilala plus précisément de Kakifuluwe, il convient de signaler :

1) L'absence de l'infrastructure sportive aménagée dans le standard ;

2) Mauvaise état des quelques terrains de football existants.

Besoin

Construire un-Stade de football moderne à Kapata.

1.7. DURABILITE DU PROJET

Avant de remettre l'ouvrage réalisé à la communauté, pour l'inscrire dans son patrimoine, un comité de gestion sera mis en place constitué de 4 à 6 personnes tous résidants dans le quartier pour assurer les services suivants :

- L'entretien du terrain
- L'organisation du calendrier d'occupation du terrain
- La formation et sensibilisation sur l'entretien du terrain

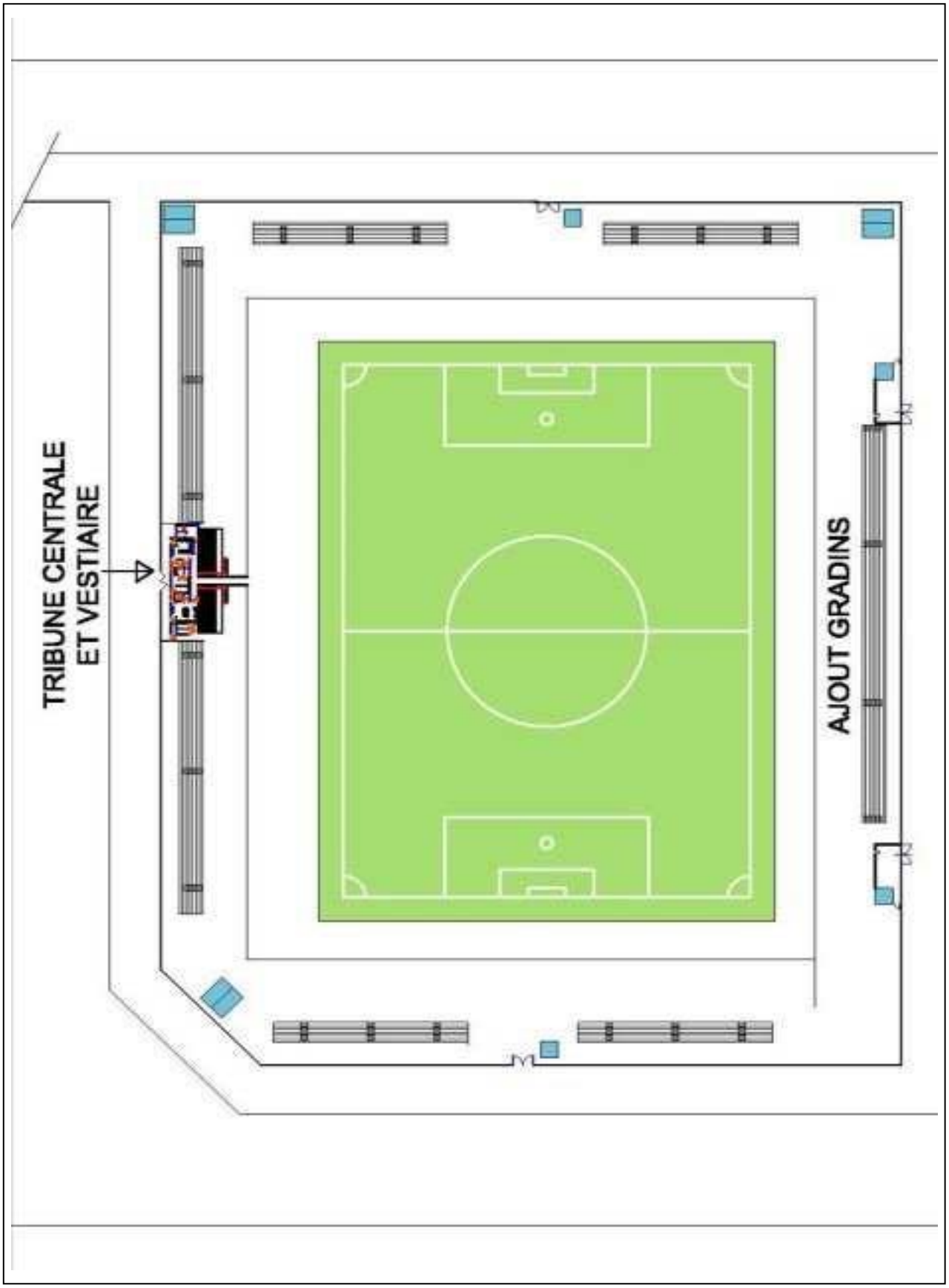
La durabilité passera par l'Application d'une politique d'appropriation du projet par les bénéficiaires, leur participation dans toutes les étapes du projet à partir la conception, la réalisation et l'opérationnalisation du projet

1.7. STRUCTURE DE GESTION DU PROJET

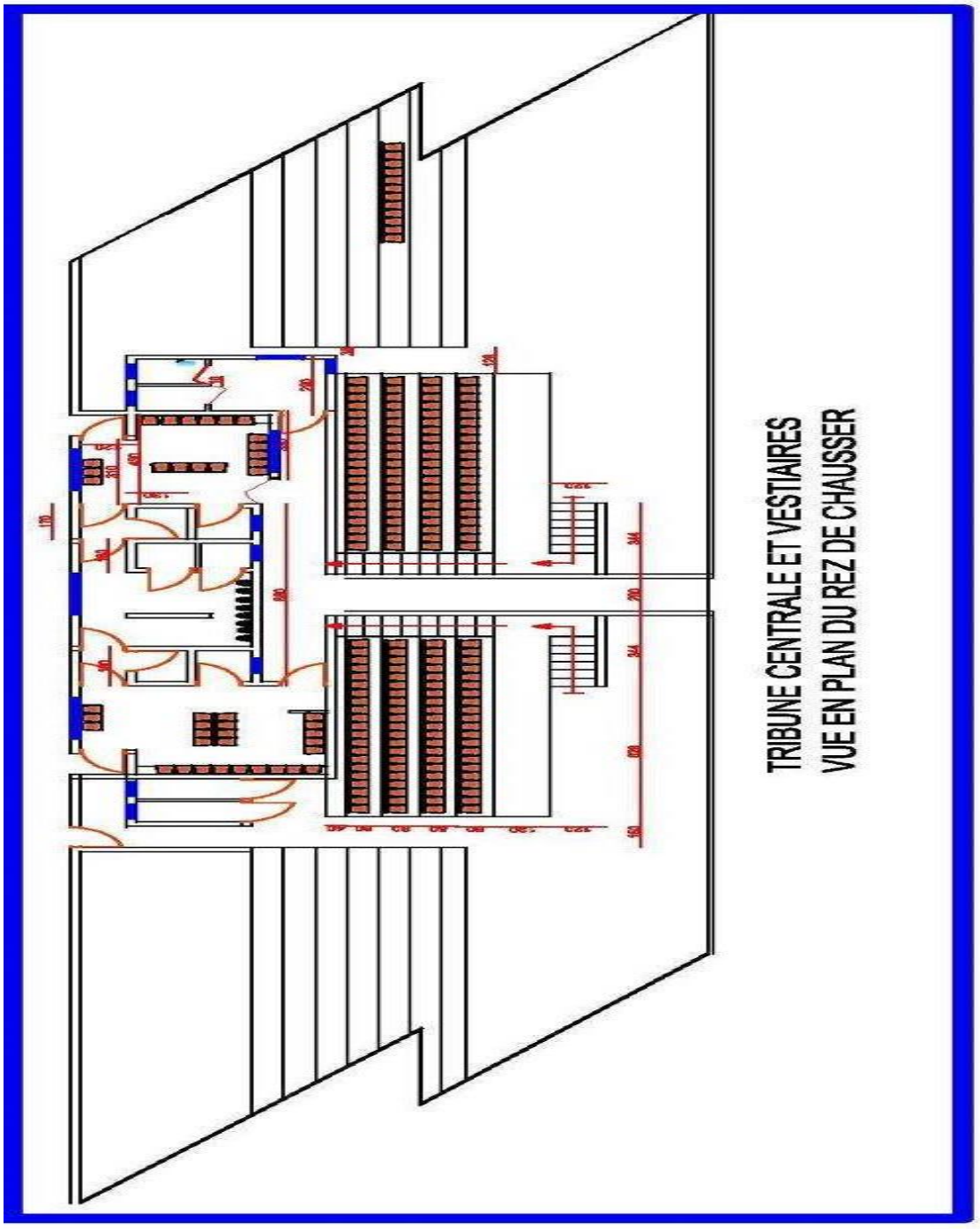
Ce projet sera remis à l'ETD qui nommera une structure de gestion sur proposition du CLD.

2. PLANS DE CONSTRUCTION

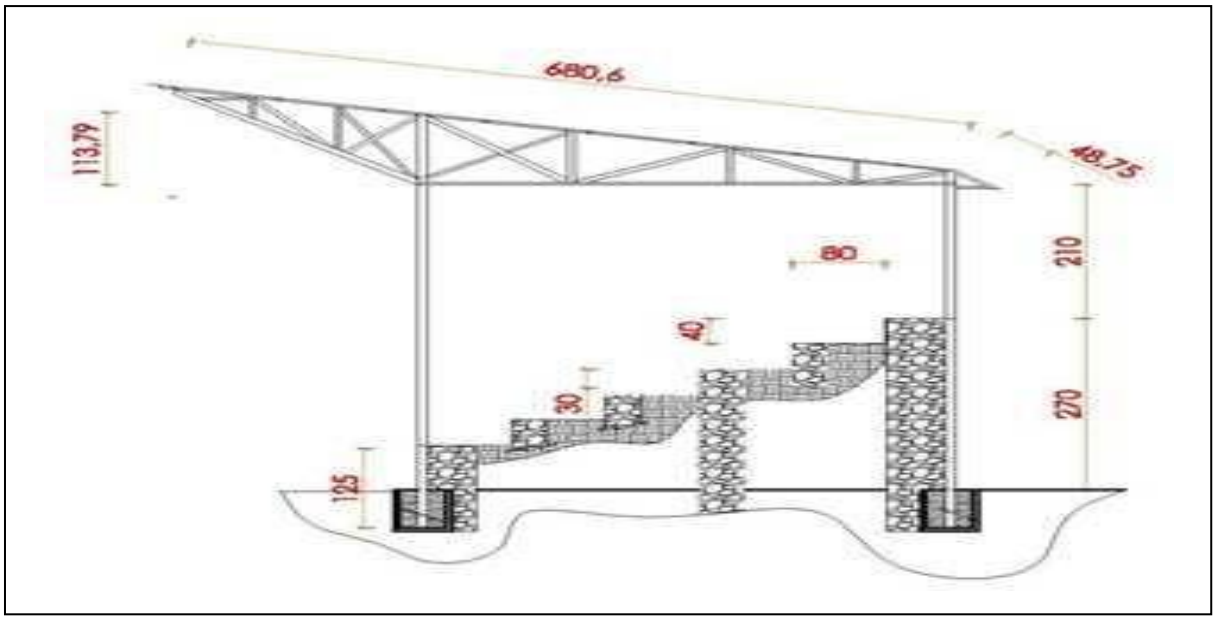
2.1. PLAN D'ENSEMBLE

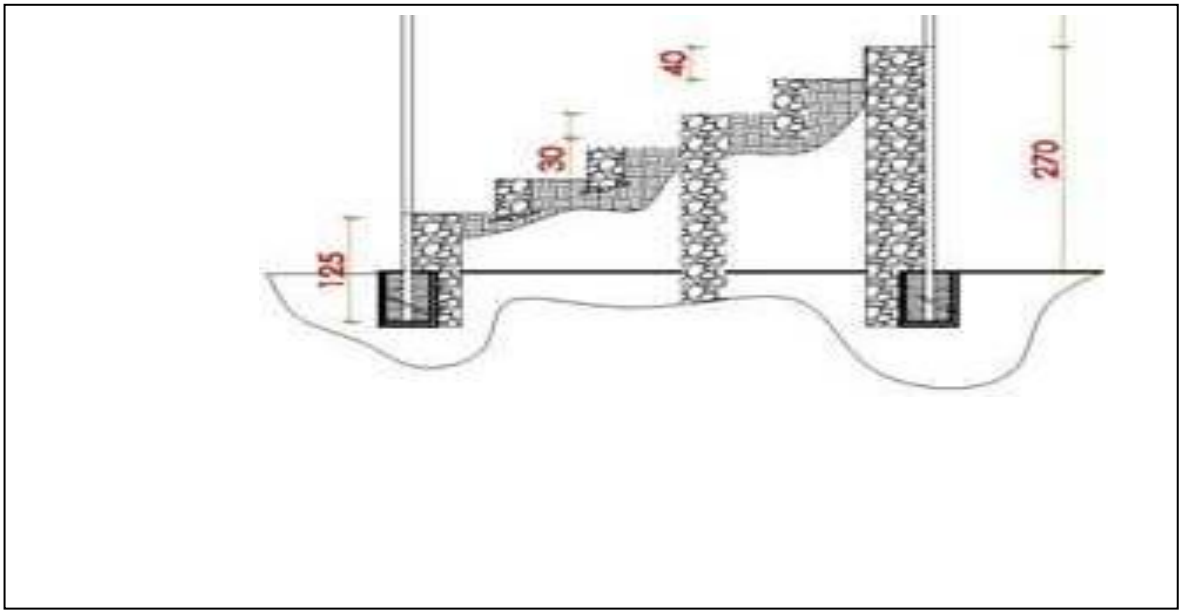

TRIBUNE CENTRALE
ET VESTIAIRE
AJOUT GRADINS

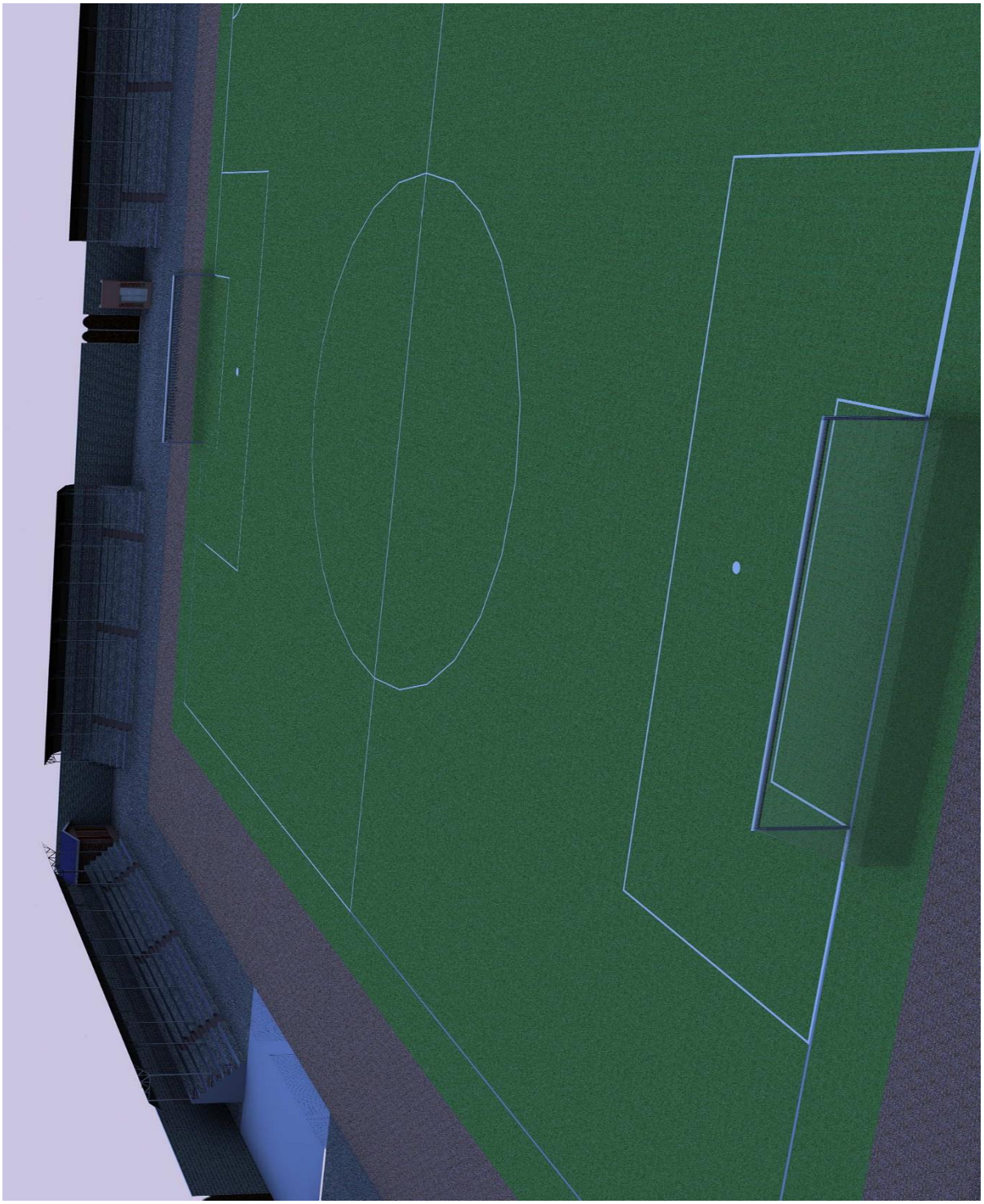
2.2. PLAN DES VESTIAIRES

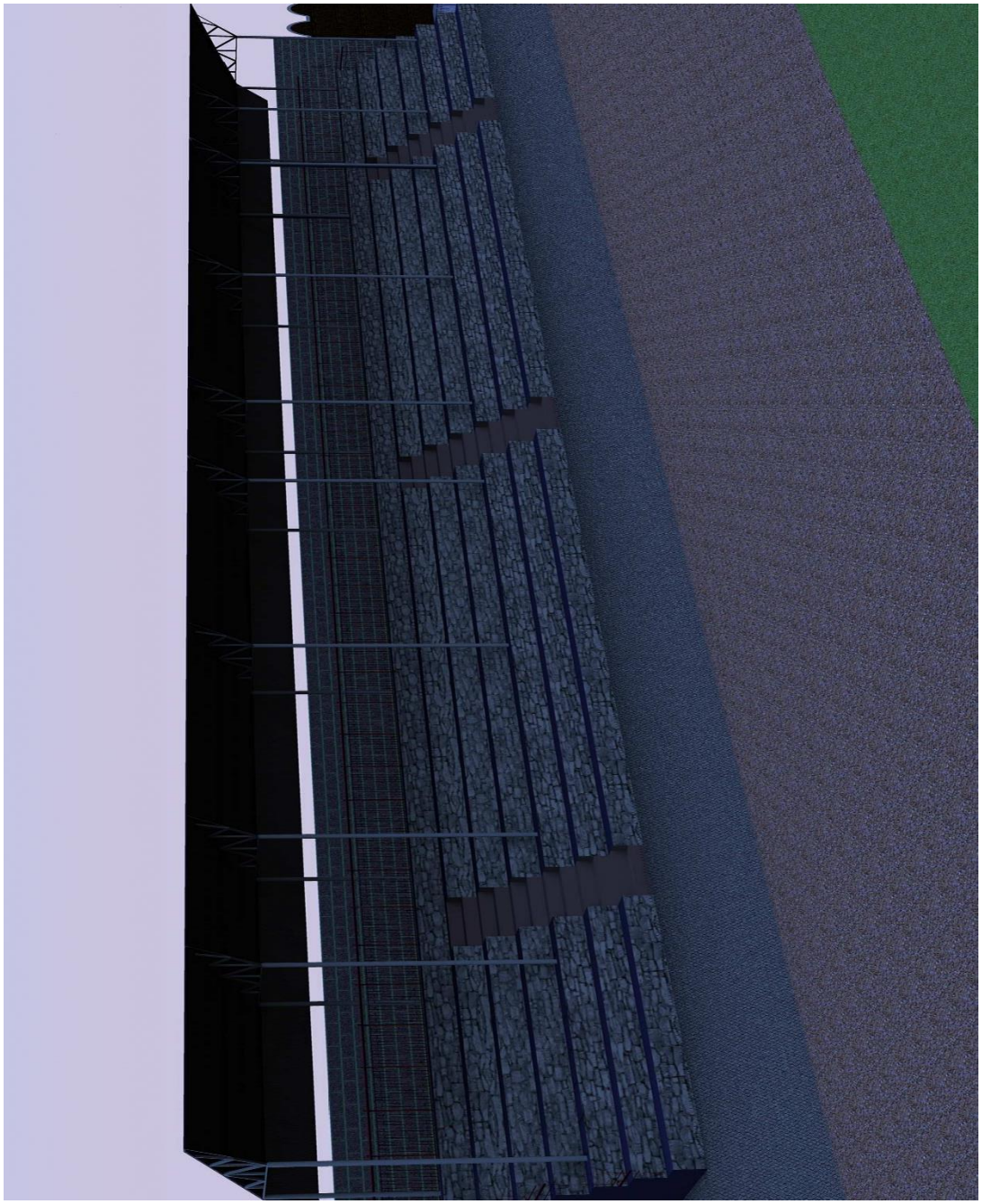


2.3. PLAN DES GRADINS













3. ESTIMATION DE L'INVESTISSEMENT

N°	Désignation	Unité	Quantité	Taux	Prix $
1	Aire de jeux - terrain foot	m²	8472	10	84720
2	Construction 4 gradins de 60 m	pce	4	25500	102000
3	Tribune couverts incluant les vestiaires	m²	192	350	67200
4	Construction 2 vestiaires	m²	168	350	58800
5	Construction 2 blocs sanitaires à 8 portes	pces	2	12180	24360
6	Clôture	m	500	150,5	75250
7	Assainissement et drainage des eaux	m	150	110	16500
8	Eclairage Public	pces	8	1100	8800
9	Equipements sportifs				6000
10	Construction terrain multisport 20 x 40 m	M2	800	218.75	175 000

TOTAL (USD)	618 630

4. FINANCEMENTS ET CALENDRIER DE REALISATION

Ce projet sera financé entièrement par l'entreprise KAMOTO COPPER COMPANY dans le cadre de sa responsabilité sociétale vis-à-vis des communautés affectées par son projet selon le calendrier suivant :

- Février à Décembre 2027