

REPUBLIQUE RWANDAISE  
MINISTRE DU COMMERCE,  
DE L'INDUSTRIE ET DE  
L'ARTISANAT

OPROVIA  
B.P 953 KIGALI

*Apprécié - Afféeré 9/6/9*  
Kigali, le 19 août 1993

N°115 /13.30/O6/GREII/93

*OK*  
Date: 30-8-93  
N° Classé: 8877/13.30

*06/9/93*  
*Report mission*

Son Excellence Monsieur le Président  
de la République Rwandaise  
KIGALI

S/C de Monsieur le Directeur  
de l'OPROVIA  
KIGALI. - *P.O.*



Objet : Transmission du  
rapport de mission  
aux PAYS-BAS.

*Transmettre au Com. Monique Mukamanzu*

Excellence Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de transmettre à  
Votre Excellence le rapport de mission de la délégation OPROVIA  
que j'ai conduite aux PAYS-BAS du 5 au 12 juillet 1993.

La mission avait essentiellement  
pour objet d'expertiser avant commande la chaîne d'équipements  
pour la production à l'échelle pilote de flocons de céréales,  
légumineuses, tubercules et d'autres produits. Cet équipement  
fait partie des équipements que le Gouvernement a accordés pour  
le renforcement de la capacité technique du Projet GRENDARWA II-  
RECHERCHES dans le cadre de l'appui de la RFA au Programme  
d'Ajustement Structurel de notre pays.

Il ressort de ce rapport que la  
chaîne retenue est celle d'une capacité de 10 à 20 kg de  
flocons par heure et qu'elle nécessitera pour fonctionner  
beaucoup d'accessoires qui n'avaient pas été prévus  
initialement puisque la chaîne retenue est plus moderne et plus  
complète que celle de la Société Ivoirienne de Technologie  
Tropicale (I2T) à Abidjan dont on s'était inspiré lors de  
l'estimation du fonds total à accorder au Projet GRENDARWA II-  
RECHERCHES. Il va donc falloir trouver un supplément au fonds  
accordé pour acquérir une chaîne plus moderne et plus  
complète, les accessoires nécessaires à son fonctionnement, un  
lot minimal de pièces de rechange indispensables et couvrir les  
frais d'installation et de démarrage par le fournisseur ainsi  
que les frais de formation des techniciens du Projet à son  
utilisation et maintenance. Tout cela n'avait pas été prévu dans  
le montant initialement accordé au Projet.

Aussi la chaîne retenue est flexible  
et polyvalente. Elle permettra au Projet GRENDARWA II-RECHERCHES  
de développer les aliments pour enfants en bas âge et même pour  
adultes à partir des céréales, légumineuses, tubercules,  
fruits et légumes, et même des produits animaux. La taille de  
la chaîne permettra aussi de réaliser les études

.../...

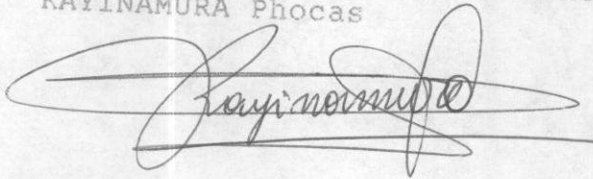
d'acceptabilité et de marché des produits développés avant de les proposer aux industriels pour la production à grande échelle. Tous les produits qui seront mis au point grâce à cet équipement seront prêts à consommer et secs. Ce qui résout considérablement les problèmes d'énergie de cuisson et de conservation pour la majorité des utilisateurs.

Enfin la mission d'évaluation de la F.A.O. qui a séjourné au Rwanda du 11 novembre au 8 décembre 1992 pour évaluer les équipements du Projet destinés au laboratoire d'analyse microbiologique des aliments a recommandé l'acquisition d'équipements, matériel et milieux de culture supplémentaires pour permettre le fonctionnement complet et efficace de ce laboratoire.

Pour couvrir tous ces besoins supplémentaires (chaîne de production pilote de flocons, laboratoire d'analyse microbiologique etc...) le Gouvernement devrait accorder au Projet GRENARWA II-RECHERCHES un montant supplémentaire estimé à 530.000 DM également sur le financement accordé par la RFA dans le cadre de son appui au Programme d'Ajustement Structurel de notre pays.

Je Vous en souhaite bonne réception et Vous prie d'agréer, Excellence Monsieur le Président, l'hommage de mon profond respect.

Le Directeur du Projet GRENARWA II-RECHERCHES  
KAYINAMURA Phocas



Copie pour information :

- Son Excellence Madame le Premier Ministre
- Monsieur le Ministre des Affaires Etrangères et de la Coopération  
KIGALI
- Monsieur le Ministre de l'Agriculture et de l'Elevage  
KIGALI
- Monsieur le Ministre du Commerce, de l'Industrie et de l'Artisanat  
KIGALI.
- Monsieur le Ministre du Plan  
KIGALI



## I. INTRODUCTION

-----

Du 5 au 12 juillet 1993, la délégation OPROVIA composée de Mr KAYINAMURA Phocas, Directeur du Projet GRENDARWA II-RECHERCHES et de Mr SERUGENDO Assumani, Responsable du volet " Transformation et Développement de Nouveaux Produits" au sein du même Projet à l'OPROVIA, a effectué une mission de travail aux PAYS-BAS.

Cette mission avait essentiellement pour objet d'expertiser avant commande la chaîne d'équipements pour la production à l'échelle pilote de flocons de céréales, de tubercules et d'autres produits ainsi que des aliments pour enfants à base de la production agricole nationale. Cet équipement fait partie des équipements que le Gouvernement a accordés pour le renforcement de la capacité technique du Projet GRENDARWA II-RECHERCHES dans le cadre de l'appui de la R.F.A. au Programme d'Ajustement Structurel de notre pays. Les six firmes allemandes contactées depuis près d'un an pour la fourniture de cette chaîne de floconnage ont eu beaucoup de difficultés à répondre aux spécifications techniques demandées et à être conformes aux échantillons de produits finis (flocons) présentés. C'est pourquoi une de ces firmes, HEIN-NEBELUNG-ISENSEE KG (HNI) qui croyait finalement avoir trouvé les machines satisfaisantes a proposé qu'une délégation visite le fabricant, GMF-Gouda aux PAYS-BAS où elle les a identifiées pour vérifier d'abord sur place la conformité des machines aux spécifications et apprécier si les produits finis obtenus avec cet équipement correspondent aux divers échantillons que le Projet veut développer. HNI avait aussi signalé que le fabricant disposait d'une unité pilote de démonstration dont l'observation en fonctionnement devait permettre à la délégation de juger de l'opportunité de commander toutes les sections de la chaîne ou une partie en fonction des équipements déjà en commande ou existants au niveau du Projet GRENDARWA II-RECHERCHES en vue d'une meilleure intégration de la chaîne dans l'ensemble des équipements du Projet.

## II. DEROULEMENT DE LA MISSION

-----

### 1. Présentation de la firme GMF-GOUDA.

-----

La firme GOUDSCHE MACHINE FABRIEK BV (GMF-GOUDA) est située à Waddinxveen dans la région de GOUDA, un peu au Nord de Rotterdam. Elle a été fondée en 1909. Elle fabrique des chaînes de production de flocons de divers produits aussi bien au niveau laboratoire qu'à l'échelle pilote et industrielle. Elle est spécialisée dans la production d'équipements pour l'industrie alimentaire, chimique, pharmaceutique etc... L'équipement le plus important de ces chaînes est le sécheur à cylindre. Environ 90% de ses machines sont exportés dans le Monde entier. Les plus gros acheteurs sont NUTRICIA et NESTLE. En Afrique, les machines de GMF-GOUDA fonctionnent notamment en Egypte chez RIRI, en Ethiopie chez FAFA FOOD CORPORATION, en Afrique du Sud chez FOOD CORPORATION etc...

- TUYAUTERIE: Toute la tuyauterie en contact avec l'aliment fini ou non est en inox. Il en est de même pour toutes les parties des machines et récipients qui sont en contact avec le produit.

#### b. Applications

En alimentation, les chaînes GMF-GOUDA sont utilisées dans la recherche-développement, en production pilote et industrielle des aliments pour enfants à base de céréales, à base du lait et à base de formules mixtes, des flocons de pomme de terre et d'autres tubercules ainsi que divers flocons à base de formules mixtes. Elles sont également utilisées pour la production du sel de mer, des poudres de fruits et légumes avec ou sans additifs. Pour les produits laitiers, les chaînes permettent de produire la poudre de lait écrémé, de lait entier, de lait crème, le babeurre, le lactosérum, la caséinate et le B-lactose. Cependant le traitement des produits laitiers appelle à l'utilisation des sécheurs bi-cylindres sans satellites.

#### c. Entretien

La chaîne est de conception simple, durable et facile à manoeuvrer et à entretenir. Dans les conditions normales de fonctionnement elle peut durer au delà de 25 ans. Plus particulièrement pour le sécheur à cylindre, la longévité est pratiquement prolongée à volonté s'il subit régulièrement des révisions par des spécialistes. GMF-GOUDA est tout à fait en mesure, de par son expérience, d'effectuer de telles révisions et même de moderniser la machine, afin qu'elle soit toujours conforme à la technique actuelle. Les machines GMF-GOUDA portent une garantie de 2 ans.

#### d. Bâtiment

La chaîne exige un local de 5 m sur 5 m protégé contre la poussière. Les murs doivent être propres (peinture huile ou carrelage). La hauteur du local doit être de 3,5 à 4 m.

L'unité pilote de démonstration visitée constitue la plus petite unité de toute la gamme produite par GMF-GOUDA. Elle a une capacité de production de 10 à 20 kg de flocons par heure selon le produit et la vitesse d'entraînement de la chaîne.

### 3. Chaîne de production pilote appropriée au Projet GRENARWA II-RECHERCHES.

---

Après une longue discussion avec le fabricant sur les conditions de travail au Rwanda et le programme de recherche-développement du Projet, il a été retenu que la chaîne qui convient correspondait à la plus petite unité produite par GMF-GOUDA. C'est-à-dire d'une capacité de production de 10 à 20 kg de flocons l'heure et dont les caractéristiques sont décrites ci-haut avec les particularités suivantes pour tenir compte du contexte du Rwanda:

.../...

Moulin/tamiseur

Type	M	600
Hauteur sans trémie	mm	2300
Ecartement pieds	mm	1000
Longueur tamiseur avec variateur de vitesse	mm	1900
Longueur tamiseur seul	mm	1450
Longueur des tamis	mm	1000
Puissance d'entraînement	Kw	1

Ventilateur d'extraction des buées

Puissance	Kw	0,5
-----------	----	-----

4. Installation et formation

Les frais d'installation et de démarrage par le fabricant ainsi que les frais de formation des techniciens du Projet GREMARWA II-RECHERCHES à l'utilisation et maintenance de la chaîne seront inclus dans l'offre de HNI.



### III. CONCLUSION.

1. La chaîne de floconnage retenue est celle d'une capacité de 10 à 20 Kg de flocons par heure. Elle servira à la formulation de différents types de flocons à base des mélanges des produits locaux: les céréales, les légumineuses, les tubercules et les fruits ainsi que les produits d'origine animale tel que le lait, les poissons et autres. Les produits qui seront développés par ce procédé présentent un grand intérêt pour le pays en permettant de disposer de nouveaux aliments à partir de la production locale parfaitement adaptés aux enfants en bas âge notamment à l'âge de sevrage et même aux adultes.
2. La chaîne est flexible et polyvalente. Elle est moderne et plus complète que celle de la Société Ivoirienne de Technologie Tropicale (I2T) à Abidjan dont on s'était inspiré pour les estimations de prix lors du calcul du fonds à accorder. Aussi, étant donné la diversité des produits à développer et la salubrité limitée des matières locales, la surface du sécheur à cylindre sera chromée et la pompe d'alimentation du sécheur et du précuiseur à injection de vapeur feront partie de la chaîne. Tout cela n'avait cependant pas été prévu dans le montant initialement accordé. Il va donc falloir un supplément pour couvrir la différence due à l'acquisition d'une chaîne plus moderne et plus complète, des accessoires pour son fonctionnement, d'un lot minimal de pièces de rechange indispensables, les frais d'installation et de démarrage par le fournisseur et les frais de formation des techniciens du Projet GRENDARWA II-RECHERCHES à son utilisation et maintenance.
3. Aussi, la mission d'évaluation de la F.A.O. qui a séjourné au Rwanda du 11 novembre au 8 décembre 1992 pour évaluer les équipements du Projet GRENDARWA II-RECHERCHES destinés au laboratoire d'analyse microbiologique des aliments, a recommandé l'acquisition d'équipements, matériels et milieux de culture complémentaires pour que le laboratoire puisse effectuer toutes les analyses nécessaires.
4. Il faudrait donc que le Gouvernement accorde au Projet GRENDARWA II-RECHERCHES un supplément total d'environ 530.000 DM pour couvrir tous ces besoins supplémentaires.

La délégation est rentrée à Kigali le 12 juillet 1993.

SERUGENDO Asumani  
Membre de la délégation

KAYINAMURA Phocas  
Chef de la délégation