

Ruhengeri 27/Mai 1948

N° 29

Réponse votre 897 Agri du
12/4/48.

Objet:
CONSTRUCTION SILO
=====

Monsieur le Résident,

RUHENGERI



24328

En exécution de votre lettre reprise en marge et des instructions verbales me données fin avril par Monsieur le Chef du Service de l'Agriculture, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance ce qui suit:

Choix de l'emplacement.

Ce choix pour la construction d'un silo à titre expérimental est assez difficile. Etant donné l'intérêt qu'il y aura à surveiller de près le fonctionnement de cette installation pour en tirer les enseignements nécessaires et déterminer les modifications souhaitables si nous voulons en construire d'autres, j'ai éliminé d'office:

- a./ Les sous chefferies innaccessibles en auto par route de 1° importance.
- b./ Les sous chefferies accessibles, mais dont le sous chef habite loin de ces routes (artête Basse, Ruhengeri, Kisenyi.)

Cette élimination faite, il reste:

- 1./ S/ch. Kalima (Kibali)
- 2./ S.ch. Rugaruka (Bugarula)
- 3./ S.ch. Busokoza (idem)
- 4./ S.ch. Kabanda (Ruhengeri)
- 5./ S.ch. Nzamuye (Rwankeri)
- 6./ S.ch. Kayinamura (idem)

De ces 6 sous chefferies, j'estime devoir encore éliminer :

- 3./ S.ch. Busokoza : notable apathique, peu recommandable pour essai de ce genre, et nombre de M.A.V. nettement en dessous de la moyenne du territoire.
- 4./ S.ch. Kabanda : S/ch. du poste même (bcp. de boys, commerçants, kapitas d'hindous etc...) bref le type de la sous chefferie proche des postes, en pleine évolution et à discipline très relative.
- 5./ et 6./ S.ch. Nzamuye et Kayinamura. toutes deux à haute altitude (cultures dominantes pois et maïs dont la conservation ne demande pas d'urgence un silo) et nombre de M.A.V. dépassant la moyenne (700 à 800)

Restent donc Kalima et Rugaruka. Chacun a environ 500 M.A.V. - C'est donc le type, cherché pour l'essai: de la sous chefferie moyenne de Ruhengeri leurs collines sont à altitude moyenne et les cultures dominantes (haricots et sorgho) sont de conservation difficile. Comme culture secondaire citons les pois. Comme introduction souhaitable: le soja.

De ces deux sous chefs je vous propose RUGARUKA; il n'a pas un programme chargé cette année. (aucune maison indigène en brique à construire) alors que Kalima est nettement moins favorisé dans ce domaine et a beaucoup de travaux sur les bras.

Caractéristiques silo pour S/ch. RUGARUKA.

En conséquence je vous envoie ci joint le plan du silo projeté pour cette sous chefferie de 500 M.A.V.

Etant donné le volume des diverses semences dont le stockage est possible, à savoir:

1 litre soja	=	720 Grs.
id.haricots	=	770 Grs.
id. sorgho	=	720 Grs.
id. Blé	=	770 Grs.
id. Pois	=	770 Grs.

j'adopte 700 Kgs au M3 en moyenne ce qui donne encore une bonne marge de sécurité.

Les caractéristiques principales du silo dont le plan est annexé sont les suivantes:

6 bacs de $2 \times 3 \times \frac{(0,8 + 1,6)}{2}$ (fond incliné vers le centre du bâtiment pour vidange automatique et rapide)

soit par bac $7,2 \text{ M}^3 \times 700 \text{ Kgs} = 5 \text{ Tonnes}$

soit au total $5 \text{ Tonnes} \times 6 = 30 \text{ Tonnes}$ pour 500 M.A.V. = 60 Kgs de semences
 Suivant nécessité nous aurons par exemple 20 Kgs haricots + 20 Kgs sorgho + 10 Kgs soja + 10 Kgs à réserver à une introduction ou aux transvasements éventuels. Ces chiffres seront modifiés suivant les nécessités de l'année en cours.

Le fond des bacs est incliné vers le milieu de bâtiment et vers le milieu des bacs. Les orifices d'écoulement sont situés au dessus d'une rigole cimentée de $0,30 \times 0,40$ dans la quelle on peut loger un panier pour recueillir les semences. Par ailleurs ces rigoles cimentées communiquent avec une aire de séchage cimentée et si les semences doivent être séchées, elles peuvent être simplement "balayées" tout au long de la rigole, jusqu'à l'aire de séchage.

L'aire est en partie couverte, (jusqu'à la transversale I...2) par le prolongement du toit, pour qu'en cas de menace de pluie, en cours de séchage, le produit puisse être rapidement poussé à l'abri. La surface de l'aire est en pente douce vers l'extérieur pour favoriser l'écoulement des eaux de pluies. Chaque bac de 5 Tonnes est couvert par un couvercle de $3 \times 2 \times 0,025$ établi en plusieurs morceaux pour être plus maniable.

Les murs ont 2 M,50 de haut. Les bacs 1,95 M. Dans la partie de 0,55 M. dépassant les bacs des baies d'aération seront ménagées.

En ce qui concerne la construction proprement dite, il me serait fort difficile de l'entreprendre moi même car je ne trouverais pas de main d'oeuvre qualifiée disponible. En effet

- 1./ Toutes les anciennes équipes de maçons ou charpentiers de Ruhengeri sont depuis 43 à la disposition exclusive de la Régie Pyrèthre.
- 2./ Les quelques spécialistes réunis depuis par le territoire sont occupés à la construction de 50 maisons pour indigènes. L'Administrateur Territorial a dû pour compléter ces équipes faire de larges emprunts aux missions.
- 3./ Si, dernier venu, je veux encore faire un prélèvement de ce genre, je ne trouverai que fort peu de chose, "maçons" congédiés pour incompétence etc... et encore est ce peu certain.

Dans ces conditions j'ai fait faire deux devis, un par Monsieur Willems qui comptant quitter prochainement le gouvernement est disposé à entreprendre des constructions - un par le R.P. de Renesse, Supérieur de la mission de Rwaza qui veut bien également se charger de cette construction.

Je vous prie de trouver en annexe ces deux devis.

Devant la grosse différence d'appréciation :

37.183 Frs contre 104.440

j'ai demandé au Père de Renesse s'il n'y avait pas d'erreur. J'ai refait tous les calculs avec lui et les ayant trouvés exacts, je vous propose de faire construire ce silo par la mission de Rwaza.

En ce qui concerne la quantité de ciment (2 Tonnes) j'ai profité de la présence à Ruhengeri de Monsieur CALLAERT (agent T.P.) pour déterminer si ces 2 Tonnes suffiraient. Il a jugé 1.500 Kgs suffisants, mais 2 Tonnes souhaitables pour plus de sécurité.

Je vous serais très reconnaissant en cas d'accord avec ce qui précède de me communiquer le plus tôt possible votre décision pour que les travaux puissent être commencés en saison favorable.

L'Agronome J. LENS.

A Monsieur le Résident du Ruanda.

C.P.I. A Monsieur le Chef du Service Agri (S/C. de MR le Résident)

C.P.I. A Monsieur l'Administrateur Territorial RUHENGARI

Devis construction silo en sous chefferie
Rugaruka. (pour 30 Tonnes semences)

Travail en achat.	Devis du R.P. de Renesse (Rwaza)		Devis de Monsieur Willems (privé)	
	M.O.I. qualifiée -Achats etc... Frais...	Presta- -tions gratuites des inté- -ressés.	M.O.I. qualifiée -Achats etc... Frais...	Presta- -tions gratuites des inté- -ressés.
	Frs.	H.J.	Frs.	H.J.
Nivellement terrain. (250 M3) et creusement fondations(32 M3)		564		765
Apport pierres fondations (32 M3)		160		765
Apport sable (8 Tonnes)		320		510
Bois charpente 4 x 7,50		40		(
8 x 4,00		32		(
7 x 15,5		140		(3200
IIO makombo moja		55		(
Bois pour échelles tréteaux etc.....		100		(
Matete (100 Bottes .)		50		100
Cordes (100 Charges)		100		100
Hangar sommaire pour séchage tuiles.		200		
Fabrication briques	2.000	400	(6.240	(6.640
id. tuiles	600	200		
Coupe et apport bois pour cuisson(40 Stères		120		1900
Maçonnerie fondations (32 M3)				
64 jours à 15 Frs	960	192	((
idem murs et parois rigoles (194 M2				
II7 jours à 15 Frs	1.755	351		
Pavage y compris fonds bacs et rigoles				
98 M2 - 30 Jours à 15 Frs	450	90	(13.050	(4170
Quatre fermes placées	1.000	100		
Pose makombo-moja	200	10		
Pose tuiles (5000) 17 H.J. à 15 Frs	255	51		
Rejointoyage (212 M2) 106 H.J. à 3 Frs:	318	100		
Ajustage fonds bacs (10 H.J. à 15)	150			
Cimentage: aire = 41 M2(
fonds bacs = 36 M2(
fonds rigoles = 6 M2(soit 83 M2				
9 H.J. à 15 Frs	135	100		
Achats				
Ciment	27.200		67	21.600
2 Portes placées	360			1.200
1 serrure	150			-
6 couvercles de 2 x 3 x 0,025	1.200			3.150
Clous	500			900
Fer feuillard	1.000			2.100
Imprévus	1.000			-
Rémunération du constructeur	10.000			13.000
Frais de déplacement pour surveillance du constructeur.	1.000			6.300
Totaux.	30.233	3.475	68.140	18.150
Prix de la construction en rémunérant à 2 Frs l'H.J. la main d'oeuvre non qualifiée.	30.233		68.140	
	+ 6.950		36.300	
.....	<u>37.183</u>		<u>104.440</u>	<u>Frs.</u>

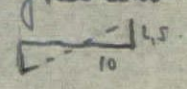
Terrail ou achats.

P de Reverse

W Ollens

Somme à payer HT
Prestation des services de la sol. int.
Somme à payer
Prestation des services de la sol. ext.

Niveau terrain et creusement fondation.
N. ~~81x~~ 250m³
F. 81x0,75x0,6 = 32m³



Appoint Peirre fondations. 32m³.
Appoint Sable. 8 Tonnes.

Ciment

Bris par charpente ~~120~~ 400 mcahyptis de 7,50
8 " " de 4m
7 " " de 15,5.
110 makoutoup.
Bris par échelles de

matets

Ardes

Fabrication briques.

Fabrication tuiles

Appoint bris par ciment. 40 steres.
Houye sechage p tuile.

Etablissement fondations. 32m³.
64 HT a 15 F.

Murs. 194 m². (x1206) / 7 (cambier en galles)
117 murs a 15 F. (200 briques par m)

Parage 97,5 m² (x10)
30 murs = 15 F

4 Termes placis

Pose ma mofa

Pose tuile (800) 17 HT a 15.

Regrutlage (24) 106 HT a 3.
ajustage fudo ludo. 10 x 15
150

Ciment
fudo ludo 1/2 m²
fudo vales 6 m²
83 m²

~~135~~ 9 HT x 15.

Ciment

2 parts placis
1 serrua
6 mcahyptis de 2 x 3 x 0,015.
1 part de f. clous
scellures
Termes

564 HT.	765 HT.
160 HT.	765 HT.
320 HT	510 HT.
2T: 7.200	6T: 21.600
40 HT.	3200 HT.
32 HT	
140 HT	
55 HT	
400	
367	
100	100
100	100
2000	400
600	200
	120
	500
960	192
	510 HT.
	1020 HT.
1755	351
	13.050
	2640 HT.
450	90
1000	100
200	10
255	51
318	100
135	100

2T: 7200	6T: 21.600
360	1800
150	
1200	3150
500	300
1300	2100

Sils

R.O.S. Aluminium

40.000 lattes a 50 la m.	2000
5.000 tuiles a 120 la m.	600
235 250 m ² aluminium bit 91 f x 15.	1360
100 77 m ² parage. bit 91 f x 15	465
Installation 40 HJ a 15 F	600
4 Termes placis	1000
Pre amabilité	200
Pre tuile 300 fan HJ = 17 HJ x 15 =	255
Peinture jage chaux et ciment 254 m ² a min a de 2 m ² fan HJ a 3 F l' H.J.	381
Cimentage 121 m ² (1 HJ = 10 m ²): 12 x 15 F ₆	180
ajustage fan a 10 x 15 F ₆	150
2 Termes ciment (3 F)	6000
2 Portes placis	360
1 termes	450
6 encadrements de 3 x 4 x 0,025 (10,25)	

Total 13.701.

Impens 12.299.

Total 15.000

Bénéfice 10.000

25.000

Crues

400 HJ. } coupe d'effort 40 bliv = 120 HJ.
200 HJ

182 HJ + 91 eau.

62 HJ + 31 eau

80 HJ + 10 eau.

Exgna HJ... 25 HJ x 4 = 100 HJ
7 stils de 15,5 (14) 140 HJ.
110 makhos mja 55 HJ
140 chape matite 144
51 HJ

eau 100 HJ.

eau 40 HJ

Sable 8 Termes 320 HJ.

126. HJ.

2

424

coupe 420 = 200 HJ

Impens HJ. 1000

336. HJ.

Drives 120 en m² sur 50 de large.

30 x 15 x 7,5