

Confidential

Kigali, le 12/9/1985

N° 1986 /08/04/85

MINISTRE DE L'INDUSTRIE,
DES MINES ET DE L'ARTISANAT
B.P. 73 KIGALI

A traiter par

Date en ré

N° Classe

Son Excellence Monsieur le Président
de la République Rwandaise
KIGALI

Objet : Dossier SOMIRWA
Prochains entretiens
avec la C C E et
avec les nouveaux
Dirigeants de Géomines
- Aide-mémoire -

Excellence Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de transmettre à Votre Excellence
le rapport de la réunion du 10/09/85 tenué par la Commission Ministérielle chargée
du dossier SOMIRWA et relative à l'objet en marge.

Veuillez agréer, Excellence Monsieur le
Président, les assurances de ma plus haute considération.

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DES MINES ET DE
L'ARTISANAT

NGIRIRA Mathieu

Copie pour information à :

- Monsieur le Ministre des Finances
et de l'Economie
KIGALI
- Monsieur le Ministre du Plan
KIGALI
- Monsieur le Ministre de la Justice
KIGALI
- Monsieur le Ministre des Affaires
Etrangères et de la Coopération
KIGALI
- Monsieur le Gouverneur de la Banque
Nationale du Rwanda
KIGALI

Confidentiel

Kigali, le 9 SEP. 1985

N° 1954 / 08/00/85

Q. Sorirewa

PM/ECW

A traiter par

Date entrée : 9/9/85

N° Classement 1728/85

Monsieur le Ministre à la Présidence
de la République Rwandaise

KIGALI

Monsieur le Ministre des Finances
et de l'Economie

KIGALI

Monsieur le Ministre du Plan

KIGALI

Monsieur le Ministre de la Justice

KIGALI

Monsieur le Ministre des Affaires
Etrangères et de la Coopération

KIGALI

Monsieur le Gouverneur de la Banque
Nationale du Rwanda

KIGALI

Monsieur le Ministre,

Monsieur le Gouverneur,

En vous transmettant la note de travail
ci-jointe, j'ai l'honneur de vous inviter à une réunion qui aura
lieu dans mon bureau le 10.9.1985 à 16heures.

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE,
DES MINES ET DE L'ARTISANAT,

Mathieu NDIRIMANA

Copie pour information à :

✓ Son Excellence Monsieur le Président
de la République Rwandaise
KIGALI.-



OBJET: Dossier SOMIRWA : Aide-mémoire pour les prochaines rencontres entre le Gouvernement Rwandais et la Commission des Communautés Européennes ainsi qu'entre le même Gouvernement et les nouveaux Dirigeants de Géomines.

1. Consultations avec la C C E.

1.1. Brève historique

Les difficultés financières de la SOMIRWA ont commencé à se faire sérieusement sentir déjà en 1982. La même année, un plan de développement a été présenté.

Il indiquait les actions à entreprendre mais les coûts restaient à évaluer. Au cours du premier semestre 1983, un plan chiffré fut présenté. Analysé conjointement par les experts de la CCE, de la BEI, de la SFI, de Géomines, de la B.R.D., de la SOMIRWA et du Gouvernement, ce plan s'est avéré ambitieux et inadéquat eu égard aux maigres résultats comparés aux sommes importantes à investir. Les actionnaires et les Bailleurs de fonds recommandèrent donc d'adopter un plan réduit.

En novembre 1983, un plan réduit définitif fut adopté à Kigali, par les actionnaires en présence des Bailleurs de fonds. Le schéma de financement suivant fut convenu :

SOMIRWA	601 MFRW
BEI	250 MFRW
SFI	500 MFRW
Géomines	443 MFRW (augmentation de capital)
BND	100 MFRW
Etat Rwandais	480 MFRW (augmentation de capital)

Le Gouvernement Rwandais acceptait d'autre part de consolider les créances fiscales à hauteur de 661 MFRW et d'accorder à la SOMIRWA le statut d'une entreprise conventionnée.

Pour financer le plan, les Bailleurs de fonds avaient besoin de connaître la situation comptable de départ, de façon aussi exacte que possible. Le rapport d'expertise comptable d'Arthur Young déposé en Avril 1984, ne put émettre d'opinion sans réserve sur les états financiers de la SOMIRWA, en raison des imperfections de la comptabilité de la Société.

Entretemps, Géomines avait annoncé qu'elle n'était pas en mesure de respecter ses engagements de novembre 1983, à savoir l'apport de 443 MFRW en augmentation de capital, limitant son intervention éventuelle à un maximum de 100 - 150 MFRW seulement.

Le revirement de Géomines n'a pas empêché les différentes parties prenantes de continuer à rechercher les moyens de sauver la SOMIRWA. Ainsi en Août 1984, les Bailleurs de fonds et les actionnaires, réunis à Bruxelles se sont de nouveau convenu de faire procéder à une expertise comptable devant donner sans aucune réserve, la situation comptable exacte de la SOMIRWA, afin d'évaluer les besoins de financement correctement. Les actionnaires s'engageaient à assurer la ^{survie} ~~liquidité~~ la société jusqu'à la livraison du rapport et à la prochaine réunion des partenaires. Les rapports d'Arthur Young sur les états financiers de la SOMIRWA, respectivement au 30 juin et au 31 décembre 1984 soulignent le fort endettement de la SOMIRWA.

Le dernier rapport a été remis dans la première quinzaine de juillet 85. Une expertise juridique établie par le Bureau SHEARMAN & STERLING (mars 1985) suggéra un ensemble de scénarios pour la sauvegarde ou la dissolution de la Société.

Le Gouvernement opta pour le concordat préventif à la faillite, afin de sauvegarder la SOMIRWA, tout en réservant progressivement ses dettes qui s'élevaient actuellement à plus de 3,5 milliards de FRW.

Un nouveau plan qui devait servir de base des propositions concordataires fut donc élaboré. Avec ce plan (dont l'axe principal était le maintien des opérations strictement rentables, on ne put dégager de cash flow prévisionnel suffisant pour rembourser toutes les dettes, malgré d'importantes consolidations en capital qu'on pouvait raisonnablement proposer. La rentabilité du plan était donc non seulement conditionnée par des consolidations, mais aussi par d'importantes remises de dettes, autant de sacrifices exorbitants qu'il est paru exagéré de demander aux créanciers.

La situation financière alarmante de la société se reflète dans ces chiffres : le capital social de 894 millions FRW a été totalement ^{absorbé} par les pertes d'exploitation cumulées évaluées à plus 2.200 millions FRW.

Par ailleurs les dettes de la société se situent à environ 3500 millions de FRW.

Devant cette situation, la solution qui s'impose du moins au Gouvernement, fut la dissolution de la Société. Consciente du problème, la Banque Nationale du Rwanda demanda aux Banques Commerciales au nom desquelles les minerais étaient commercialisés, de s'assurer du contrôle des exportations et du rapatriement des devises. Craignant que certains créanciers ne saisissent les minerais en cours d'exportation, les Banques Commerciales ont bloqué les lignes de crédit qui étaient ouvertes en faveur de la SOMIRWA, et récupéré en remboursement d'une partie de leur créances, le produit de vente au fur et à mesure de son rapatriement.

La SOMIRWA se trouvait de fait en cessation de paiements à partir du 31/7/85. D'après le décret du 27/7/1934 sur les faillites, les administrateurs disposaient de 15 jours pour déposer l'avoué de cessation de paiements auprès du Tribunal de Première Instance, ce qu'ils ont fait en date du 13/08/85. Le Tribunal attend que les bilans de la SOMIRWA au 31/7/85 soient disponibles pour pouvoir se prononcer. La Société pourrait produire ces bilans à la mi-septemb

1.2. Exploitation Intérimaire.

Pour ne pas condamner définitivement l'industrie minière du Pays, l'Etat se propose de racheter les immobilisations de la SOMIRWA et continuer provisoirement les activités, en attendant la mise en place d'une ou de nouvelles structures d'exploitation. Autrement, si l'on devait arrêter toute activité, certaines mines et certains matériels pourraient se détériorer, ce qui rendrait encore plus difficile, la reprise ultérieure de l'exploitation.

D'autre part, l'abandon de toute activité provoquerait l'installation d'une exploitation sauvage et la mise en chômage de tout le personnel oeuvrant au sein de la SOMIRWA. Le plan d'exploitation provisoire vise donc à pallier à tous ces inconvénients. Il gardera les chantiers uniquement rentables. Ceux qui ne sont pas rentables, mais qui seraient susceptibles d'être repris ultérieurement feront l'objet d'un gardiennage.

La mise en route de ce plan exigera un fonds de roulement dont le calcul est en cours.

On pourrait demander à la C C E d'intervenir dans le financement.

1.3. RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE MINIERE.

Il y a lieu d'entreprendre d'urgence l'élaboration d'une étude globale de redressement du secteur minier. L'étude doit indiquer les formules d'exploitation les plus appropriées (Artisanale, Industrielle, une seule ou plusieurs sociétés d'exploitation, etc...). Les termes de référence seront élaborés incessamment. On pourrait d'ores et déjà demander à la C C E s'elle serait disposée à concourir au financement de l'étude et éventuellement au financement du plan de relance, au cas où l'étude serait concluante.

1.4. Artisanat minier indépendant.

En avril 1984, le Gouvernement a présenté à la C C E, un projet d'aide à l'artisanat minier indépendant. Il consiste à la mise en place d'une structure d'encadrement des artisans à la fois sur le plan scientifique (recherches géologiques et minières), technique (méthodes d'exploitations) et financier (investissements en matériel, etc). La C C E a approuvé le projet et a déjà donné son accord pour un montant de 2,84 millions d'ECU.

Cependant le projet était basé sur l'hypothèse que la SOMIRWA rachèterait la production artisanale. Etant donné que la SOMIRWA n'en a plus les moyens et qu'une nouvelle structure n'est pas encore mise en place, le projet devra disposer d'un fonds de roulement pour procéder lui-même aux achats et commercialiser les produits lui-même.

Sur base d'un temps de rotation des minerais de 4 mois, le fond de roulement nécessaire a été estimé à 13 millions de FRW. Le calcul montre que même en empruntant à 14 %, on rembourserait le prêt à peu près en une année, sans compromettre la poursuite des opérations.

Ainsi ce qu'il resterait à faire est la mise en place effective de la structure d'encadrement :

- a) L'accord de financement entre C C E et le Gouvernement devrait être finalisé.
b) Le Gouvernement devrait d'urgence :

- mettre en place un comptoir d'achat afin d'éviter que les artisans n'arrêtent leurs activités, ce qui dégraderait certaines structures;
- entreprendre une campagne d'explication du projet aux artisans;
- initier la création et/ou le renforcement des coopératives régionales et faire en sorte qu'elles se dotent de statuts clairs;
- faire des contacts avec les organismes étrangers pour la formation complémentaire des techniciens qui assumeront la responsabilité de chefs de groupe.
- L'expert qui s'occupe du choix du matériel pour les mines artisanales est arrivé le 3 septembre 85. Le Gouvernement devrait faire en sorte que le PHUD procède aussi au recrutement du minéralurgiste le plus rapidement possible.
- Il revient que le DNU prendrait sa décision de financement (3000000 \$ US) prochainement et que Le PHUD pourrait également décider d'intervenir pour un montant de 700.000 US \$. Des contacts doivent être engagés avec le Gouvernement Autrichien pour que le matériel promis lors de la commission mixte rwando-autrichienne de 1984 soit livré.
- identifier sa contribution au sein du projet (environ 90 m² de bureaux et hangar de stockage).
- Enfin, d'ores et déjà, il faudrait contacter les firmes extérieures (fonderies ou autres acheteurs étrangers) pour négocier les conditions de commercialisation, puisque selon toute probabilité la fonderie de Kigali devra arrêter ses opérations, du moins pour un temps.

Dans la mesure où toutes ces actions peuvent être finalisées assez rapidement, on devrait indiquer à la C C E qu'il n'y a pas d'entrave à ce que le projet puisse démarrer.

1.5. Les géologues qui connaissent les chantiers de Rwinkwavu étant tous d'avis que les recherches devraient y être approfondies, il y a lieu de demander à la BEI de mettre à notre disposition les capitaux à risque déjà promis dans le cadre du PDR II pour effectuer ces recherches. Le montant s'élève à 150 MFRF.

2. RENCONTRE AVEC LES NOUVEAUX DIRIGEANTS DE GÉOMINES.

Tout en restant ferme, il faudrait faire comprendre aux nouveaux dirigeants de Géomines que le Gouvernement Rwandais ne nourrit pas à leur égard de quelconques rancunes. Il y a eura lieu de leur rappeler que :

- L'échec des différents plans de redressement de la SOMINWA est dû au poids important des dettes de la Société.

M.F
REPUBLIQUE RWANDAISE
MINISTERE DE L'INDUSTRIE,
DES MINES ET DE L'ARTISANAT
B.P 73 KIGALI.

Kigali, le 4/9/85..

N° 1946 / 08/01/85

URGENT

A traiter par
Date entrée : 4-9-85
N° Classement 17544/85

Monsieur le Ministre des Finances et
de l'Economie
KIGALI.

Objet: Paiement Salaire
Personnel SOMIRWA

Monsieur le Ministre,

Référence faite à la lettre
n° AD/R.03.04.17/185/85/JM m'adressée par les Administrateurs-Délégués de la
SOMIRWA en date du 02 septembre 1985 et dont une copie vous a été réservée,
j'ai l'honneur de vous demander de faire tout ce qui est dans votre pouvoir
pour que les salaires du personnel de la Société pour les mois de juillet
et août 1985 soient versés.

Comme le soulignent les Administrateurs-
Délégués dans leur lettre, le non paiement des salaires du personnel
pourrait provoquer des disparitions et destructions des équipements et
matériel de la Société, de la part d'un personnel mécontent.
Etant donné que les banques locales contactées sont réticentes à accorder
du crédit à la SOMIRWA, l'Etat devrait avancer ses fonds qui du reste béné-
ficient d'un privilège de premier rang lors du paiement des diverses
dettes par le produit de la vente des biens de la Société à sa liquidation.

Compte tenu de la situation actuelle de la
SOMIRWA, je vous demanderais de réserver à la présente, l'urgence qu'elle
mérite.

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE,
DES MINES ET DE L'ARTISANAT

NGIRIRA Mathieu.-

Copie pour information à:

- ✓ Monsieur le Président de la République
Rwandaise
KIGALI
- Monsieur le Ministre du Plan KIGALI
- Monsieur le Ministre des Affaires
Etrangères et de la Coopération KIGALI.
- Monsieur le Ministre de la Justice
KIGALI.
- Monsieur le Gouverneur de la Banque
Nationale du Rwanda
KIGALI
- Monsieur l'Administrateur Délégué
SOMIRWA (TOUS)

SOCIÉTÉ DES MINES DU RWANDA

«SOMIRWA» S.A.R.L.

N° AD/R.03-04-17/185/85/JM

Kigali, le 2 septembre 1985

RECUEILLI par
Date entrée : 3.9.85
N° Classement 77426/85

A Monsieur le Ministre de l'Industrie,
des Mines et de l'Artisanat
KIGALI

Monsieur le Ministre,

La présente étant d'une importance particulière, nous nous permettons de vous demander d'y prêter la meilleure attention.

Comme il est de votre connaissance, la suspension des lignes de crédit par nos banquiers nous a contraints à déclarer l'état de cessation de paiement de la SOMIRWA.

Nous continuons à assumer, depuis lors, la gestion de la Société, jusqu'au jugement du Tribunal de Première Instance de Kigali, dans des conditions de plus en plus précaires.

Celle-ci est dictée par la préoccupation dominante de la préservation du patrimoine de la Société, visant par là à assurer la sauvegarde des droits des créanciers et de l'outil de production indispensable au maintien de l'activité suivant un plan qui serait établi par la suite.

Reconnaissant le bien-fondé de ces raisons, le Président du Tribunal de Première Instance de Kigali a pris une ordonnance autorisant la SOMIRWA à emprunter les fonds nécessaires pour le paiement des salaires dus des mois de juillet et août 1985, auprès des banques commerciales ou d'un autre bailleur de fonds (soit environ 93 millions FRW).

.../...

Nous avons soumis cette ordonnance à nos banquiers traditionnels (Banque de Kigali et Banque Commerciale du Rwanda), pour exécution éventuelle. Ces derniers nous ont fait savoir que cette "ordonnance est illégale" et qu'ils ne veulent pas l'honorer: ils ont réitéré leur position de ne le faire que moyennant aval de l'Etat.

Nous croyons aussi qu'ils cherchent à savoir si la suite de la situation actuelle sera une continuation des activités, une faillite pure et simple ou une faillite-concordat. Ils déclarent qu'ils ne peuvent accorder aucun crédit, sauf avalisé, à la SOMIRWA sans être fixés, au préalable, sur l'une ou l'autre des issues mentionnées ci-dessus : ils souhaitent au contraire pouvoir procéder au remboursement de tous leurs crédits par accélération des ventes.

Il est de notre devoir d'attirer votre attention sur les conséquences nuisibles que pourrait entraîner le non paiement des salaires dus, dans les prochains jours, à l'encontre du patrimoine de la Société.

Il est à noter que le montant des salaires dus est couvert par la valeur préfinançable des produits stockés dans les secteurs miniers.

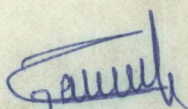
La suspension des lignes de crédit nous empêche cependant de les mettre à l'escompte chez nos banquiers et de disposer de cette somme nécessaire au paiement des salaires de notre main-d'oeuvre.

D'autre part, le manque de trésorerie nous empêche également de payer les artisans pour les produits qu'ils ont déposés dans nos magasins (soit environ pour 30 millions FRW) et de les mettre ensuite à l'escompte.

Le non paiement des artisans provoquera à court terme l'écoulement des produits vers la fraude.

Etant donné la gravité de la situation, nous vous demandons respectueusement de prendre les mesures nécessaires pour nous aider à trouver les moyens d'assurer la sauvegarde du patrimoine de la SOMIRWA, notamment dans l'immédiat par une avance nous permettant le paiement des salaires du personnel, dans les termes prévus par l'ordonnance du Président du Tribunal de Première Instance de Kigali.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de notre très haute considération.


G. DUBOIS
J.M.V. NYALIHAMA

Administrateurs-délégués

C.P.I. :- Son Excellence Monsieur le Président de la République

- Monsieur le Ministre à la Présidence de la République

- Monsieur le Ministre des Finances et de l'Economie

- Monsieur le Gouverneur de la Banque Nationale du Rwanda.

MINISTRE DE LA JUSTICE

B. P. 160 Kigali

Ordonnance n° 99/I.B/85 autorisant la SOMIRWA à emprunter 93.000.000 francs auprès de bailleurs de fonds pour payer les salaires des mois de juillet et août 1985.

Le 23 août 1985, le 23ème jour du mois d'août;

Réf. : Nous, BURAYOBERA Ildephonse, Président du Tribunal de Première Instance de Kigali, assisté de NYIRANGENDAHIMANA Athanasie, Greffier près le même tribunal;

Objet : Vu la requête introduite par les Administrateurs délégués de la SOMIRWA par leur lettre n° AD/S.02-R.I7/C.V./I76/85/U.B. du 21 août 1985, tendant à obtenir une ordonnance autorisant la SOMIRWA à emprunter 92.324.000 francs auprès de bailleurs de fonds pour pouvoir payer les salaires nets des mois de juillet et août 1985 de l'ensemble du personnel de la société;

Vu la déclaration d'aveu de cessation des paiements par la SOMIRWA, contenue dans la lettre n° AD/S.02-R.I7/I73/85/SM du 12 août 1985 que les mêmes administrateurs ont adressée au Greffier du Tribunal de Première Instance de Kigali inscrite sous le N° R.C.8744/85;

Attendu que la Trésorerie de la SOMIRWA se trouve dans l'impossibilité de régler les salaires des mois de juillet et août 1985 de l'ensemble de son personnel; que cette situation risque de léser gravement les intérêts de la masse des créanciers de la société;

Attendu que compte tenu de l'urgence et du souci de sauvegarder le droit des créanciers en protégeant le patrimoine de leur débitrice, il échet de faire droit à la requête;

Vu l'article 108 de la loi du 15 juillet 1964 portant code de procédure civile et commerciale;

Vu les articles 102, 103, alinéa 3 de la loi du 28 février 1967 portant code du Travail;

ORDONNONS:

Article premier: Il est autorisé à la Société des Mines du Rwanda "SOMIRWA" d'emprunter auprès des Banques locales ou d'un autre bailleur de fonds, à concurrence de 93.000.000 francs rwandais des fonds nécessaires pour souvrir l'ensemble des salaires nets de son personnel pour les mois de juillet et août 1985.

Article deuxième: Le prêteur sera subrogé dans tous les droits des salariés qui aurent été payés grâce à son avance, notamment dans le privilège de premier rang que la loi attache à leur créance.

Fait à Kigali aux mêmes jours, mois et ans que dessus.

Le Président du Tribunal de Première Instance de Kigali.

BURAYOBERA Ildephonse

Le Greffier:

NYIRANGENDAHIMANA Athanasie



"En conséquence, la République Rwandaise mande et ordonne à tous huissiers, sur ce requis, de mettre le dit arrêt (ou le dit jugement, etc.) à exécution, au Procureur de la République et à tous Commandants et Officiers de la force publique, de prêter main-forte lorsqu'ils en seront légalement requis



En foi de quoi, le présent arrêt (ou jugement, etc.) a été signé et scellé par le Procureur de la République, le 28/8/85, à Kigali.

MINISTRE DE LA JUSTICE



de 26-8-85

...

A traiter par
Date entrée : 4-9-85
N° Classement 47-580/85

Son Excellence Monsieur le Président de la
République Rwandaise
KIGALI

OBJET : Dossier SOMIRWA
Rapport de la réunion
de la Commission
Ministérielle du
27/08/1985.

Excellence Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de transmettre à Votre
Excellence, le rapport de la réunion du 27/08/85, tenue par la Commission
Ministérielle chargée du dossier SOMIRWA.

La Commission estime qu'il faudrait accélérer
la procédure de mise en faillite et de liquidation de la SOMIRWA.
Elle suggère d'autre part que des modalités pratiques de mise en place
d'un comptoir d'achat des minerais soient étudiées d'urgence de façon à
éviter la commercialisation frauduleuse des produits des artisans.
Enfin, la Commission recommande d'élaborer d'urgence un plan global de
rentabilisation du secteur minier, qui nous permettrait d'approcher les
bailleurs de fonds pour la relance et le développement de l'exploitation
minière. Les services concernés ont reçu l'ordre d'entreprendre les
diverses études.

Veuillez agréer, Excellence Monsieur le
Président, les assurances de ma plus haute considération.

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE,
DES MINES ET DE L'ARTISANAT

NGIRIRA Mathieu.-

Copie pour information à:

- Monsieur le Ministre des Finances
et de l'Economie
KIGALI
- Monsieur le Ministre des Affaires
Etrangères et de la Coopération
KIGALI
- Monsieur le Ministre du Plan
KIGALI
- Monsieur le Ministre de la Justice
KIGALI
- Monsieur le Ministre de la Fonction Publique
et de la Formation Professionnelle
KIGALI
- Monsieur le Gouverneur de la Banque
Nationale du Rwanda
KIGALI

COMMISSION MINISTERIELLE CHARGÉE DU "DOSSIER SOMIRWA"

RESULTATS DES DISCUSSIONS DE LA REUNION DU 27 AOUT 1985

1. PARTICIPANTS :

- Monsieur NGIRIRA Mathieu, Ministre de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat, Président
- Monsieur NTEZIRYAYO Siméon, Ministre à la Présidence de la République
- Monsieur HATEGEKIMANA Jean Damascène, Ministre des Finances et de l'Economie
- Monsieur NGARUKIYINTWALI François, Ministre des Affaires Etrangères et de la Coopération
- Monsieur MUGEMANA J.M.Vianney, Ministre de la Justice
- Monsieur RUZINDANA Augustin, Gouverneur de la Banque Nationale du Rwanda
- Monsieur NDAGIJIMANA J.M.Vianney, Secrétaire Général au Ministère de la Fonction Publique et de la Formation Professionnelle
- Monsieur NKUNDIYEZE Boniface, Secrétaire Général au Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat
- Monsieur MAHUNGIRO P.Claver, Directeur Général des Mines et de la Géologie, Rapporteur

2. ORDRE DU JOUR :

- Examen des documents transmis aux membres de la Commission en date du 23/08/85 par lettre n° 1850/08/00/85 du Ministre de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat
- Moyens d'accélérer la procédure de mise en faillite et de liquidation de la SOMIRWA
- Préparation des dossiers relatifs à la reprise de l'exploitation minière après la faillite de la SOMIRWA (Etat d'avancement)
- Opportunité d'un communiqué de presse sur l'évolution du dossier de la SOMIRWA - Eléments constitutifs du communiqué.

2.1. DOCUMENTS JOINTS A LA LETTRE DE CONVOCATION DE LA REUNION

2.1.1. Le Président de la réunion a résumé le contenu des différents documents et donné des commentaires qui s'imposaient. En particulier, il a relevé que :

- la note du Cabinet Arthur Young était quelque peu superficielle, et éminemment tendancieuse, dans la mesure où elle défend à l'évidence, les intérêts de Géomines.
- Les télex émanant de la nouvelle Direction de Géomines et datés respectivement du 12.8 et 21.8.85 ne méritaient aucune suite, car le premier télex contient toute une série d'affirmations gratuites (voire mensongères) qui décourageraient toute initiative à reprendre les discussions avec Géomines.

En effet :

- * on indique que le plan de rentabilisation de la SOMIRWA élaboré récemment est rentable et qu'il permet de rembourser toutes les dettes alors que "le langage des chiffres" est diamétralement opposé;

.../...

- * on affirme que ce plan a reçu l'approbation de la C C D et de la B D I alors qu'officiellement, ces Institutions n'en ont jamais pris connaissance;
- * on accuse le Gouvernement non seulement d'être l'unique responsable de la situation actuelle de la SOMIRWA (alors que Géomines en assurait la gestion) mais aussi de procéder à une NATIONALISATION SURINOISE des biens de Géomines, malgré tous les efforts et concessions auxquels les Dirigeants du Pays ont consenti et ne cessent de supporter pour mener le dossier à bonne fin et en stricte conformité à la légalité.

2.1.2. Le Président de la réunion a ensuite porté à la connaissance des participants, les résultats des contacts informels qu'il avait eus récemment.

* Contacts informels :

a) Avec l'Ambassadeur de Belgique

L'Ambassadeur considère que l'attitude de Géomines est pour le moins "insultante" à l'égard du Gouvernement Rwandais. D'après l'Ambassadeur, il n'y aurait donc pas lieu de craindre un quelconque incident au niveau du Gouvernement Belge. Cette menace de Géomines reste sans fondement. Le diplomate belge juge qu'il n'est pas opportun pour le Gouvernement de recevoir la nouvelle Direction de la Géomines sur base de ce télex.

b) Avec des membres de la délégation du FID-KIGALI

Ceux-ci ont indiqué qu'ils allaient contacter leur siège à Bruxelles pour accélérer le dossier d'aide à l'artisanat minier indépendant.

c) Avec le Président du Tribunal de Première Instance de Kigali

Le Juge a indiqué au Ministre chargé des Mines, qu'une ordonnance autorisant la SOMIRWA à emprunter de l'argent pour payer les salaires des mois de juillet et août 1985, serait signée le 26/08/85. Le prêteur serait subrogé dans les droits des salariés lors de la distribution du produit de liquidation. On a par la suite appris que l'ordonnance avait déjà été signée.

Le Président de la réunion a ensuite proposé que l'Administration se concerte avec le juge sur le ^{choix} du ou des curateurs, étant donné que la matière est quelque peu nouvelle pour le tribunal. Le juge avait lui-même exprimé ce souhait.

Les participants ont estimé que de façon générale, l'Administration devrait suivre le dossier d'assez près tant au niveau du tribunal qu'au niveau de la SOMIRWA. Elle a ainsi demandé ^{qu'une} commission assure ce suivi.

La Commission serait composée de Messieurs MAHUNGIRO P. Claver, BYILINGIRO J. Baptiste et MUSONERA Védaste, respectivement Directeur Général des Mines et de la Géologie, Directeur Général des Impôts et Secrétaire d'Administration au Ministère de la Justice.

les

d) Avec/chefs de secteurs en charge des mines
NYAKABINGO et RUTONGO

Ceux-ci ont signalé que le climat de travail sur les chantiers était bon, mais que les travailleurs commencent à montrer quelques inquiétudes pour le paiement des salaires. Il ont par ailleurs pris des dispositions pour assurer le gardiennage des biens de la Société se trouvant dans leurs secteurs respectifs.

Enfin, ils ont assuré le Ministre de leurs bonnes dispositions à collaborer à la mise en place d'une nouvelle structure éventuelle qui reprendrait l'exploitation.

e) Avec le Service Central de Renseignements :

Le service a promis de vérifier que :

- * les poudrières sont en sécurité
- * les biens de la SOMIRWA sont protégés contre les vols
- * la fraude ne s'instaure pas
- * l'atmosphère de travail est saine

2.1.3 Le Président a enfin fait part aux membres de la Commission Ministérielle des actions qu'il venait d'initier. A côté des dossiers relatifs à la reprise de l'exploitation et qui sont en préparation à la Direction Générale des Mines et de la Géologie, une mission ^{di.ozpte} vient d'être dépêchée sur les chantiers, non seulement pour recueillir les données pouvant servir de base à l'élaboration du plan de relance, mais aussi pour se rendre compte de l'atmosphère qui règne dans les différents secteurs miniers. Des instructions précises ont été données aux membres de la mission.

2.2. POSSIBILITES D'ACCELERER LA PROCEDURE DE MISE EN FAILLITE ET DE LIQUIDATION DE LA SOMIRWA

L'accélération de la procédure de mise en faillite et de liquidation de la SOMIRWA ^{s'impose} non seulement parce qu'il faudrait reprendre l'exploitation sur des bases saines, et au plus vite, mais aussi parce qu'il faut éviter que profitant d'une situation confuse prolongée, certaines ^{personnes} ne fassent disparaître une partie des biens de la Société.

La commission s'est posée la question de savoir si l'exploitation peut continuer parallèlement à la liquidation et notamment en vertu des articles 30 ou 80 du décret du 27/7/1984 traitant des Faillites. Cette question amena la commission à faire l'analyse du processus de liquidation. Les phases suivantes furent identifiées :

- jugement déclaratif de la faillite et nomination du ou des curateurs :

Pour prononcer le jugement, le juge doit d'abord examiner les bilans de la Société à la date de l'aveu de cessation des paiements; ces bilans seraient prêts à la mi-septembre 1985; Certains membres de la Commission n'ont pas caché leurs doutes quant à la disponibilité de ces documents à la date prévue en raison du fait que la comptabilité de la SOMIRWA est aux mains de Géomines. Et d'ajouter que les délais pourraient même atteindre 6 mois.

- Evaluation du patrimoine de la société par les curateurs : bien qu'on ait déjà procédé à des inventaires et des expertises comptables, cette phase pourrait prendre un temps assez long qu'il n'est pas aisé de déterminer pour le moment.

- Liquidation proprement dite : Cette phase pourrait prendre beaucoup de temps également. Cependant, le Juge a déjà indiqué que les curateurs pourraient faire une liquidation "immédiate" et procéder au partage du produit entre les créanciers par la suite.

Vu les différentes phases du processus, la Commission a estimé qu'il y avait moyen de reprendre l'exploitation relativement vite/^si l'évaluation du patrimoine par les curateurs ne prend pas beaucoup de temps. D'autre part, l'exploitation pourrait être maintenue en vertu de l'article 30 ou 80 du décret sur les faillites pour autant qu'il y aille de l'intérêt des créanciers. Mais faudrait-il encore qu'il y ait des fournisseurs qui acceptent de donner leurs prestations.

Enfin, dans le cas de l'article 30, il faudrait également qu'une demande de concordat soit en cours d'instruction. Il est possible que Géomines fasse cette demande. Cependant les chances de recevabilité sont minimes, vu les désaccords qui existent entre les actionnaires et la non-rentabilité du plan due à la tare des dettes de la Société.

En tout état de cause, il a été reconnu urgent d'élaborer l'étude d'une structure susceptible de reprendre l'exploitation dès la fin de la liquidation ou éventuellement au cours de celle-ci au cas où le Juge l'autoriserait.

Pour accélérer la procédure de faillite et de liquidation, la Commission a proposé une concertation soutenue entre le juge, la SOMIRWA et l'Administration. Les agents du Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat, du Ministère des Finances et de l'Economie et du Ministère de la Justice, désignés sous 2.1.2. c) ci-dessus devant assurer le suivi du dossier de façon à faciliter la concertation.

Il a été notamment suggéré que ces agents rencontrent le Juge pour discuter du profil du ou des futurs curateurs. Le BUNEP a été pressenti comme curateur possible.

2.3. ETAT D'AVANCEMENT DES DOSSIERS RELATIFS A LA REPRISE DE L'EXPLOITATION MINIERE

Le Directeur Général des Mines et de la Géologie a été invité à faire le point sur ces dossiers. Trois volets du problème ont été distingués.

2.3.1. Phase précédant le jugement déclaratif de faillite.

La SOMIRWA ne disposant plus d'argent pour acheter la production artisanale (sous-traitants et indépendants), les produits sont écoulés en fraude.

Un document a donc été élaboré sur ce sujet. On propose que l'Etat mette en place un COMPTOIR d'achat des produits/^{des} artisans indépendants. Cependant les sous-traitants vendront automatiquement audit comptoir, par l'intermédiaire des "indépendants". L'Etat alors serait accusé d'exploiter indirectement les concessions de la SOMIRWA au détriment des créanciers. D'autre part, ^{comme} les produits des sous-traitants ^{appartiennent} à la SOMIRWA par principe, ils tomberaient sous le coup des gages des Banques. L'Etat ne pourrait ainsi recouvrer ^{pas} par priorité les frais engagés lors de l'achat. Par ailleurs, ces produits ne seraient ^{pas} à l'abri de saisie éventuelle lors de l'exportation.

.../...

Le document propose donc que l'Etat demande l'autorisation du Juge pour installer le comptoir. Ce ^{comptoir} rachèterait tous les produits artisanaux en distinguant (dans sa comptabilité) les différentes origines. Les produits des sous-traitants seraient stockés et exportés au moment de la liquidation. L'ordonnance du juge obligerait le curateur à rembourser d'abord les frais engagés par l'Etat dans l'achat de ces produits avant de distribuer le produit de vente.

Les produits des indépendants seraient également stockés en attendant qu'ils puissent être concentrés et homogénéisés dans les installations de la SOMIRWA avant d'être exportés. La concentration de ces produits se ferait à prix contant.

Les frais seraient payés au curateur.

En supposant que le curateur ne soit nommé que d'ici 5 mois, le fonds de roulement nécessaire pour le comptoir serait de l'ordre 100 Millions de FRW.

La marge bénéficiaire que l'Etat réaliserait sur la production des indépendants serait de l'ordre de 20 millions. L'Etat n'en garderait que 15%. Les 85% restants seraient remis à la COPIMAR au moment du démarrage, ce qui resoudrait ainsi les problèmes de fonds de roulement pour la coopérative.

Aucune marge bénéficiaire ne serait réalisée pour les produits des sous-traitants.

Il a été en effet supposé que les opérations de l'Etat ont pour but de sauvegarder son patrimoine et les intérêts des créanciers et non de réaliser des bénéfices.

La Commission ministérielle a jugé opportun de procéder à l'installation du comptoir.

Lors d'une réunion de service ultérieure, le Ministre de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat a donné les directives suivantes:

- Le comptoir devrait être mis en place dès la nomination des curateurs par le Juge;
- Un document/^{sur} les modalités pratiques de mise en place du comptoir (lieu d'installation, modalités de fonctionnement, -achat et exportation....) doit être préparé pour la prochaine réunion de la Commission ministérielle;
- Le comptoir aurait pour objectif d'acheter la production des indépendants.

Point n'est donc besoin de demander que le Juge prenne une ordonnance, sous prétexte que les sous-traitants pourraient vendre au comptoir par l'intermédiaire des artisans indépendants.

2.3.2. Démarrage de la Coopérative de Promotion de l'Industrie Minérale Artisanale (COPIMAR).

a) La Direction Générale des Mines et de la Géologie, a également préparé un document qui reprend:

- l'état d'avancement du projet. On donne la situation des différentes aides accordées ou pressenties. (Fonds hollandais, Fonds autrichien, FENU, PNUD, CCE). A ce jour, seul le fonds hollandais (géré par le PNUD) a été effectivement débloqué. Sur les 94000 \$US, le projet vient d'utiliser 15000\$US pour les études topographiques des canalisations d'eau.

../...

- les actions à entreprendre pour permettre au projet de démarrer dès que les fonds de la C.C.E. seront débloqués.

Lors d'une réunion de service ultérieure, le Ministre de l'Industrie, des Mines et de l'Artisanat a demandé que des propositions concrètes soient données de façon à pouvoir entreprendre ces actions le plus rapidement possible.

- les travaux de démarrage.

b) Le nouveau problème qu'il faut résoudre pour le démarrage de la COPIMAR concerne le fonds de roulement.

En effet, lors de l'étude du projet, il avait été supposé que la SOMIRWA achèterait et commercialiserait "les produits COPIMAR".

Comme les nouvelles données de la situation ne le permettent pas, la COPIMAR doit trouver un fonds de roulement pour réaliser ces opérations elles-mêmes.

Le document préparé par la Direction Générale des Mines et de la Géologie, montre que la Coopérative pourrait faire les dites opérations à condition que :

- la facilité qui était donnée à la SOMIRWA d'acheter 96T à 240 FRW/kg et de ne payer à la valeur carreau-mine que le surplus; soit également reconnue à la COPIMAR.

Ce seuil de 96T serait ramené à 60 T (niveau de la production des indépendants en 1984).

- Un prêt de l'ordre de 11 millions à 14% d'intérêt (maximum) soit trouvé. Ce prêt serait remboursé dès la première année.

Après remboursement il resterait à la Coopérative suffisamment d'argent pour continuer les opérations (\pm 10 millions Frw).

- la laverie type envisagée pour les exploitations artisanales soit montée de façon à pouvoir obtenir des concentrés marchands à une teneur plus ou moins constante.

2.3.3. Relance de l'exploitation dans les concessions actuelles de la SOMIRWA.

La Direction Générale des mines et de la Géologie vient d'entreprendre l'élaboration d'un plan⁽¹⁾ de reprise des exploitations, plan qui serait mis en oeuvre à la fin de la liquidation de la SOMIRWA.

Ce plan visera surtout à éviter la dégradation des mines qui découlerait d'un arrêt prolongé des activités.

Il retiendra le maintien des mines rentables, et proposera un système de gardiennage pour les mines actuellement non rentables mais susceptibles d'être reprises dans le cadre d'un plan de développement.

(1) D'après des informations officieuses acquises par la suite, la C.C.E. serait disposée à financer l'exploitation pendant la période de liquidation. Le plan en préparation ayant pour objectif le maintien des activités, il pourrait servir de base de négociation avec la C.C.E.

Tout en approuvant la démarche entreprise par la Direction Générale des mines et de la géologie, la Commission Ministérielle a recommandé qu'une étude globale de rentabilisation du secteur minier soit réalisée d'urgence.

L'élaboration des termes de référence aussi précis que possible, serait confié à un expert du PNUD actuellement conseiller à la Direction Générale des Mines et de la Géologie. Au cas où celui-ci aurait des difficultés à le faire, on demanderait une assistance technique de la C.C.E.

L'Etat financerait l'étude s'il en était besoin.

Kigali, le 29/08/85

MAHUNGIRO P. Claver

Rapporteur.

NGIRIRA Mathieu

MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DES MINES
ET DE L'ARTISANAT, Président.

Je soussigné, recevois très prochainement les informations sur la situation actuelle de ce dossier : liquidation, actionnaires, après la liquidation, intervention éventuelle de la SFI, etc... pour mettre en contact immédiatement avec Messieurs GUYVY PARMAR et A. A. cette institution financière pour la liquidation éventuelle de ce secteur de notre économie.

Veuillez croire, Monsieur le Ministre, en l'assurance de ma considération

Simon INSONERE

COPIE POUR INFORMATION

de la situation de la République Rwandaise

de la situation de la République Rwandaise

de la situation de la République Rwandaise

MINISTERE DE L'INDUSTRIE
DES MINES ET DE L'ARTISANAT
DIRECTION GENERALE
DES MINES ET DE LA GEOLOGIE

POURSUITE DE L'EXPLOITATION MINIERE

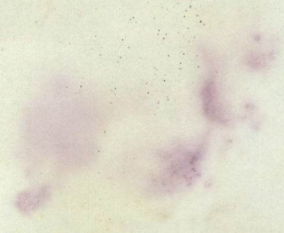
AU RWANDA

PLAN INTERIMAIRE

Kigali,
Septembre 1985



HERBARIUM OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
DANIEL J. BOYLE
1911



HERBARIUM OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



HERBARIUM OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

TABLE DE MATIERE.

0.	RESUME	<i>i, ii, iii</i>	<u>Page</u>
1.	POSSIBILITES DE POURSUITE DE L'EXPLOITATION PENDANT LA LIQUIDATION EVENTUELLE DE LA SOMIRWA.....		1
1.1.	EXPLOITATION PAR LA SOMIRWA ELLE-MEME.....		1
1.2.	EXPLOITATION PAR UNE TIERCE PERSONNE.....		1
1.3.	EXPLOITATION PAR L'ETAT.....		1
2.	POURSUIE DE L'EXPLOITATION APRES LA LIQUIDATION.....		4
2.1.	EXPLOITATION PAR UNE ENTREPRISE ETATIQUE.....		4
2.2.	EXPLOITATION PAR UNE ENTREPRISE MIXTE.....		4
3.	STATUT DE L'ENTREPRISE D'EXPLOITATION DANS LA PHASE TRANSITOIRE OU INTERIMAIRE.....		4
4.	CARACTERISTIQUES DU PLAN INTERIMAIRE		5
4.1.	GENERALITES.....		5
4.2.	ACTIONS A ENVISAGER.....		6
4.2.1.	MINES DE GATUMBA.....		6
4.2.2.	MINES DE RUTSIRO.....		10
4.2.3.	RUTONGO NON-INDUSTRIELLE.....		13
4.2.4.	MINE DE NYAMYUMBA.....		15
4.2.5.	MINE NTUNGA + MUSHA NON-INDUSTRIELLE.....		21
4.2.6.	MINE NYAKABINGO.....		25
4.2.7.	MINE GIFURWE.....		27
4.2.8.	MINE BISESERO -MARA.....		29
4.2.9.	MINE RWINKWAVU.....		32
4.3.	ORGANIGRAMME DE LA COMPAGNIE "X".....		33
4.3.1.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR RUTONGO.....		36
4.3.2.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR GATUMBA.....		40
4.3.3.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR RUTSIRO.....		44
4.3.4.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR BISESERO.....		45
4.3.5.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR MUSHA.....		47
4.3.6.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR NYAKABINGO.....		50
4.3.7.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR GIFURWE.....		52
4.3.8.	ORGANIGRAMME DU SECTEUR RWINKWAVU.....		54
4.3.9.	RECAPITULATIF DES EFFECTIFS PRESENTS(1985-1990) DE LA COMPAGNIE "X"..		55

	<u>PAGES</u>
4. COUTS ET MARGES	56
5. RESULTATS.....	59
- MINE RUTSIRO.....	60
- MINE BISESERO.....	61
- MINE GATUMBA.....	62
- MINE NYAMYUMBA.....	63
- MINE MAHAZA.....	64
- MINE GASAMBYA.....	65
- MINE RUTONGO NON-INDUSTRIELLE.....	66
- MINE NYAKABINGO.....	67
- MINE NYAKABINGO NON-INDUSTRIELLE.....	68
- MINE NTUNGA-MUSHA NON-INDUSTRIELLE.....	69
- MINE RWINKWAVU NON-INDUSTRIELLE.....	70
- MINE GIFURWE.....	71
- MINE GIFURWE NON-INDUSTRIELLE.....	72
6. COMMENTAIRE DES RESULTATS.....	73
- ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES LES MINES).....	74 à 86
7. MARGES DEGAGEES AU NIVEAU DE ^{CHAQUE} MINES (HORS MAHAZA ET GASAMBYA.....	91
8. ETUDE DE LA RENTABILITE DE LA COMPAGNIE "X".....	93
8.1. RECAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS PLAN.....	94
8.2. ETAT DES IMMOBILISATIONS CORPORELLES AU 31 DECEMBRE 1984.....	95
8.3. NIVEAU DE RENTABILITE DANS DIFFERENTES HYPOTHESES DE TAUX DE CHANGE, DE COURS ET DE DUREE DU PROJET.....	96
8.3.1. RENTABILITE INTERNE.....	98
9. ESTIMATION DU COUT DU RACHAT DES IMMOBILISATION DE LA SOMIRWA.....	100
9.1. MARGES ACTUALISEES PAR MINE (HYPOTHESES).....	101 à 104
9.5. ESTIMATION DU COUT DES IMMOBILISATIONS.....	105
10. ESTIMATION DU FONDS DE ROULEMENT.....	106
11. QUELQUES CONSIDERATIONS SUR LA FONDERIE.....	108
12. RELANCE GLOBALE DU SECTEUR MINIER	108

TABLE DE MATIERE.

0. RESUME	i, ii, iii	<u>Page</u>
1. POSSIBILITES DE POURSUITE DE L'EXPLOITATION PENDANT LA LIQUIDATION EVENTUELLE DE LA SOMIRWA.....		1
1.1. EXPLOITATION PAR LA SOMIRWA ELLE-MEME.....		1
1.2. EXPLOITATION PAR UNE TIERCE PERSONNE.....		1
1.3. EXPLOITATION PAR L'ETAT.....		1
2. POURSUITE DE L'EXPLOITATION APRES LA LIQUIDATION.....		4
2.1. EXPLOITATION PAR UNE ENTREPRISE ETATIQUE.....		4
2.2. EXPLOITATION PAR UNE ENTREPRISE MIXTE.....		4
3. STATUT DE L'ENTREPRISE D'EXPLOITATION DANS LA PHASE TRANSITOIRE OU INTERIMAIRE.....		4
4. CARACTERISTIQUES DU PLAN INTERIMAIRE		5
4.1. GENERALITES.....		5
4.2. ACTIONS A ENVISAGER.....		6
4.2.1. MINES DE GATUMBA.....		6
4.2.2. MINES DE RUTSIRO.....		10
4.2.3. RUTONGO NON-INDUSTRIELLE.....		13
4.2.4. MINE DE NYAMYUMBA.....		15
4.2.5. MINE NTUNGA + MUSHI NON-INDUSTRIELLE.....		21
4.2.6. MINE NYAKABINGO.....		25
4.2.7. MINE GIFURWE.....		27
4.2.8. MINE BISESERO -MARA.....		29
4.2.9. MINE RWINKWAVU.....		32
4.3. ORGANIGRAMME DE LA COMPAGNIE "X".....		33
4.3.1. ORGANIGRAMME DU SECTEUR RUTONGO.....		36
4.3.2. ORGANIGRAMME DU SECTEUR GATUMBA.....		40
4.3.3. ORGANIGRAMME DU SECTEUR RUTSIRO.....		44
4.3.4. ORGANIGRAMME DU SECTEUR BISESERO.....		45
4.3.5. ORGANIGRAMME DU SECTEUR MUSHI.....		47
4.3.6. ORGANIGRAMME DU SECTEUR NYAKABINGO.....		50
4.3.7. ORGANIGRAMME DU SECTEUR GIFURWE.....		52
4.3.8. ORGANIGRAMME DU SECTEUR RWINKWAVU.....		54
4.3.9. RECAPITULATIF DES EFFECTIFS PRESENTS(1985-1990) DE LA COMPAGNIE "X"..		55

	PAGES
4. COUTS ET MARGES	56
RESULTATS.....	59
- MINE RUTSIRO.....	60
- MINE BISESERO.....	61
- MINE GATUMBA.....	62
- MINE NYAMYUMBA.....	63
- MINE MAHAZA.....	64
- MINE GASAMBYA.....	65
- MINE RUTONGO NON-INDUSTRIELLE.....	66
- MINE NYAKABINGO.....	67
- MINE NYAKABINGO NON-INDUSTRIELLE.....	68
- MINE NTUNGA-MUSHA NON-INDUSTRIELLE.....	69
- MINE RWINKWAVU NON-INDUSTRIELLE.....	70
- MINE GIFURWE.....	71
- MINE GIFURWE NON-INDUSTRIELLE.....	72
6. COMMENTAIRE DES RESULTATS.....	73
- ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES LES MINES).....	74 à 86
7. MARGES DECOUVERTES AU NIVEAU DE CHAQUE MINES (HORS MAHAZA ET GASAMBYA.....	91
8. ETUDE DE LA RENTABILITE DE LA COMPAGNIE "X".....	93
8.1. RECAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS PLAN.....	94
8.2. ETAT DES IMMOBILISATIONS CORPORELLES AU 31 DECEMBRE 1984.....	95
8.3. NIVEAU DE RENTABILITE DANS DIFFERENTES HYPOTHESES DE TAUX DE CHANGE, DE COURS ET DE DUREE DU PROJET.....	96
8.3.1. RENTABILITE INTERNE.....	98
9. ESTIMATION DU COUT DU RACHAT DES IMMOBILISATION DE LA SOMIRWA.....	100
9.1. MARGES ACTUALISEES PAR MINE (HYPOTHESES).....	101 à 104
9.5. ESTIMATION DU COUT DES IMMOBILISATIONS.....	105
10. ESTIMATION DU FONDS DE ROULEMENT.....	106
11. QUELQUES CONSIDERATIONS SUR LA FONDERIE.....	108
12. RELANCE GLOBALE DU SECTEUR MINIER	108

- RESUME -

1. Possibilités de poursuite de l'exploitation pendant et/ou après la liquidation de la SOMIRWA.

Les chapitres 1, 2 et 3 examinent les possibilités de poursuite de l'exploitation soit par la SOMIRWA elle-même, soit par une tierce personne, soit par l'Etat.

L'exploitation par la SOMIRWA semble pratiquement impossible car il lui serait difficile de bénéficier des prestations des fournisseurs locaux ou étrangers. Il est d'autre part peu probable de trouver une tierce personne pour continuer l'exploitation dans le cadre de l'article 60 du code minier.

L'exploitation par l'Etat serait possible en cas d'application des articles 61 et 62 du code minier. La compagnie d'exploitation serait une régie qui, dans la pratique ne serait pas très différente d'une parastatale.

2. Caractéristiques du plan intérimaire.

Les données de base ont été fournies par les responsables directs des exploitations de la SOMIRWA.

Ce sont notamment :

- actions nécessitant de nouveaux investissements;
- le montant des investissements. Le total étant de 120 MMFRW sur 5 ans (1986 - 1990).
- niveaux de production projetés
- effectifs
- l'organigramme au niveau des secteurs les plus importants;
- consommations diverses (énergie, explosifs et accessoires, fleurets etc);
- aucune modification n'a été opérée au niveau de la fonderie (sauf une suppression d'un poste d'expatrié), par rapport au plan de la SOMIRWA de juillet 1985.

Les frais de commercialisation ont été supposés égaux à ceux du Plan de développement de la SOMIRWA, version de juillet 1985.

Les cours utilisés sont également ceux du plan de la SOMIRWA de juillet 1985. Toutefois une étude de sensibilité en fonction des taux de change \$/FRW et des cours a été réalisée (Chapitre 6). On a en effet considéré que dans certaines limites ces paramètres pouvaient varier indépendamment. Les cours constituent le paramètre le plus sensible.

../...

Sur base des résultats de l'étude de sensibilité, il est apparue que

- la mine de MAHAZA devrait être fermée sinon son exploitation pourrait entraîner des pertes importantes.
- les mines de wolfram posent des problèmes de rentabilisation, surtout en raison des cours bas du minerai. Toutefois il est proposé de maintenir leur exploitation pendant au moins 5 mois pour observer un peu plus, les tendances du marché. En effet si on devait en arrêter l'exploitation pour un certain temps, on encourt des frais de gardiennage plus importants que les pertes d'exploitation. D'autre part, si le gardiennage n'est pas assurée, la réouverture coûterait cher aussi.
- Vu les coûts exorbitants de l'exploitation industrielle de Rwinkwavu, il est proposé de l'abandonner et d'assurer le gardiennage en attendant de trouver un prêt à risque (B.F.I ou Banque Mondiale ?) de l'ordre de 150 MMFRW. Toutefois, ce prêt doit être négocié d'urgence, car le gardiennage coûte cher (de l'ordre de 12 MMFRW/an). Sinon il faudra arrêter définitivement l'exploitation industrielle de Rwinkwavu.
- Les mines de NEMBA, BUGARURA, BASHYAMBA et GASAMBYA sont à abandonner aussi.

Ainsi le plan interimaire totalise un effectif de 3.331 employés dont 3227 travailleurs, 62 cadres moyens, 38 cadres supérieurs rwandais et 6 expatriés. Les productions s'estiment à :

	1985 (3 mois)	1986	1987	1988	1989	1990
SnO ₂	351	1479	1179	1179	1179	1179
WO ₃	109	477	477	477	477	477
NbTa	9	49	49	49	49	49
Total	469	2004	1704	1704	1704	1704

3. Rentabilite

L'étude de rentabilité se base sur les marges (*) dégagées après déduction de sortie et sur les investissements du Plan (environ 120 MMFRW) ainsi que les coûts d'acquisition des immobilisations de la SOMIRWA sur base des valeurs nettes arrêtées par Arthur Young au 31/12/84.

Il a cependant été estimé :

- qu'on ne paierait rien pour l'acquisition des hôpitaux de Rutongo et de Rwinkwavu
- que les habitations des cadres à Kigali ainsi que le garage de GIKONDO ne seraient pas repris;

(*) Les frais de gardiennage de Rwinkwavu n'ont pas été considérés. On a en effet estimé qu'une décision d'arrêter définitivement l'exploitation devait être prise rapidement si un prêt à risque ne peut être obtenu.

- RESUME -

- que le coût de la fonderie à considérer est de 450 MMFRW au lieu de 778 MMFRW. On considère en effet que pour un acheteur éventuel la valeur de la fonderie ne doit pas correspondre à ce que la SOMIRWA a dépensé pour l'usine. Elle serait plutôt déterminée à dire d'experts. Le montant de 450 MMFRW a été donné par Bergsøe qui a réalisé l'étude du projet. Après amortissement à fin 1985, la valeur nette s'estime à 285 MMFRW.

Le montant total des immobilisations nettes s'élève ainsi à 907 MMFRW. Celles des mines MAHAZA et GASAMBYA sont incluses, car en 1971, les concessions contiguës ayant été réunies, les articles 51 et 53 du code minier ne permettent pas d'isoler ces mines de "l'ensemble RUTONGO".

Dans la plupart d'hypothèses de taux de change et de cours envisagées, le taux de rentabilité est faible et même fortement négatif (calcul ^{sur} 5 ans).

Les hypothèses à faible rentabilité ont été considérées comme les plus probables.

Il leur a été imposé une rentabilité de 15 %.

Sur cette base, on a recalculé ce que devrait être le coût des immobilisations de la SOMIRWA.

Les valeurs trouvées sont parfois dérisoires.

Elles vont de 60 MMFRW à 745 MMFRW.

Leur répartition par groupe minier fait l'objet du tableau 9.5 de la page 105.

Il peut sembler paradoxal que :

- le groupe Ouest ait dans certains cas une valeur supérieure à celles des immobilisations qui y sont affectées.
- les autres groupes, la fonderie et Kigali aient des valeurs inférieures à leurs immobilisations.

La situation n'a cependant rien de paradoxal car :

- d'une part, il a été supposé que la valeur d'un groupe minier dépend non seulement de ses immobilisations mais aussi des revenus futurs qu'on pourrait tirer de son exploitation.

La rentabilité de la région Ouest accroît donc sa valeur intrinsèque.

- d'autre part, les marges dégagées au niveau des autres groupes miniers, de la fonderie et de Kigali sont soit faibles (Groupe centre et Est) soit inexistantes (Fonderie et Kigali), bien que leurs immobilisations soient substantielles.

L'insuffisance des marges diminue la valeur intrinsèque.

4. Fonds de Roulement

En supposant que le taux de rotation des produits soit de 5 mois, le fonds de roulement nécessaire serait de 450 MMFRW.

POURSUITE DE L'EXPLOITATION MINIERE : PLAN INTERIMAIRE

A. EXPLOITATION DES CONCESSIONS

1. POSSIBILITES DE POURSUITE DE L'EXPLOITATION PENDANT LA LIQUIDATION EVENTUELLE DE LA SOMIRWA

1.1. Exploitation par la SOMIRWA elle-même :

D'après le décret du 27/8/1934 sur les faillites, la poursuite de l'exploitation par la SOMIRWA elle-même et pendant sa phase de liquidation serait possible en cas de demande de concordat. Rappelons que si l'on se réfère à la définition du dictionnaire, le concordat est un accord entre les créanciers et le commerçant qui, ayant déposé son bilan; a été admis au règlement judiciaire.

L'article 59 du même décret indique qu' "à la requête du failli, appuyée par un tiers au moins des créanciers connus et déposée au greffe du tribunal de première instance avant le jour fixé pour l'ouverture de l'assemblée de vérification des créances, il est procédé aux opérations du concordat. Le failli joint à sa requête ses propositions concordataires".

L'article 30 du même décret indique que "lorsqu'une demande en concordat est pendante ou si l'intérêt des créanciers l'exige, le tribunal; après avoir entendu le comité des créanciers et les curateurs, peut ordonner que les opérations commerciales du failli soient provisoirement continuées par ceux-ci ou par toute autre personne, même le failli, sous leur surveillance...". Juridiquement, la SOMIRWA pourrait donc poursuivre les opérations mais sur le plan pratique, on ne voit pas comment elle pourrait bénéficier des prestations de la part des fournisseurs.

1.2. Exploitation par une tierce personne :

L'article 78 du décret cité plus haut indique que "s'il n'intervient pas de concordat, le curateur, continuant à représenter la masse des créanciers et le failli, procède à la liquidation de la faillite...".

Toutefois, l'article 80 indique que "les créanciers peuvent néanmoins donner mandat soit au curateur, soit à un tiers, sous la surveillance du curateur, pour continuer l'exploitation de l'actif...".

Dans tous les cas, il est difficile d'imaginer l'exploitation par la SOMIRWA ou par une tierce personne pendant la phase de liquidation car il semble impossible d'obtenir des crédits bancaires ou des prestations des fournisseurs, vu le lourd passif de la Société.

1.3. Exploitation par l'Etat :

Il y a d'abord lieu de rappeler certaines dispositions de la loi minière.
Article 4 : "Les mines sont propriété domaniale".

C à d qu'elles appartiennent à l'Etat avant et après la concession.

.../...

Article 38: ".....A son expiration, la concession fait retour à l'Etat, libre et franche de toute charge y compris ses dépendances immobilières"

Article 51: " Les droits d'occupation des terrains pour l'exploitation, les bâtiments et autres travaux de génie civil, les machines fixes indispensables à l'exploitation de la mine constituent les dépendances immobilières de la concession. Elles en suivent le sort".

La combinaison des articles 38 et 51 pourrait faire croire que les concessions et leurs dépendances immobilières reviendraient de fait à l'Etat en cas de faillite de la SOMIRWA. Néanmoins ceci ne serait vrai que si le terme normale des concessions était échu. L'article 38 "en version Kinyarwanda" semble clair à ce sujet : "Iyo igihe gishize, imbago isubizwa Leta..."

Dans le cas de faillite, les articles 38 et 51 ne seraient donc pas d'application.

Article 60: "Lorsque la déchéance de la concession est prononcée.... à la suite d'une renonciation, il est procédé à l'adjudication publique de la concession... L'adjudication se fait dans les bureaux du Service des Mines... Le produit de l'adjudication, défalcation faite des taxes arriérées, majorées de l'amende, des frais de l'administration et de ceux d'adjudication, appartient au concessionnaire déchu ou à ses ayants droits. Ce produit est s'il y a lieu distribué judiciairement et par ordre d'hypothèques. Lorsque l'adjudication est devenue définitive, il est procédé au transfert de la concession par arrêté présidentiel".

Il est évident que la faillite est une renonciation de fait au droit de concessionnaire.

L'Etat, par l'intermédiaire du Service des Mines doit donc mettre les concessions aux enchères.

Les articles 61 et 62 seraient ~~éventuellement~~ appliqués.

Article 61 : " S'il ne s'est présenté aucun soumissionnaire, la concession peut être transférée à l'Etat ou annulée par arrêté présidentiel. En cas d'annulation les terrains faisant l'objet de la concession annulée ainsi que ses dépendances immobilières sont rendues dans le domaine de l'Etat et, le cas échéant, l'arrêté présidentiel d'annulation en règle la destination".

Article 62 : "Si le produit de l'adjudication ouverte en vertu de l'article 60 ou si la valeur de la concession transférée à l'Etat ou annulée en vertu de l'article 61 ne couvre pas la somme due à l'Etat, il est procédé au recouvrement du surplus à l'encontre du concessionnaire, comme en matière de contributions directes".

La valeur des concessions fait l'objet d'une estimation au chapitre 9 de la présente étude. (Tableau 9.5. en particulier).

L'estimation tient compte des mines dont l'exploitation doit être arrêtée dans l'immédiat, lorsque ces mines se trouvent à l'intérieur des concessions où une certaine activité est à maintenir (ex : MAHAZA et GASAMBYA qui sont à l'intérieur de la concession RUTONGO et où NYAMYUMBA resterait en exploitation).

En effet, l'article 53 du code minier indique :

"..... Elle (*) peut faire l'objet de réunion avec d'autres concessions jointives de mêmes substances ainsi que de renonciation.

Le transfert de la concession à quelque titre que ce soit ne peut porter que sur la totalité du périmètre.

Le partage de la concession est interdit...". Etant donné qu'en 1971, la plupart des concessions ont été réunies au sens de l'article 53 ci-dessus, il ne serait pas possible d'acquérir la mine de NYAMYUMBA par exemple sans racheter MAHAZA et GASAMBYA ainsi que leurs dépendances, même si ces dernières mines ne peuvent être exploitées économiquement.

* La concession.

2. POURSUITE DE L'EXPLOITATION APRES LA LIQUIDATION

2.1. Exploitation par une entreprise étatique :

L'Etat devra rentabiliser les immobilisations qu'il aura achetées de la SOMIRWA. L'entreprise d'exploitation sera du moins pour un certain temps; nécessairement étatique. La forme de l'entreprise est étudiée au point 3 ci-dessous.

2.2. Exploitation par une entreprise mixte :

Il est difficile d'imaginer que l'Etat puisse trouver des partenaires pour la création d'une nouvelle société mixte, immédiatement après la liquidation de la SOMIRWA. L'Etat devra en effet élaborer un plan et prouver sa rentabilité aux bailleurs de fonds. Les négociations avec les Bailleurs de fonds seront d'autant plus faciles que l'entreprise étatique sous 2.1. ci-dessus aura enregistré des résultats satisfaisants.

3. STATUT DE L'ENTREPRISE D'EXPLOITATION DANS LA PHASE TRANSITOIRE OU INTERIMAIRE

La phase transitoire ou intérimaire correspond à la période comprise entre la date du jugement déclaratif de la faillite de la SOMIRWA et celle de mise en place d'une ou de nouvelles structures d'exploitation (privées ou mixtes) intéressant l'industrie minière dans sa globalité. Il est difficile d'en évaluer la durée. Le plan intérimaire l'estime forfaitairement à 5 ans, mais elle pourrait être beaucoup ~~plus~~ longue ou beaucoup ~~plus~~ courte.

Pendant cette phase, l'exploitation pourrait être conduite sous régie ministérielle. A cet effet, rappelons qu'il existe deux types de régie :

a) Régie directe : L'exploitation est assurée par les fonctionnaires de l'Etat.

Le manque de personnalité juridique et d'autonomie financière et administrative risque alors d'handicaper substantiellement la marche des opérations. En effet, les procédures en vigueur dans les administrations publiques sont incompatibles avec une entreprise de production, dans la mesure où il faut des autorisations des responsables les plus hauts pour procéder à une modification des budgets par exemple ou pour engager ou licencier le personnel dont le rendement est insuffisant.

D'autre part, si l'Etat reprend l'exploitation, il emploiera de préférence les cadres et ouvriers rwandais qui opéraient au sein de la SOMIRWA. Leur barème de salaire et autres avantages diffèrent de celui de l'Etat, et la plupart d'entre eux ont atteint un niveau de salaire très élevé par rapport à leurs collègues des administrations. En les ramenant à un salaire inférieur, on provoquerait un certain mécontentement de leur part, ce qui ne favoriserait certainement pas une bonne reprise de l'exploitation.

b) Régie Intéressée : Dans ce système, l'Etat confie l'exploitation à un entrepreneur privé. Celui-ci étant garanti par l'administration contre tout risque de gestion et pouvant participer aux bénéfices éventuels. Il s'agit en réalité d'un contrat de gestion.

La solution est à écarter pour deux raisons :

- la négociation d'un tel contrat prendra du temps, car il ne serait pas aisé d'identifier un entrepreneur compétent et pour une rémunération raisonnable
- la rémunération de l'entrepreneur pourrait ponctionner substantiellement les résultats ^{de} l'exploitation.

Conclusion :

Il y a lieu de souligner que la forme "régie" qui existait avant novembre 1975 n'est rien d'autre que la parastatale actuelle. Ceci ressort (entre autres) de la loi du 26 janvier 1967 modifiant l'ordonnance - législative n°R/114 du 22/6/1962 relative à la régie de distribution d'eau et d'électricité, loi dont l'article premier indique : "Il est créé sous la dénomination "Régie de distribution d'eau, d'électricité et de gaz" en abrégé REGIDESO, une administration personnalisée jouissant d'une personnalité juridique distincte et d'une autonomie administrative et financière..." Cette personnalité et cette autonomie constituent précisément les principales caractéristiques d'une parastatale. Or, il serait peu commode de créer une société parastatale pour la supprimer quelques temps après (à la fin de la phase transitoire).

Le régime de régie directe telle que défini sous 3.a) ci-dessus semble donc préférable, malgré ses inconvénients. De par ce régime, l'exploitation sera aux mains d'un service public que pour la circonstance, nous pourrions appeler COMPAGNIE "X". Etant donné que par souci de rentabilité, la Direction de la COMPAGNIE X devrait prendre certaines décisions de gestion souvent urgentes (ex. : affectation du personnel, commandes de matériel et consommables, modification des programmes de travaux en fonction de la conjoncture, adaptation progressive des budgets aux besoins réels...) sans recourir aux lourdes procédures administratives, il faudra lui subdéléguer suffisamment de pouvoirs.

4. CARACTERISTIQUES DU PLAN INTERIMAIRE

4.1. Généralités:

Le principe de ce plan est le maintien des mines rentables. Celles qui ne sont pas rentables, mais susceptibles de l'être ultérieurement font l'objet de gardiennage.

Il est supposé que la mise au point d'un plan de développement du secteur minier, la création d'une ou de nouvelles sociétés d'exploitation et la négociation des fonds nécessaires prendront au maximum 5 ans.

.../...

4.2. ACTIONS ENVISAGEES.

4.2.1. MINES DE GATUMBA

On rencontre dans la région de Gatumba et Rutsiro, un essaim de petits gisements dont l'importance ne permet pas une exploitation industrielle. La SOMIRWA y a donc pratiqué une exploitation artisanale en sous-traitance.

a) actions envisagées

Il faudra faire sauter une barre rocheuse à Kirengo, décaper du ~~str~~érile à Kirengo, Bijyojyo et Nyabarongo-Nyamisa.

b) Investissements requis

b1) Investissement -Plan

Les investissements requis pour le plan sont tirés d'une étude de la SOMIRWA réalisé 1983. Le tableau ci-dessous montre les variantes de cette étude par l'impact de la réalisation ou non des investissements sur l'augmentation de production.

Production SnO_2 + NbTa (en T)

Chantier	Sans investissements		Avec investissements	
	1984	1985	1984	1985
...				
Chantier Gatumba-Sud	12	12	12	18
Chantier Kirengo	67	64	79	82
Chantier Nyabarongo	29	28	53	52
Chantier Nyamisa	12	12	24	24
Chantier Rukaragata	12	12	12	12
Chantier Bijyojyo	29	28	36	48
Chantier Rugendabali	24	23	24	23
Chantier Mushishiro	8	7	8	7
Total	193	186	248	266

Production de Wolfram

Chantier Gako	40	40	60	60
Chantier Mukingi + divers	6	6	6	6

.../...

La nature des investissements prévus par cette étude de la SOMIRWA sont ventillés dans le tableau b1.1. Il a été fait un réajustement de matériel pour tenir compte du peu de disponibilités en argent qu'on se permettrait d'engager dans le plan interimaire et aussi de l'augmentation de production entraînée par cet investissement. Ceci revient à dire que quand l'augmentation de production induit par l'investissement n'est pas substantielle, les investissements prévus ont été réduits ou même supprimés. Par contre un certain nombre de matériel indispensable a été ajouté.

.../...

b1. 1. Investissements pour l'exploitation

Chantier	Matériel prévu par l'étude de la SOMIRMA	Production avec ou sans investissements en T.		Réajustement opéré sur le matériel pour les besoins de la présente étude	Coût unitaire FRW	Coût total FRW
		1985 sans	1985 avec			
Gatumba-Sud	1 compresseur mobile	12	18	1 compresseur mobile	1.834.000	1.834.000
Kirengo	1 perforatrice 1 béquille + graisseur 200 m de tuyaux galvanisé 1" 200 m de tuyaux galvanisé 2"	64	82	1 perforatrice mobile 1 béquille+graisseur 200 m de tuyaux galvanisé 1" 200 m de tuyaux galvanisé 2"	204.000 110.000 276 510	204.000 110.000 55.700 102.000
Nyabarongo-Nyamisa	1 compresseur mobile 1 perforatrice 1 béquille + graisseur 1000 m de tuyaux acier 3" 200 m de tuyaux galvanisé 1" 200 m de tuyaux galvanisé 2"	40	76	1 compresseur mobile 1 perforatrice 1 béquille + graisseur 1000 m de tuyaux acier 3" 200 m de tuyaux galvanisé 1" 200 m de tuyaux galvanisé 2"	1.834.000 204.000 110.000 1.050 276 510	1.834.000 204.000 110.000 1.050.000 55.200 102.000
Biyojojo	2000 m de tuyaux acier 5" 600 m de tuyaux acier 6" 3 vanes 6" 2 vanes 10" 3 moniteurs Hötting ou Climax	12	12			
Gatumba-services généraux				un camion de 10 T à ventiler sur tout le groupe 1 photocopieuse 1 poste à souder mobile	4.313.137 300.000 517.000	4.513.137 300.000 517.000
					Total 10.786.531	

2. Investissements pour l'usine d'épuration

Matériel	Quantité	Coût unitaire (FRW)	Coût total (FRW)
Broyeur à rouleau	1	5.000.000	5.000.000
Broyeur à cône	1	5.000.000	5.000.000
Pobine	1	300.000	300.000
		Total :	10.300.000 FRW

Les coûts exprimés ici ont été estimés en collaboration avec la direction de Gatumba.

b₂) Investissements de Routine

Les investissements de routine prévus sous cette rubrique sont constitués des travaux géologiques de routine qui étaient prévus dans le plan de développement de la SOMIRWA, version de juillet 85 mais réajustés proportionnellement à la production actuellement prévue.

Il est prévu d'investir 1 million de FRW pour l'année 1985 et 5 millions de FRW annuellement pour les autres années jusqu'à la fin du plan.

6) Quelques paramètres caractéristiques

- Réserves : Les réserves des mines de Gatumba n'ont jamais été évaluées. Mais d'après une communication verbale de la direction, on aurait estimé les réserves de Kirengo à 300 T de réserves probables. Pour les autres chantiers aucune indication n'a été donnée. Il n'en demeure pas moins ^{vrai} que le Secteur Gatumba possède un potentiel minier important et un travail systématique devrait être fait à l'avenir pour recenser toutes les pegmatites de la région ainsi que les réserves qu'on peut extraire de ces dernières.
- Tonnages extrait et les teneurs récupérées
Les chiffres relatifs aux tonnages extraits ainsi que les teneurs récupérées sont également inexistantes. Un effort est à faire dans ce sens à l'avenir pour pouvoir ^{disposer} continuellement de ces données.
- Effectifs et productivité
Les effectifs affectés dans la production s'élève à 527 personnes avec deux cadres supérieurs dont un chef de secteur qui s'occupe aussi de l'administration du secteur. Ces derniers seront assistés par 7 cadres moyens pour la supervision des chantiers du secteur. Pour les services généraux (l'administration du secteur et l'usine d'épuration) il est prévu aussi de maintenir le staff existant qui s'élève actuellement à 240 personnes supervisés par 2 cadres supérieurs.

Si on calcule la productivité pour le personnel directement affecté à la mine sans tenir compte des effectifs journaliers engagés par les Sous-traitants on arrive à une productivité de 1,2kg/HJ.

94

INTRODUCTION

Le secteur Rutsiro est constitué de deux sous-secteurs bien distincts à savoir le sous-secteur de Rutsiro lui-même et qui produit la grande partie du tonnage et le sous-secteur de Gikungu-Kabaya qui produit le reste.

a) Actions à entreprendre

Les actions prévues consistent surtout en fourniture de matériel d'abattage et la remise en état des races.

.../...

b) Investissements requis

b₁) Investissements-plan et production prévue par l'étude SOMIRWA

Production SnO₂ + NbTa

Chantier	Sans investissements		avec investissements	
	1984	1985	1984	1985
Chantier Rutsiro	84	85	114	118
" Gikungu	16	15	16	15

Production Walfram

Chantier Rutsiro	40	40	48	48
" Gikungu+Kinyankanda	10	8	24	24
" Bweru	-	-	-	-
" Butabo-Ntobo	18	14	18	14
" Kabaya	18	18	18	18
" Rwamasizi	-	-	2	4

La nature des investissements en matériel et leur réajustement sont donnés dans le tableau ci-centre.

Chantier	Matériel prévu par l'étude SOMIRWA	Production avec ou sans investissements (T)		Réajustement opéré sur le matériel prévu	Coût unitaire FRW	Coût total FRW
		1985 sans	1985 Avec			
Rutsiro (SnO ₂)	2 pompes à piston 1400 m de tuyaux en acier 3"	85	118	1 pompe à piston 700 m de tuyaux en acier 3"	2500000 1050	2500000 735000
Rutsiro (Wo ₃)	1 pompe à piston 1000 m de tuyaux en acier 3"	40	48			
Gikungu Kabaya Wo ₃	3 pompes à piston 3000 m de tuyaux en acier 3"	40	68	3 pompes à piston 3000 m de tuyaux en acier 3"	2500000 1050	7500000 3150000
Rutsiro service généraux				1 camionnette toyota 1 poste à souder mobile 1 photocopieuse 1 camion 10 T	1500000 517000 300000 3353941	1500000 517000 300000 3353941
Rwamasizi	3/pompes à piston 3/000 m de tuyaux en acier 3"	0	4			TOTAL 19559941

b₂) Investissements de routine

Ils sont constitués, comme pour le secteur Gatumba de travaux géologiques. Les montants sont chiffrés à 1 million pour l'année 1985 et 3,5 millions chaque année pour les autres années.

C. Quelques paramètres caractéristiques.

- Réserves: Aucune estimation n'est disponible sur le secteur. De même qu'il n'existe pas de statistiques sur les tonnages extraits ainsi que les teneurs récupérées.

- Effectifs et productivité

Il est prévu une main-d'oeuvre de 314 personnes pour une production de 217 T avec 3 cadres moyens pour la conduite directe des exploitations et 2 cadres supérieurs sans compter le personnel qui sera affecté dans les services généraux du secteur. La productivité dans ce cas pour le personnel de mine est de 2,3 kg/Hj. c.à.d. environ le double de Gatumba.

.../...

4.2.3. RUTONGO NON INDUSTRIELLE (MASORO PRINCIPALEMENT)

a. Actions à entreprendre

a1. TRAVAUX PREPARATOIRES ET GEOLOGIQUES.

Jusqu'en mars 1985, la sous traitance avait une production moyenne mensuelle de 15 tonnes de concentré.

Depuis la reprise de MASORO en S/traitance la production est passée de 15 t/mois à 40 tonnes pour un effectif de 350 ouvriers inscrits.

Les réserves certaines ont été estimées à 560 tonnes de SnO_2 . Il n'y a ni travaux préparatoires/ⁿⁱgéologiques à effectuer car l'exploitation se fait par les artisans sous-traitants dans les anciens travaux d'exploitation (pieds de filons dans les Bv - Mt et contact-schistes).

Ce n'est qu'à l'épuisement de ces pieds des filons que l'on pourra étudier les possibilités de reprise de MASORO en industriel et programmer en conséquence les travaux géologiques et préparatoires à entreprendre.

b. INVESTISSEMENTS NECESSAIRES

Les investissements nécessaires à la S/traitance concernent l'achat d'un compresseur mobile. Ce qui leur permettra de maintenir la production envisagée.

c) QUELQUES PARAMETRES CARACTERISTIQUES.

- Teneur

La teneur de pieds de filons exploités à MASORO est de l'ordre de 10 kg/t.

Celles des autres chantiers artisanaux ne sont pas connues.

- Effectifs

La sous-traitance utilise environ 350 ouvriers avec une d'encadrement de 30 capitas fournis par le secteur RUTONGO. Le coût unitaire de la MOL concerne seulement le salaires de ces capitas car le reste des ouvriers est payé par le résultat des achats.

.../...

- Cadre supérieurs rwandais

Un Ingénieur de mines doit être affecté à la mine de MASORO pour mieux contrôler l'exploitation et assurer le respect de normes de la sécurité **au fond**.

....//....

4.2.4 - MINE : NYAMYUMBA.

a) ACTIONS A ENTREPRENDRE

a.1. LES TRAVAUX MINIMAUX D'INFRASTRUCTURE.

Dans la mine de Nyamyumba, les principaux travaux d'infrastructure jusqu'à l'étage 32 sont pratiquement terminés. Il s'agissait surtout de l'installation d'un convoyeur à courroie qui doit ramener les minerais des étages inférieurs (32 et 31) vers l'étage de desserte principale (28), ainsi que ^{est} la mise en place d'un trémie en roche qui doit charger le wagonnets. Il/ prévu également une autre installation du convoyeur à courroie entre les étages 33 et 34.

Il faudra d'autre part achever les modification à la laverie par :

- installation du Crizzly.

Il s'agit de mettre en place des points d'ancrage de retour du scraper, la fixation des parties de retour ainsi que la construction d'un mur de pourtour.

- construction d'une trémie.

Les besoins en matériaux relatifs à ces travaux et leur valeurs sont données au point b.1.

a.2. LES TRAVAUX PREPARATOIRES.

Au cours de l'année 1985, des travaux préparatoires qui étaient prévues à Nyamyumba étaient en cours d'exécution jusqu'en juillet. Il s'agissait de creusement des travers-bancs, des contacts-Schistes, des Nouveaux-Montants et des Descenderies. Dans le cadre de la reprise des travaux, on devra tout d'abord creuser :

- 138 m de Travers - Bancs
- 125 m de contact - schistes
- 128 m de Nouveaux - Montants
- 75 m de Descenderie.

Ces travaux permettront l'exploitation de douze mois sur l'étage 32.

.../...

La préparation du niveau suivant c'est-à-dire 33 exigera :

- 60 m de Descenderie
- 120 m de Travers-Bancs
- 330 m de Contant-Schistes
- 450 m de Nouveaux-Montants.

L'exploitation de ce niveau dure au moins trois ans.

Pour couvrir la période qui intéresse le plan intérimaire (1985 - 1990) il faudra ensuite effectuer des travaux préparatoires du niveau 34 .

Cependant, étant donné que la durée d'exploitation de ce niveau va au delà de la période du plan, les investissements ne pourront être assurés qu'à 42%, proportion qui coïncide avec la fin du plan (fin 1990).

Les travaux préparatoires à effectuer au niveau 34 sont les suivants :

- 60 m de Descenderie
- 260 m de Travers - Bancs
- 150 m de contact-Schistes
- 300 m de Nouveaux-Montants

a.3. TRAVAUX GEOLOGIQUES.

Les investigations géologiques aux niveaux 32, 33 et 34 sont pratiquement terminées. Pour le reste, il s'agit de travaux géologiques de routine qui accompagnent et guident les travaux d'exploitation. Ainsi pour la reconnaissance de toutes les étages qui seront intéressées dans l'exploitation, il faudra exécuter environ 800 m de sondage carotté.

b. LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES.

b.1. LES INVESTISSEMENTS DU PLAN.

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1) Infrastructure	0,10					1.1
2) T.P (Descenderie)	2,0	2,1	2,1			
3) Matériel	2,0	11,9	6,2	-	-	35,8
TOTAL	4,8	14,0	8,3	-	-	36,9

.../...

- Etant donnée que RUTONGO ne comprendra que la mine de NYAMYUMBA en industriel, il a été envisagé de trier ce matériel et ne garder que celui de la mine NYAMYUMBA.

b.2. INVESTISSEMENT DE ROUTINE.

Les travaux préparatoires à exécuter dans mine de NYAMYUMBA aux niveau 32, 33 et 34 sont estimés à QUARANTE SIX MILLIONS CENT SOIXANTE-DIX SEPT MILLE (46.177 MMFRW) et ventilés comme suit :

[illegible]

NIVEAU 33.

DESIGNATION	QUANTITE (m)	PRIX UNITAIRE (FRW/M)	TOTAL M.FRW.
- Travers - Bancs	120	28.471	3.417
- Contact - Schiste	350	25.657	8.466
- Boureaux - Montant	450	18.117	8.153
	TOTAL		22.171

NIVEAU 34.

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (FRW/M)	TOTAL M.FRW.
- Travers - Bancs	260 m	28.471	7.402
- Contact - Schiste	150 m	25.657	3.849
- Bureaux - Montant	300 m	18.117	5.435
	TOTAL		18.821

- INVESTISSEMENT EN TRAVAUX GEOLOGIQUES.

Les travaux géologiques à effectuer aux niveaux 32, 33 et 34 ont été évalués à CINQ MILLION SEPT CENT MILLE FRANCS RWANDAIS (5.700.000 FRW).

c) QUELQUES PARAMETRES CARACTERISTIQUES

- Teneurs :

On distingue la teneur du tout-venant c'est-à-dire à l'entrée de la laverie et la teneur récupérée. La teneur récupérée est toujours supérieure à la teneur à l'entrée de la laverie à cause des ramassages qui sont mélangés aux Préconcentrés c'est-à-dire à l'entrée de l'épuration.

En effet, à Nyamyumba les ramassages interviennent pour 38% dans la production totale de concentré. Pour l'année 1984 la teneur moyenne récupérée a été de 4,80 kg/tonne.

.../...

Pour l'année 1985 (jusqu'en juillet) la teneur moyenne à l'entrée de la laverie est de 2,83 kg/tonne, tandis que la teneur récupérée est de : 4,36 kg/tonne. Ainsi la teneur moyenne prise en considération dans cette étude est de 4 kg/tonne

- Production de concentrés

La production moyenne mensuelle de concentrés de NYAMYUMBA varie entre 37 et 26 tonnes, elle n'a jamais été en dessous de 25 tonnes le mois.

Pour la présente étude on a pris la limite de 25 T/mois.

- Réserves certaines

Ce sont les réserves qui ont été mises en évidence par les travaux préparatoires (Travers - bancs, Descenderie, Nouveau - Montant, contant - Schiste) soit par les travaux géologiques (sondages carottés). On y ajoute aussi les réserves dites résiduelles car localisées dans les parties exploitées. Ex. les réserves localisés entre Travers - Bancs 32 et le Nouveau - Montant 9 du niveau 32 sont considérées comme presque égales à celles exploitées entre les Bv - Mt9 Bv-Mt^t17. du 32.

Ainsi les réserves certaines entre les niveaux 28 et 32 ont été évaluées à 910 tonnes de SnO₂.

- Réserves Probables

Ce sont les réserves localisées dans des parties qui ont été reconnues par les travaux géologiques. A NYAMYUMBA les réserves probables ont été estimés à 950 tonnes de Sn O₃ entre les niveaux 32 et 33. Le total des réserves certaines et probables est de 1.860 tonnes de SnO₂. Cette estimation est très prudente car la SOMIRWA les avaient estimées à 6.000 tonnes, qu'ARTHUR YOUNG a ramené à 4.000 tonnes de SnO₂.

Celles situées entre les niveaux 33 et 34 sont considérées comme possibles et évaluées également à 950 tonnes de SnO₂.

- Effectifs

Du nombre total des inscrits on distingue :

- .350 inscrits pour la mine.
- .141 inscrits pour les services généraux de la mine

*Le service - Electro-Mécanique

*La Garde - industrielle

*L'entretien

*l'administration

*la laverie.

Les salaires journaliers pour la MOL varient de 150 Fr à 600 Fr, pour donner une moyenne de 218 Frw/H.j

- Le personnel cadre moyen rwandais : CRM.

A la mine de Nyamyumba les besoins en CRM ont été évalués à :

- . 2 Electro-mécaniciens (à défaut 2 électriciens) niveau A₂
- . 2 Techniciens mineurs niveau A₂ ou A₁.

- Le personnel cadre supérieur rwandais: CSR.

On estime qu'un seul ingénieur de mines rwandais est capable de tenir la bonne marche des exploitations à la mine de NYAMYUMBA.

4.2.5. MINE NTUNGA + MUSHA NON-INDUSTRIEL ET NEMBA

A. NTUNGA + MUSHA NON-INDUSTRIEL

a) Actions à entreprendre (TP et TG)

Il n'y a pas de travaux géologiques prévus pour le secteur de MUSHA. En ce qui concerne les travaux préparatoires, pour la mine de NTUNGA, nous avons repris les chiffres du plan de redressement de la SOMIRWA, version juillet 1985.

b) Investissements nécessaires

b1) Investissements- Plan

Matériel	Prix	Quantité	Coût en 1000 F.
<u>A. MINE DE NTUNGA</u>			
Compresseur mobile Atlas copco X A 80 D.D (80l/sec)	1,8 MMFRW/ unité	1 unité	1.800
Perforatrice A.C. RH 656	204MFR/unité	4 unités	816
Béquilles	99 MFR/unité	6 unités	594
Exploseur Schäffer	90 MFR/unité	1 unité	90
Câble 1/2" en acier pour treuil	122 FR/m	302 m	37
Lampes à carbure	3505 FR/pc	100 pc	350,5
Tuyauterie 2" galvanisée	510 FR/m	1200 m	612
Tuyauterie 3/4" galvanisée	225 FR/m	1200 m	270
Tuyauterie 1/2" galvanisée	277 FR/m	1200 m	308,4
Flexibles 3/4"	165 FR/m	500 m	82,5
Flexibles 1/2"	240 FR/m	500 m	120
Tamis 3 cm pour trommel	15179FR/pc	40 pc	607
Tamis 1,1 x 1,1 m ² ; M:0,75mm pour Denver Jig	41279 FR/pc	30 pc	1238
Tamis 5mm pour Pan American Jig	26386 FR/pc	60 pc	1583
Divers			124
Total A + 10 % imprévus			9485
<u>B. MUSHA NON-INDUSTRIEL</u>			
Pans de 8 L	1264 FR/pc	50 pc	63,2
Pompe triplex KSB 7,5 m ³ /h - 200 m	1,696 MMFR/ unité	1 Unité	1696
Tuyauterie 6"	4500 FR/m	800 m	3600
Réservoir (à terraser)	150 FR/m ³	60 m ³	9
Total B + 10 % imprévus			5905
Total Investissements-PlanA+B			15400

2) Investissements de routine(octobre 1985 à décembre 1990)

Matériel	Prix	Quantité	Coût en 1000 FRW
<u>A. MINE DE NTUNGA</u>			
Pelles	1200 FR/pc	1050 pc	1260
Pics	1500 FR/pc	1050 pc	1575
Soupapes automatiques pour tuyaux	606 FR/pc	263 pc	159,4
Busettes	354 FR/pc	84 pc	29,7
Ecrous à ailettes	222 FR/pc	84 pc	18,6
Brouettes	12 MFR/pc	50 pc	600
Ampoules B ₂₂ 240 V- 25 W	69 FR/pc	5000 pc	345
Ampoules B ₂₂ 240 V - 60 W	75 FR/pc	5000 pc	375
Toles 1,5 mm ,2x1 m ²	2541 FR/pc	126 pc	320
Courroies trapézoïdales B 85 pour Pan American Jig	398 FR/pc	105 pc	42
Courroies trapézoïdales B75 pour Pan American Jig	442 FR/pc	105 pc	46
Courroies B 100 pour treuil	588 FR/pc	105 pc	68
Courroies C60 pour treuil	400 FR/pc	105 pc	42
Pans de 8 L	1264 FR/pc	252 pc	319
Divers			9650,9
Total A + 10 % imprévus			16236,66
<u>B. MUSHIA NON-INDUSTRIEL</u>			
Pelles	1200FR/pc	1000pc	1200
Pics	1500 FR/pc	1000 pc	1500
Total B + 10 % imprévus			2970
Total investissements de routine A+B			19206,66

Investissements de routine 1985 (3 mois) : 914602 FRW

Investissements de routine (1986...1990) : 3658411 FRW/an

.../...

C) Quelques paramètres caractéristiques.

Dans tout le secteur de MUSHA, les réserves, aussi bien probables que certaines, ne sont pas connues. Il en est de même pour les teneurs en place et à l'entrée de la laverie.

C₁) Tonnage extrait - Teneur récupérée - Production

Il sera annuellement extrait 17160 T de minerai à la mine de NTUNGA. La teneur récupérée est de 3,4 kg/t, le produit du ramassage étant aussi pris en compte.

La production des concentrés bruts de cassitérite sera maintenue à 160,8 t par an pour l'ensemble NTUNGA et MUSHA non-industriel. Cependant, l'acquisition du second compresseur prévu aux investissements pourrait permettre un accroissement (non-estimé) de la production de la mine de NTUNGA.

C₂) Effectifs

Pour réaliser la production sus-mentionnée, la main-d'oeuvre de 265 personnes sera maintenue.

Quelques 253 personnes travailleront à la mine de NTUNGA, dont la plus part en deux postes, tandis que les 12 autres assisteront les sous-traitants. La main-d'oeuvre des frais généraux du secteur sera, quant à elle, réduite de plus de la moitié: elle passera de 146 à 60 unités.

Il faudra en plus recruter deux cadres supérieurs nationaux, tous des ingénieurs des mines (ou équivalents).

C₃) Productivité

Elle est de 2 kg de cassitérite/HJ. Mais ce chiffre ne traduit pas la réalité, étant donné qu'il ne tient pas compte des journaliers employés par les sous-traitants.

B. MINE NEMBA

Une évaluation financière préliminaire a démontré que cette mine n'était pas du tout rentable.

Ne produisant que 18 t de cassitérite/mois, elle dégagait une marge d'exploitation négative, avant même que l'on ait tenu compte des frais généraux de secteur et de direction, ainsi que des frais de fonderie et des droits de sortie.

.../...

Les paramètres qui hypothèquent lourdement la rentabilité de ce chantier sont :

- l'usage d'un groupe électrogène avec comme corollaire des coûts d'énergie par tonne de minerai très élevés : 490 FRW/t;

- De fortes consommations d'explosifs et de fleurets à la tonne extraite.

La mine de NEMBA devant être fermée, nous avons estimé les frais de gardiennage comme suit :

a) Gardiennage :

Il faut élargir à 15 personnes l'actuelle équipe de garde industrielle qui en comprend 12. les postes de surveillance sont :

	<u>Jour</u>	<u>Nuit</u>	<u>Total</u>
. Groupe électrogène	1	1	2
. Pompe	1	1	2
. Laverie	-(*)	1	1
. Mine	1	1	2
. Bureaux et magasin	1	2	3
. Maison du prêtre -infirmier	1	2	3
. Réserves	-	-	2
Montant nécessaire :			<hr/>
250 FR/HJ x 15x30x12 = 1.350.000 FR/an			15

b) Entretien des équipements

Un mécanicien de MUSHA se rendra à NEMBA une fois tous les trois mois pour entretenir le groupe électrogène, la pompe et la laverie. Chaque visite durera 3 jours et coûtera 1000 FR/jour.

L'entretien des équipements coûtera donc :

$$1000 \text{ FR/jr} \times 3 \times 4 = 12.000 \text{ FR/an}$$

Le total des frais de gardiennage majoré de 10 % pour les lubrifiants et le gas oil s'élève donc à 1.498.200 FR/an. Au lieu d'encourir ces frais inutilement, il faudra que le curateur fasse démonter le matériel. La concession quant à elle, devra être annulée et les maisons pourront être utilisées éventuellement par la commune.

(*) La laverie se trouve à proximité du groupe électrogène.

Une seule personne peut donc, de jour, assurer la garde de ces deux postes.

4.2.6. MINE NYAKABINGO

Actuellement l'exploitation du gisement de Nyakabingo se concentre dans sa partie centrale et se fait uniquement en travaux souterrains. Les travaux préparatoires (travers bancs...) ont montré que les filons minéralisés se prolongent sur une profondeur assez importante (70-100 m).

a) Actions à entreprendre

Les travaux géologiques qui suivent l'exploitation sont conventionnellement inclus dans les travaux préparatoires, tandis que les travaux géologiques en soi, ne sont pas envisagés jusqu'en 1990.

Travaux préparatoires.

années	Travaux	quantités	coût
1985	-	-	-
1986	Travers bancs montage	80 m 600 m	3.320.000
1987	Travers bancs montrage	180 m 600 m	4.600.000
1988	Travers bancs montage	180 m 600 m	4.600.000
1989	Travers bancs montage	180 m 600	4.600.000
1990	Travers bancs montage	180 m 600 m	4.600.000

Les travaux préparatoires ont une avance sur l'exploitation de 3 ans.

b) Investissements

b₁) Investissement-Plan

en ce qui concerne
Dans le secteur de Nyakabingo, les investissements plan il faudra aménager la laverie (2e phase) et déplacer deux compresseurs. Le coût s'estime comme suit.

laverie 100.000 FRW
Compresseurs 60000 FRW
TOTAL 160000 FRW.

b₂) Investissements de routine

On estime que les investissements de routine, (machettes, bottes, casques, salopettes imperméables...etc) ne dépasseront pas 2,2 millions de FRW/an.

c) Quelques paramètres caractéristiques

Dans le secteur de Nyakabingo, les réserves certaines et probables
.../...

Les réserves possibles ne sont pas connues. Les réserves possibles seraient de l'ordre de 3600 tonnes.

C₁) Production -teneur récupérée

Il est prévu que la production de NYAKABINGO Industrielle passerait de 116 à 142,6 T/an tandis que la sous-traitance produirait 72 t/an.

La teneur récupérée en industrielle serait de 2,6 Kg/T.

C₂) Effectifs

La production de la mine industrielle de Nyakabingo mentionnée ci dessus sera réalisée par 201 personnes.

Le personnel des Services généraux secteur est 96 unités.

La sous traitance sera encadrée par 5 capitas.

.../...

4.2.7

MINES GIFURWE

a) Actions à entreprendre.

Il n'y a pas de travaux préparatoires prévues à Gifurwe, les exploitations seront effectuées dans les chantiers existants (A et E) .

Les autres chantiers (B, C et D) seront confiés à la sous traitance étant donné que leur exploitation industrielle n'est plus rentable.

Les travaux géologiques, par sondage Banka, seront effectués dans les taillings afin d'accroître les réserves.

b) Investissements nécessaires.

b1) Investissement-plan

Dans la mine de Gifurwe il n'est pas prévu d'investissement en matériel.

b2) Matériel de routine

Le coût des investissements de routine a été repris sous la rubrique "DIVERS". Il s'agit notamment du matériel suivant:

- pièces de rechange pour les marteaux pneumatiques
- Outils (pelles, pioches, barre à mine, fourche etc..)
- Pièces de rechange pour wagonets, etc....

c) Quelques paramètres caractéristiques

Des réserves estimées en 1976, il en resterait 90 Tonnes en réserves certaines et 60 tonnes en réserves probables.

La teneur est de 322 gr/m³.

c1) Tonnage extrait -Teneur récupérée -Production.

A Gifurwe, il sera annuellement extrait 514.000 Tonnes de minerais. La teneur récupérée est de 0,09 Kg/tonne, elle est très faible en raison du manque de selectivité de l'exploitation. La production annuelle est de 48 tonnes pour l'industriel et de 84 pour la sous traitance soit un total de 132 tonnes par an.

c2) Effectifs.

Actuellement la mine utilise un effectif de 458 personnes, il sera réduit de la moitié, pour réaliser la production prévue

Ainsi la main d'oeuvre passera à 135 pour l'industriel et 10 personnes pour l'encadrement des sous-traitants.

Quelques 56 personnes sont jugées nécessaires pour les services généraux de la mine.

La réduction des effectifs est tellement importante qu'on peut douter de la réalisation des objectifs à atteindre.

3) Productivité

La productivité est de 1,2 kg de concentré par H/j.

.../...

4.2.8. MINE BISESERO - MARA

INTRODUCTION

Le secteur Bisesero-Mara s'étend sur trois communes de la Préfecture de Kibuye (Gishyita, Gisovu, Gitesi) et sur une partie de la Commune Muko (Gikongoro).

Un peu plus d'une soixantaine de points de minéralisation ont été trouvés sur cette étendue et exploités pour essentiellement de la cassitérite filonienne avec un peu de Colombo-tantalite et de Wolframite pour certains d'entre eux.

Quelques points se sont avérés faiblement minéralisés et ont été abandonnés ou portaient une minéralisation riche mais petite et ont été épuisés.

Pour d'autres qui sont relativement plus étendus, l'exploitation n'a pu se poursuivre faute de moyens financiers et techniques; Ici et là, les panneurs retraitent parfois les tailings pour leur compte.

Actuellement l'exploitation se fait en carrière par sous-traitance dans six chantiers (Nyiramulego, Mara Est, Mara Ouest, Gakerakenja, Kageyo et Gatare) où la découverte est faite d'abord par les travailleurs payés par la SOMIRWA; celle-ci fournissait en outre une aide en matériel (pics, pelles, marteaux, barres à mine...) aux sous-traitants qui s'engagent à lui vendre le minerai extrait de ces gisements.

La production actuelle moyenne est de 10 tonnes SnO_2 /mois. Toutefois pour garantir une telle production dans un **futur proche** il faudra doter ces chantiers d'un équipement approprié puisque les conditions d'exploitation deviennent de plus en plus dures pour la seule force musculaire.

A cet effet, le secteur de Bisesero vient d'acquérir un compresseur mais qui n'est pas suffisant pour ses chantiers si dispersés.

En ce qui concerne les réserves, elles ne sont pas connues faute de travaux géologiques poussés. En 1978, elles avaient été estimées par Monsieur Van Dissel Cartier, mais actuellement il s'avère qu'elles sont largement dépassées puisque certains gisements qui devaient avoir été épuisés sont loin de l'être.

Il y a lieu d'espérer que les travaux géologiques plus poussés permettront de circonscrire ces gisements, de déterminer les réserves et peut-être d'en découvrir d'autres.

a) Actions à entreprendre

Les conditions étant devenues de plus en plus dures pour l'exploitation purement manuelle; les actions suivantes sont programmées pour garantir le minimum de la production future au niveau actuel :

- destruction d'une barre rocheuse à Nyiramurego pour permettre l'exploitation du gisement qui se trouve en son amont;
- creusement d'un travers-bancs de 180 m de long pour permettre l'exploitation de deux filons parallèles du gisement de Kageyo;

.../...

- traçage de pistes (3 km) pour permettre l'accès du compresseur à Mara Est et Mara Ouest et la destruction des bancs rocheux pour accéder aux zones minéralisées;
- alimentation en eau à Kinaba grâce à une acquisition d'une pompe Triplex;
- réinstallation des siphons à Cyamaraba et Rusoyo.
En effet, ces siphons avaient été démontés pour ériger un éleveur à gravier à Mbirurume en vue d'exploiter un gisement alluvionnaire de Columbo-tantalite mais ce type de traitement est avéré inefficace.
- traçage d'une piste pour permettre l'accès du compresseur aux gisements de Gatare;
- acquisition d'un deuxième compresseur;
- renforcer l'équipe technique (actuellement composée d'une seule personne pour l'exploitation et l'administration) par :
 - . un ingénieur des Mines
 - . deux techniciens des Mines (A₁), l'un pour l'exploitation des gisements de la région de Gakerakenja, l'autre pour celle de Kinaba
 - . des missions de recherches d'une équipe composée d'un géologue, de deux prospecteurs et de 10 manoeuvres pendant 6 mois en 1986, 6 mois en 1987 et de 2 mois pour les années suivantes.

b) Investissements requis

b₁) Investissements-plan

en 1986 :

- Acquisition d'un compresseur	: 1.800.000 FRW
- Acquisition d'une pompe Triplex KSB	: 1.696.000 FRW
- Acquisition accessoires + Tuyauterie	: 774.400 FRW
- Acquisition d'une pompe manuelle	: 50.000 FRW
- Acquisition d'un poste à souder	: 740.000 FRW
- Acquisition d'une camionnette Toyota	: 1.300.000 FRW
- Acquisition de 3 motos	: 750.000 FRW
- Construction de 4 Km de pistes + expropriation	: 1.500.000 FRW
	<hr/>
	8.610.400 FRW

en 1988 :

- Achat d'une camionnette Toyota	: 1.300.000 FRW
----------------------------------	-----------------

b₂) Investissements de routine

- Investissements - Travaux préparatoires

en 1986 :

- Travers-bancs (180 m) à Kageyo	= 17.000 FRW × 180 = 3.060.000 FRW
- Expropriation pour exploitation à Cyamaraba	= 900.000 FRW
	<hr/>
	3.960.000 FRW

- Investissement - Travaux Géologiques :

en 1986 :

Six mois de travail d'une équipe de recherches géologiques : 1.500.000 FRW

en 1987 :

Idem qu'en 1986

: 1.500.000 FRW

en 1988 :

2 mois de travail d'une équipe de recherches géologiques : 500.000 FRW

en 1989 :

Idem qu'en 1988

: 500.000 FRW

en 1990 :

Idem qu'en 1988

: 500.000 FRW

- Matériel de routine

Le matériel de routine d'une valeur de 1,7 million FRW a été compté annuellement sous forme d'approvisionnement dans les frais variables à partir de l'année 1986.

c) Quelques paramètres caractéristiques

- Réserves :

Les réserves tant probables que certaines ne sont pas connues.

Les teneurs en place sont également inconnues.

- Production :

Les gisements actuellement en exploitation produisent en moyenne 120 t/an.

Toutefois, ils deviennent de plus en plus profonds et les conditions d'exploitation manuelle deviennent de plus en plus difficiles. Pour garantir cette production, il est envisagé d'acheter un deuxième compresseur et de réouvrir d'autres gisements qui étaient abandonnés faute de moyens. Ainsi l'on pourra atteindre une production annuelle de 138 t de concentré.

- Effectifs :

Eu égard à l'accroissement du nombre de chantiers à exploiter et à leur dispersion, la main d'oeuvre dans les mines sera portée de 169 à 255 unités tandis que celle des services généraux passera de 20 à 29 unités.

Il est envisagé de recruter un Ingénieur des Mines pour suppléer la Direction spécialement dans le volet "exploitation" ainsi que deux techniciens des Mines. Pour l'Administration, le nombre de cadres rwandais moyens sera porté de 2 à 3.

- Productivité :

Il n'est pas possible de calculer la productivité puisque la production est assurée par la main d'oeuvre régulière qui se charge de la découverte et par les sous-traitants dont le nombre et la régularité au travail ne sont pas connus.

4.2.9. Rwinkwavu

Introduction

Les mines de Rwinkwavu réceleraient des réserves non négligeables.

Cependant l'exploitation industrielle de Rwinkwavu coûte cher actuellement.

Avant de pouvoir la poursuivre, il faudrait faire suffisamment d'évaluation des réserves et confectionner un plan de développement cohérent.

Rwinkwavu non-industrielle (GAHUSHYA)

a) Actions envisagées:

Pour la sous-traitance, il est prévu de reconnaître les filons du Mont du Rwinkwavu en souterrain. Le coût est estimé à 0,8 MMFRW/an. La sous-traitance serait par ailleurs dotée d'un pan american jig dont le coût est estimé à 1,5 MFRW.

b) Quelques paramètres caractéristiques

Les réserves du Mont-Rwinkwavu n'ont pas été estimées jusqu'à présent.

C. De janvier à juillet 1985, la production des sous-traitants a été de 6T/mois en moyenne soit 72 t/an.

Pour la présente étude, on estime qu'une production de 70 t/an pourra être assurée. Avec les actions envisagées, elle pourrait même être dépassée

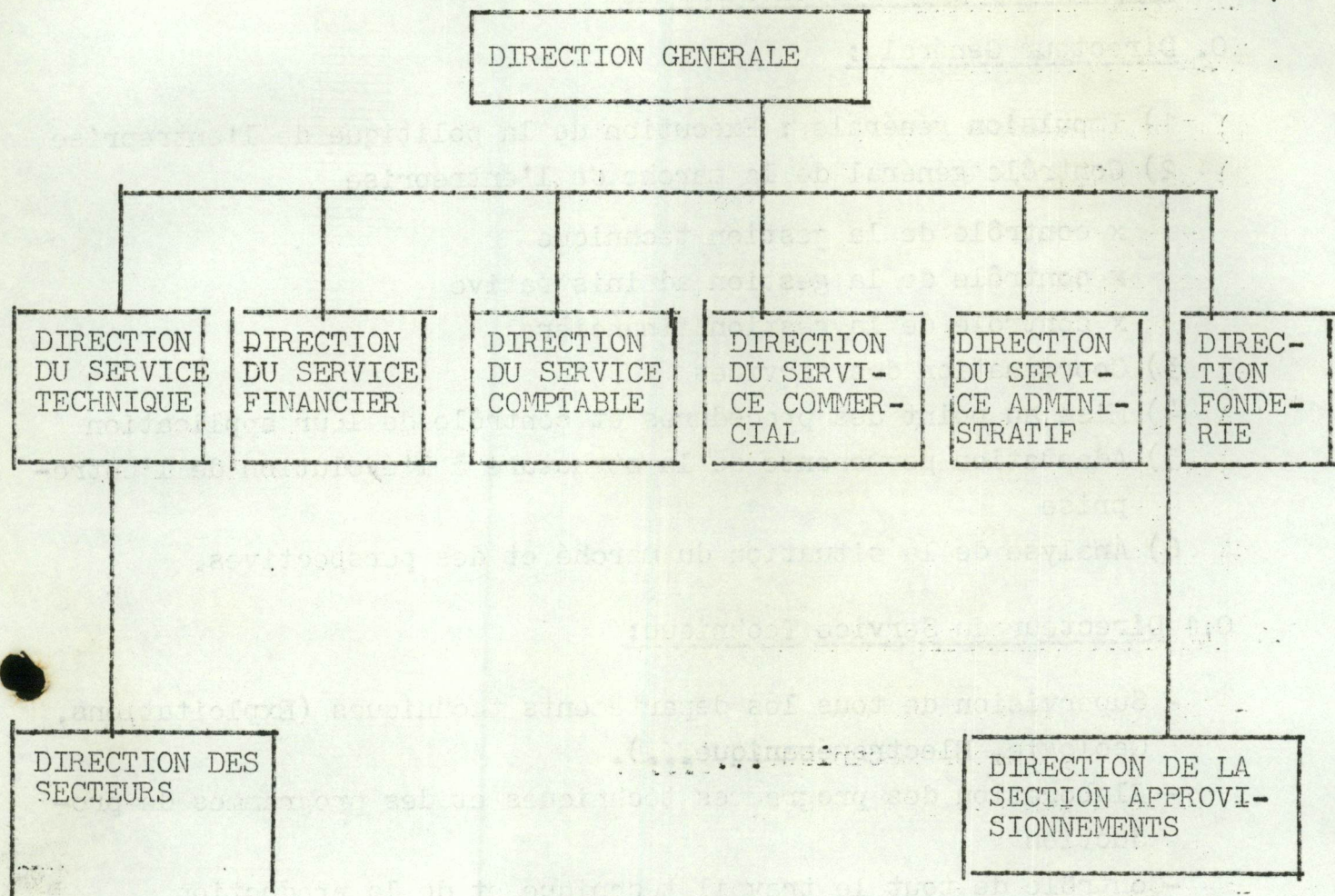
C1. Effectif:

Pour faire l'épuration des concentrées sur place il est prévu d'utiliser une main d'oeuvre de 10 personnes.

La main d'oeuvre des Services généraux du secteur sera de 100 unités. Il faudra recruter un cadre supérieur national (un ingénieur des mines ou équivalent) et un cadre rwandais moyen avec suffisamment d'expérience dans l'exploitation.

.../...

4.3. ORGANIGRAMME DE LA COMPAGNIE "X"



ATTRIBUTIONS DES SERVICES

1. Service de la Direction Générale

0. Directeur Général :

- 1) Impulsion générale : Exécution de la politique de l'entreprise
- 2) Contrôle général de la marche de l'entreprise
 - x contrôle de la gestion technique
 - x contrôle de la gestion administrative
 - x contrôle de la gestion financière
- 3) Coordination des services
- 4) Mise au point des procédures et contrôle de leur application
- 5) Adaptation permanente de la structure à l'évolution de l'entreprise
- 6) Analyse de la situation du marché et des perspectives.

0.1 Directeur du Service Technique:

- Supervision de tous les départements techniques (Exploitations, Géologie, Electromécanique...).
- Elaboration des programmes techniques et des programmes de production
- Contrôle de tout le travail technique et de la production
- Interim du Directeur Général en cas d'absence

0.2. Directeur du Service Financier:

- Supervision du Service Financier
- Préparation des budgets et contrôle budgétaire
- Evaluation des besoins de financement
- Prévisions de trésorerie
- Gestion de la trésorerie
 - * Recouvrement des créances
 - * Gestion du service de la dette
- Négociation des emprunts

0.3. Direction du Service de la Comptabilité :

- Tenue de la comptabilité générale et analytique (prix de revient)
- Encaissement et décaissements des fonds
- Gestion des comptes en banque

0.4. Direction du Service Commercial

- Gestion de la commercialisation des produits

0.5. Direction du Service Administratif

- Gestion du personnel
- Gestion du matériel roulant
- Gestion des immobilisations
- Contentieux

../...

0.6. Direction Fonderie:

- Gestion de la Fonderie d'Etain

0.0.1. Section approvisionnements:

- Commandes des fournitures

- Gestion des magasins

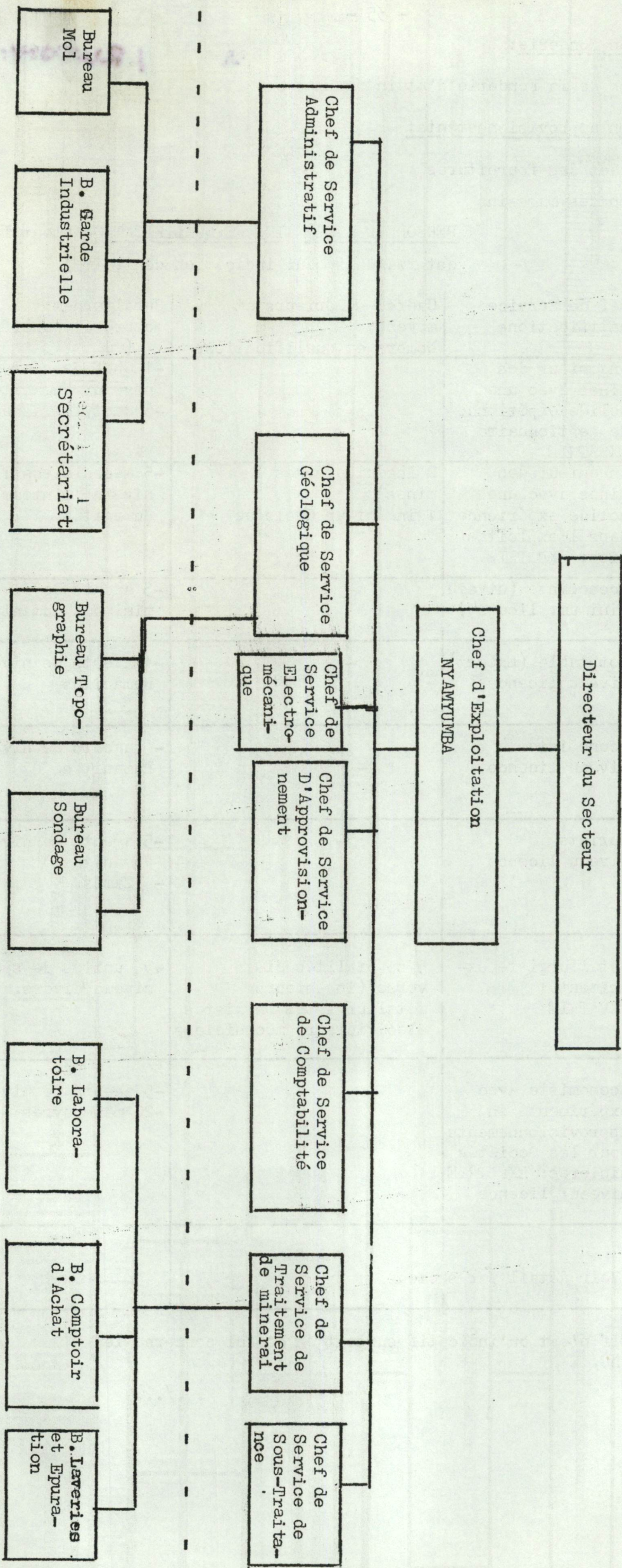
PERSONNEL NECESSAIRE ET QUALIFICATION (tout le personnel est rwandais sauf indication contraire)

N°	Service	Chef de Service qualifications	Cadres supérieurs et moyens: Nombre et qualifications	Subalternes: Nombre et qualifications (*)
0.0.	Direction Générale	-Ingénieur des mines avec une solide expérience de gestionnaire EXPATRIE		-1 Chef de secrétariat: niveau: Humanités -6 dactylographes
0.1.	Direction du Service Technique	-Ingénieur des mines avec une solide expérience dans l'exploitation: EXPATRIE	2 Ingénieurs des mines 1 ingénieur Géologue	-5 techniciens : niveau minimum: Humanités
0.2.	Direction du Service Financier	-Economiste (niveau minimum: licence)	-	-3 agents de niveau minimum: Humanités
0.3	Direction du Service Comptable	-Comptable (Expert) niveau licence	-	-4 agents de niveau: Humanités
0.4	Direction du Service Commercial	-Economiste niveau licence	-	-4 agents de niveau Humanités
0.5	Direction du Service administratif	-Juriste niveau licence	-	-5 agents de niveau Humanités -4 Zamus
0.6	Direction Fonderie	-Métallurgiste expérimenté: EXPATRIE	5 spécialités diverses (ingénieurs métallurgistes Chimistes électriciens mécaniciens	-94 unités de spécialité et niveau divers.
0.0.1.	Section Approvisionnements	-Economiste avec expérimenté en approvisionnements pour les Sociétés minières: EXPATRIE niveau: licence	-	-5 agents de niveau Humanités -20 manoeuvres*
0.0.2	Direction des Secteurs	Voir détail par secteur		

* Le nombre d'effectif n'est qu'indicatif surtout en ce qui concerne le personnel subalterne.

.../...

4.3.1. ORGANIGRAMME DU SECTEUR RUTONGO



N.B. La ligne discontinue sépare le personnel cadre du personnel qui n'occupe pas de poste spécial.

0.1.1. DIRECTION DE SECTEUR.

- Supervision et coordination des activités du secteur
- Collaboration avec le directeur technique de Kigali pour la programmation des productions.
- Assurer l'administration générale du secteur
- Coordonner les activités de l'usine d'épuration et de service géologique.
- Exécution du programme de production.

0.1.2. SERVICE D'EXPLOITATION.

- Organiser, contrôler et assurer l'exécution des travaux préparatoires et d'exploitation
- Etablissement des rapports de production
- Gestion des installations et matériel miniers.
- Superviser les activités d'exploitation
- Remplacer le Directeur du Secteur à son absence.

0.1.3. SERVICE ADMINISTRATIF.

- Gestion du personnel du secteur
- Etablissement des rapports administratifs du secteur
- Régler les litiges administratifs entre les agents
- Gestion des approvisionnements et fournitures du secteur

0.1.4. SERVICE DE TRAITEMENT DE MINERAL.

- Organiser ~~et~~ contrôler les opérations des laveries et usine d'épuration
- Etude et propositions des méthodes tendant à améliorer la récupération dans le "flow-sheet"
- Assurer la formation sur le tas du personnel de traitement
- Gestion du stock des produits de l'usine
- Superviser les activités générales du service de traitement.

0.1.4.1. LABORATOIRE

- Analyse des échantillons et détermination de teneurs de minerais
- Etude en modèle réduit le flow-sheet de traitement.

0.1.4.1. LAVERIES ET USINE D'EPURATION.

- Exécution du schéma de flow-sheet adopté.
- Tenir à jour les teneurs à l'entrée de la laverie et récupérés.

0.1.5. SERVICE GEOLOGIQUE.

- Programmation, assurer l'exécution et contrôler les travaux géologiques
- Etablissements de cartes géologiques
- Tenue à jour des réserves des gisements
- Etablissements des rapports géologiques.
- Interprétation des données de sondage.

0.1.5.1. TOPOGRAPHIE.

- Exécution des travaux topographiques
- Suivi et orientation des préparations et des travaux d'exploitation
- Actualisation, sur plan, des travaux miniers.

0.1.5.2. SONDAGE

- Exécution de travaux de sondage
- Entretien des équipements de sondage
- Collaboration avec le service de topographie.

0.1.6. SERVICE D'APPROVISIONNEMENT

- Gestion des approvisionnements
- Gestion des stocks
- Gestion du matériel roulant
- Gestion des autres immobilisations
- Collaboration avec le service d'approvisionnement de Kigali

0.1.7. SERVICE DE COMPTABILITE

- Tenue de la comptabilité du secteur
- Préparation et suivi de l'exécution du budget
- Evaluation des besoins de financement
- Gestion de trésorerie
- Exécution des opérations de caisse.

0.1.8. SERVICE DE LA SOUS-TRAITANCE

- Encadrement des artisans sous-traitants
- Evaluation de leur besoins en fourniture de matériel minier
- Assurer et contrôler le respect de la sécurité sur les chantiers surtout en souterrain
- Déterminer et proposer les travaux d'infrastructure et préparatoires à fournir aux sous traitants.
- Fournir des conseils ou faire exécuter certaines opérations en cas de besoin. (Exécution de plan de tir ...).

0.1.9. ELECTROMECHANIQUE

- Supervision des SEM et du garage
- Gestion du matériel EM. et du garage.

Secteur : RUTONGO

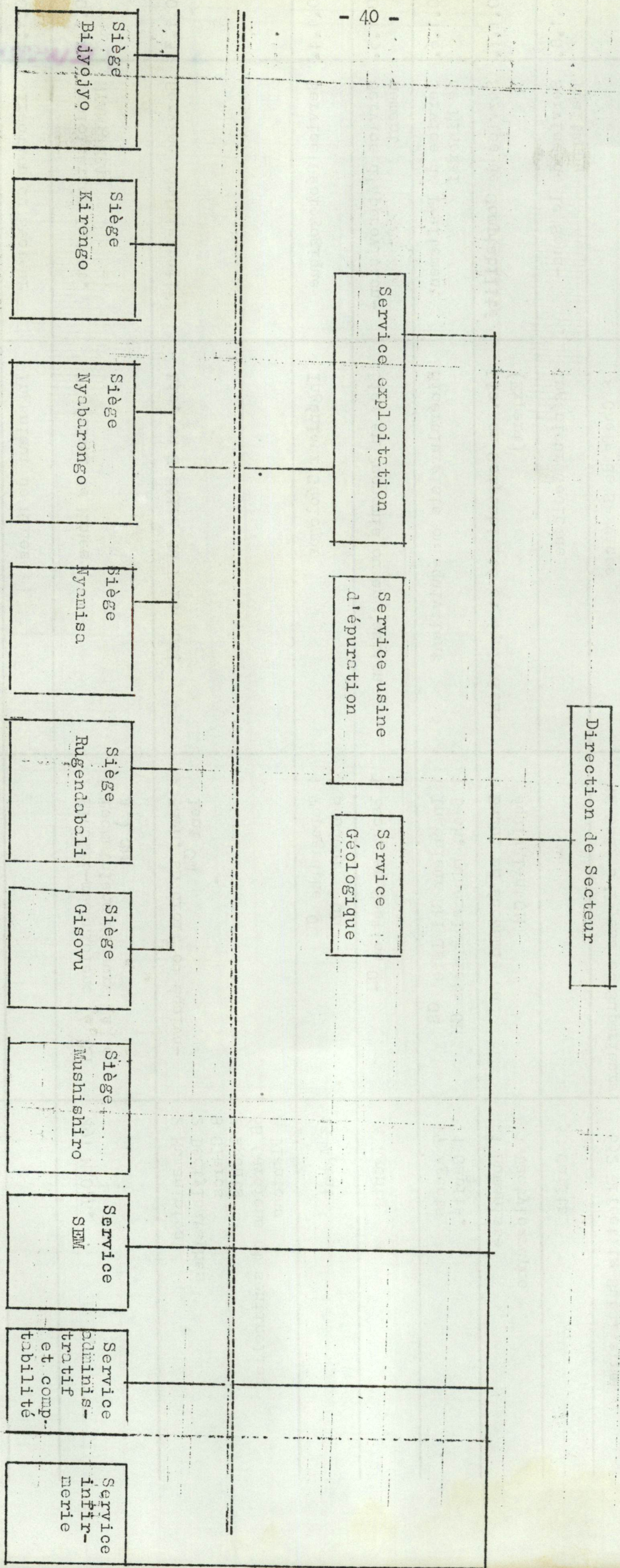
Tableau : SERVICES ET QUALIFICATIONS DU PERSONNEL.

N°	Service	Chef de Service et Qualification	Cadres Supérieurs et moyens nombre et qualification	Subalternes nombre et qualification.
0.1.1	Direction du Secteur	Ingénieur de Mines		
0.1.2	Exploitation Indust. NYAMUYIMBA	Ingénieur de Mines	2 Electro-mécaniciens (A ₂ CM 2 Techniciens Mineurs (A ₂ ou A ₁) CM	491 M.O.L.
0.1.3	Service Administratif	Lic. en Gestion du Personnel	2 Bach. en droit ou équivalent CM	2 Humanistes 2 Dactylographes 8 Clercs 2 Agents 68 Gardiens et sentinelles 2 Plantons
0.1.4	Service Géologique	Ingénieur Géologue	1 Topographe CM 1 Sondeur CM	13 Agent
0.1.5	Service d'Approvisionnement	Lic. en Economie ou en Gestion	1 Bach. en Gestion CM	4 Agents
0.1.6	Service de Traitement de Minéral	Minéralurgiste ou équivalent	1 Ingénieur Chimiste GS 1 Bach. minéralurgiste CM	27 Agents 1 Capita.
0.1.7	Service de Comptabilité	Lic. en Comptabilité ou équivalent (Expert)	1 Bach. en économie ou équivalent CM	1 Humaniste 1 Dactylographe
0.1.8	Service de la Sous- Traitance	Ingénieur Géologue	-	30 Capita
0.1.9	Service électro- mécanique (*)	8 Chefs de Services	12 Cadres Moyens et Supérieurs	632 Effectifs Subalternes
		2 cadres supérieurs rwandais 1 cadre expatrié	13 cadres moyens	92 personnes (Agents anciennement affectés à Rutongo et une partie des agents affectés à Kigali

Ce service se trouve à Rutongo et sous la responsabilité du Chef de secteur.
Etant donné qu'il s'agit d'un service à toutes les mines, ses frais seront comptabilisés comme frais généraux Kigali.

.../...

4.3.2. ORGANIGRAMME DU SECTEUR GATUMBA



N.B. La ligne en tireté sépare le personnel de cadre du personnel subalterne.

ATTRIBUTIONS DU SERVICE.

Pour la description des attributions du Secteur Gatumba et Rutsiro il faut se référer à la ~~liste~~ liste des attributions de Rutongo.

Ici il est décrit uniquement le service infirmerie ainsi que le service siège d'exploitation qui ne sont pas prévus à Rutongo mais qui existent à Gatumba et Rutsiro.

Service infirmerie

- assurer le service sanitaire du personnel de secteur
- commande de matériel et produits pour l'infirmerie

Service siège d'exploitation

- Supervision journalière directe de chaque siège d'exploitation
- Assurer la sécurité directe des exploitants
- Rapports d'avancements des travaux d'exploitation
- Assurer la liaison avec le chef d'exploitation et la main d'oeuvre.

.../...

PERSONNEL NECESSAIRE ET QUALIFICATION DES AGENTS DE SECTEUR GATUMBA OU RUTSIRO

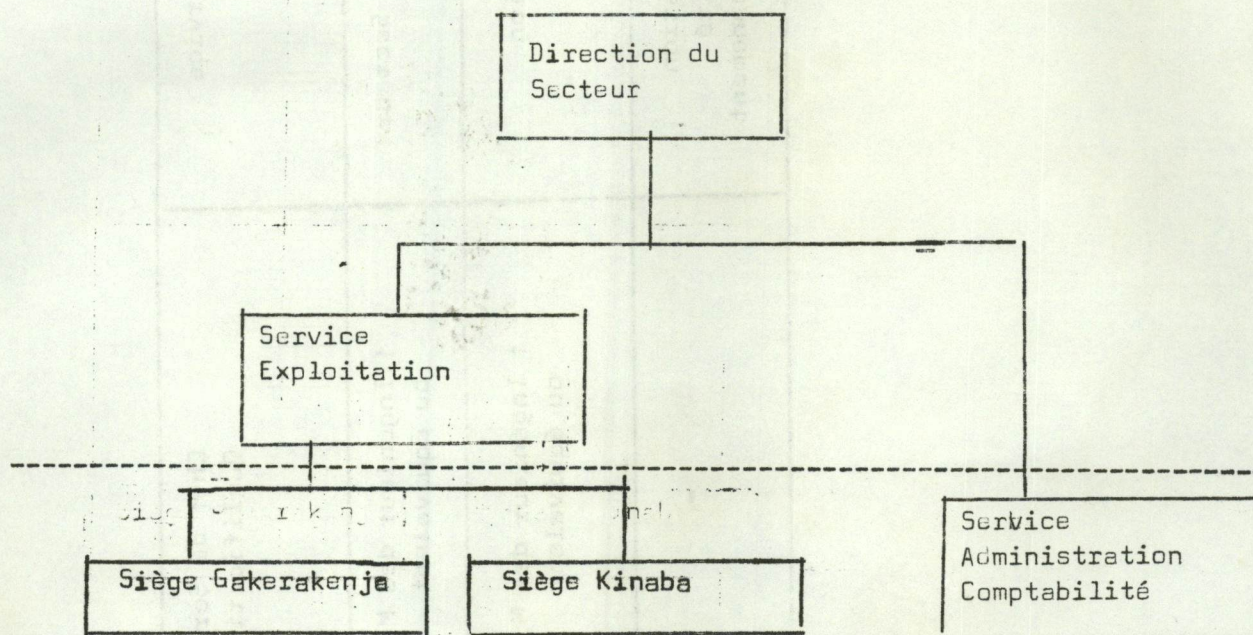
N°	Service	Chef de service et qualification	Cadres supérieurs moyens. Nombre et qualification	Subalternes Nombre et qualification
012	Directeur de secteur	Ingénieur des Mines ou équivalent	-	-
0121	Service exploitation	Ingénieur des Mines ou équivalent	-	-
0122*	Service usine d'épuration	un minéralurgiste ou quelqu'un ayant une expérience dans le traitement de minerai	un adjoint d'usine niveau bachelier (Sciences)	95 agents de différents niveaux (6 ans primaire à humanités)
0123	Service géologique	un géologue (niveau universitaire)	-	2 Dessinateurs niveau humanités
	Service électromécanique	-	Ingénieur technicien en électromécanique niveau A ₁ ou A ₂	17 agents avec formation en mécanique et électricité.
	Service administratif et comptabilité	-	Bachelier en économie ou ayant une expérience en administration et comptabilité	90 agents de niveau varié (6 ans école primaire à humanités)

N°	Service	Chef de service et qualification	Cadres supérieurs et moyens. Nombre et qualification.	Subalternes Nombre et qualification
	Service infirmerie	-	un assistant médical	2 aides-infirmiers
	service siège d'exploitation	-	un technicien des mines ou quelqu'un ayant une expérience dans la conduite des travaux d'exploitation 7 à Gatumba 3 à Rutsiro	314 mol pour Rutsiro et 527 MOL pour Gatumba

* indique les services prévus uniquement à Gatumba et pas à Rutsiro.

4.3.4.

Organigramme du Secteur Bisesero



N.B. : la ligne en tirets sépare le personnel de cadre du personnel subalterne

Attributions :

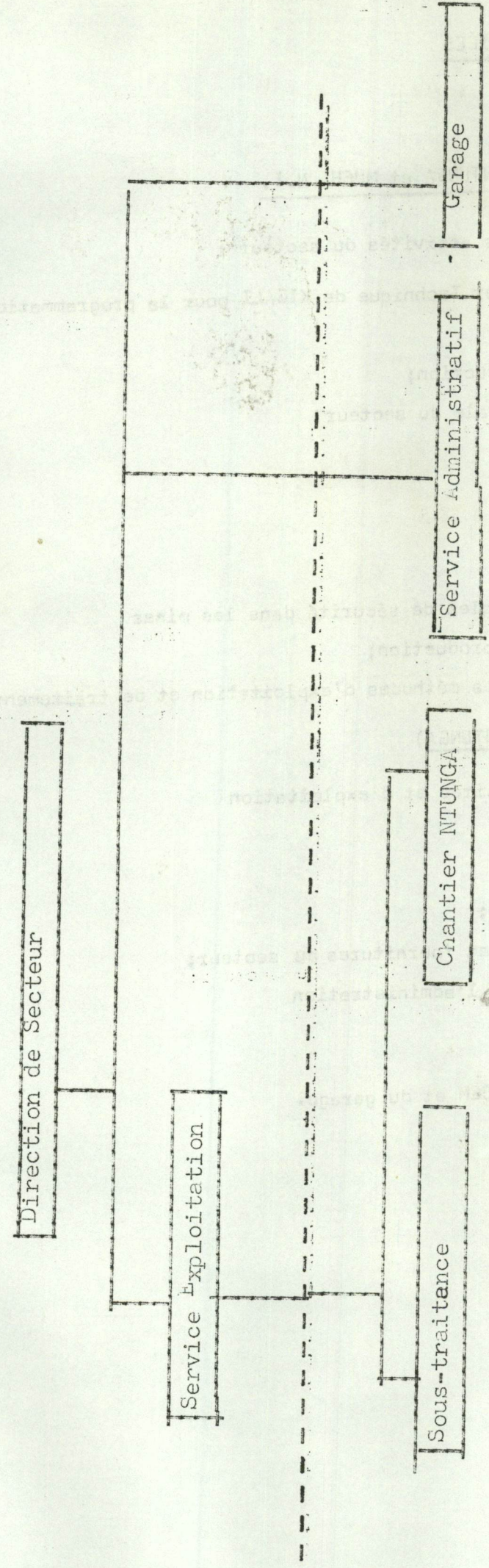
- Direction du secteur (voir description des attributions du secteur Rutongo)
- Service d'exploitation (voir description des attributions du secteur Rutongo)
- Service Siège d'Exploitation (voir description des attributions du secteur Gatumba)
- Service Administration - Comptabilité & approvisionnement
(voir description des attributions du Secteur Rutongo)

.../...

Service et qualification du personnel - Secteur Bisesero

N° Service	Chef de Service Qualification	Cadres moyens et supérieurs nombre et qualification	Subalternes nombre et qualification
Direction Secteur	1 Ingénieur des Mines ou équivalent		
Exploitation	1 Ingénieur des Mines ou équivalent	2 Techniciens (A ₁) des Mines	1 Surveillant des Mines 10 Capitas 245 Mo1
Administration Comptabilité Approvisionnement		3	28 MOL

4.3.5. ORGANIGRAMME DU SECTEUR MUSHIA



(*) La ligne en traits discontinus sépare le personnel de cadre du personnel subalterne.

ATTRIBUTIONS DES SERVICES

0.1.5 Direction du secteur NTUNGA et MUSHA N.I.

- Supervision et cordination des activités du secteur ;
- Collaboration avec le Directeur Technique de KIGALI pour la programmation de la production;
- Exécution du programme de production;
- Assurer l'administration générale du secteur;
- Distribution des affaires,

0.1.5.1 Service Exploitation

- Surveillance des chantiers;
- Veiller à l'application des règles de sécurité dans les mines
- Etablissement des rapports de production;
- Etudes sur les améliorations des méthodes d'exploitation et de traitement

0.1.5.1.1. Chantier Industriel (NTUNGA)

- Exécution des travaux préparatoires et d'exploitation

0.1.5.2 Service Administratif.

- Gestion du personnel de secteur;
- Gestion des approvisionnements et fournitures du secteur;
- Etablissement des rapports pour l'administration

0.1.5.3. Garage

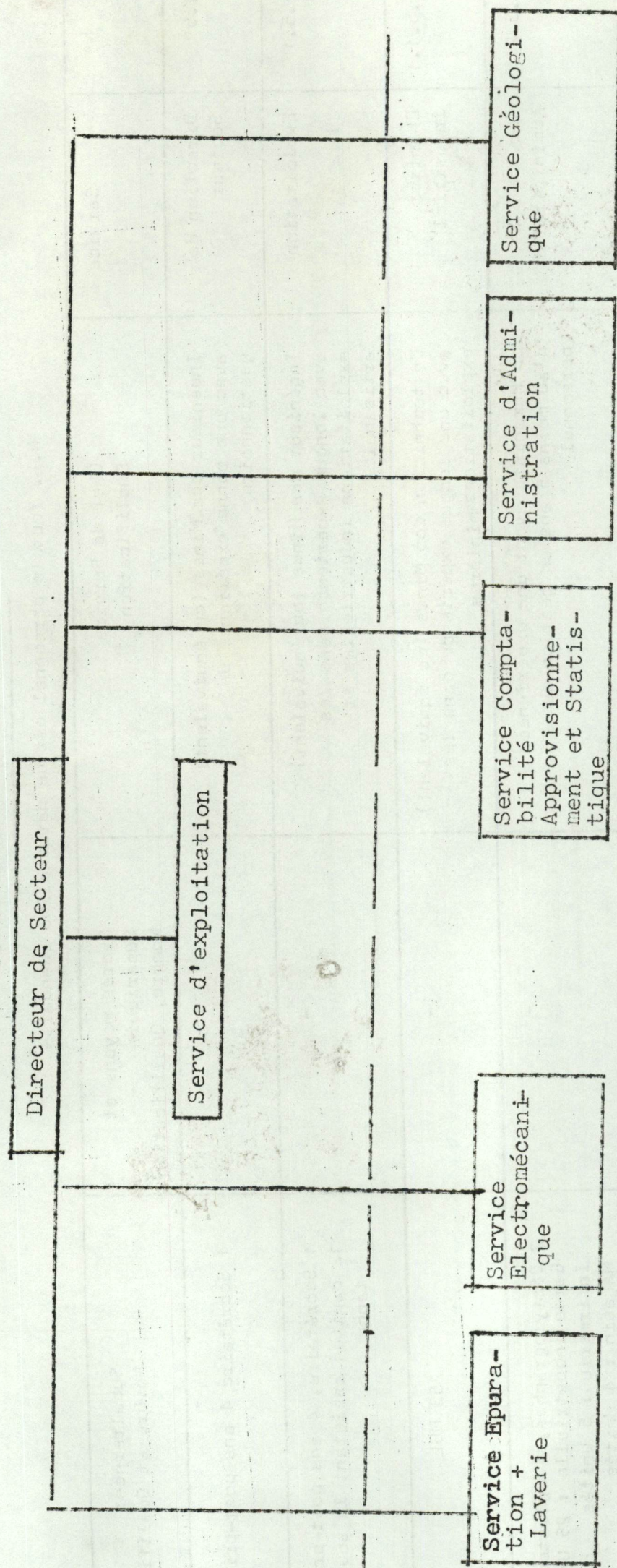
Gestion et entretien du matériel SEM et du garage.

SERVICES ET QUALIFICATIONS DU PERSONNEL
A NTUNGA + MUSHI NON INDUSTRIEL

N.B. Tout le personnel est de nationalité rwandaise

N°	Service	Chef de Service Qualification	Cadres moyens et Supérieurs Nombre, Qualification	Subalternes: Nombre et Qualification
0.1.5	Direction de Secteur	Ingénieur des Mines (ou équivalent) avec une bonne expérience de gestionnaire	-	1 Secrétaire, 4 ans post-primaires
0.1.5.1	Exploitation	Ingénieur des Mines (ou équivalent) avec longue expérience dans les exploitations industrielles et artisanales	-	1 Secrétaire, 4 ans post-primaires 12 capitas assistant la sous-trai- tance
0.1.5.1.1	Chantier industriel	Un technicien des Mines (ou équivalent) avec une longue expérience dans les exploitations minières	-	253 MOL
0.1.5.2	Service Administratif	Un Humaniste ayant une expérience d'au moins 5 ans en gestion du personnel	-	2 Dactylographes, 1 opérateur Radio Garde industrielle : 25 Unités Infirmerie : 5 Unités Magasin : 4 Unités 11 Manoeuvres.
0.1.5.3	Garage	Un mécanicien avec une expérience d'au moins 5 ans	-	9 MOL

4.36. ORGANIGRANTE DU SECTEUR NYAKABINGO



N.B.: La ligne en tireté sépare le personnel de cadre du personnel soubalterne.

N.B.: - Les attributions sont les mêmes que pour le Pasteur Rutongo

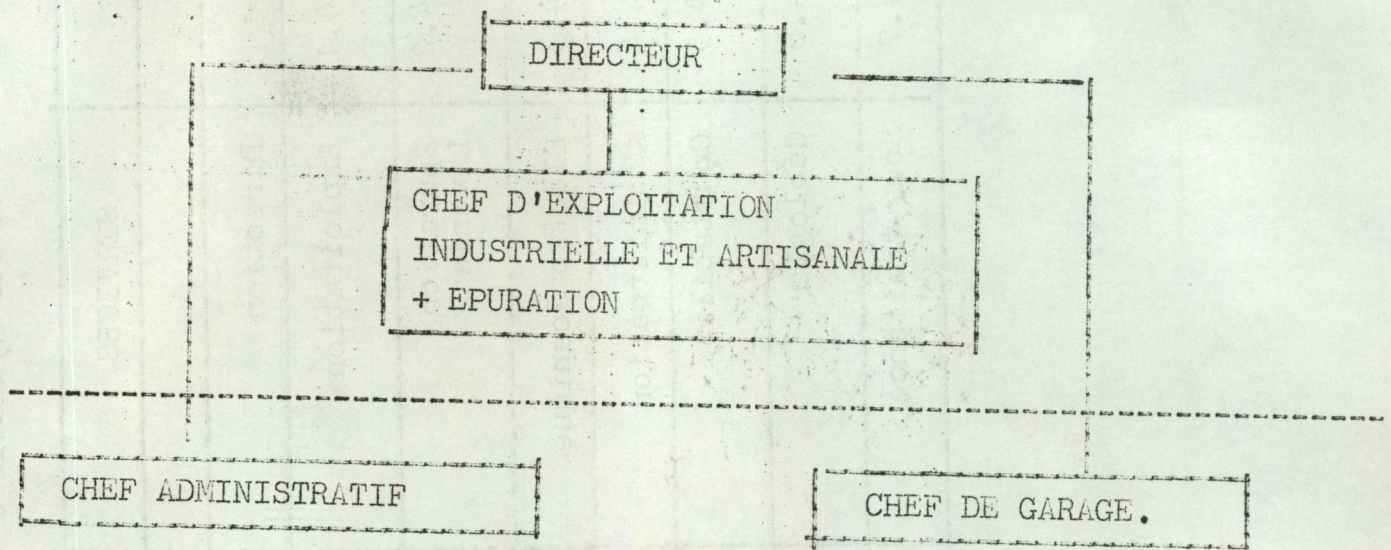
- A Nyakabingo le Service de comptabilité va superviser l'approvisionnement et statistique tandis que le service médical est inclus dans le Service administratif.

Secteur Nyakabingo

Tableau: SERVICE et QUALIFICATIONS DU PERSONNEL

N°	SERVICES	CHEFS DE SERVICE		CADRES SUPERIEURS ET MOYENS		SUBALTERNES	
		Qualification	Nombre	Qualification	Nombre	Qualifications	
0.1	Direction	Ingénieur des mines	1	Ingénieur des mines	-	-	
0.1.4.1	Exploitation	Ingénieur des mines	1	Ingénieur des mines	225	Main d'oeuvre	
0.1.4.2	Epuration Laverie	-	1	Agent expérimenté en traitement des minerais	38	Main d'oeuvre	
0.1.4.3	Electromécanique	-	1	Electromécanicien A2	17	Main d'oeuvre	
0.1.4.4	Administration	-	1	Assistant médical	45	Main d'oeuvre	
0.1.4.5	Comptabilité	-	1	Comptable expérimenté	4	1 Statisticien 3 Main d'oeuvre	
0.1.4.6	Géologie	-	1	Géologue technicien	6	1 topographes 5 main d'oeuvre	
0.1.4.7	Sous-traitance	-	-	-	6	Capitas	

4.3.7. ORGANIGRAMME DU SECTEUR GIFURWE



N.B. La ligne en tireté sépare le personnel de cadre du personnel subalterne.

ATTRIBUTIONS - SECTEUR - GIFURWE

0.1.6. Directeur de secteur :

IDEM que Secteur RUTONGO

0.1.6.1. Chef des exploitations Industrielles et Artisanales + Epuration

- Exécution des travaux géologiques du secteur
- Les autres attributions sont similaires à celle du secteur RUTONGO

Chef Administratif

IDEM que Secteur RUTONGO.

Chef de garage.

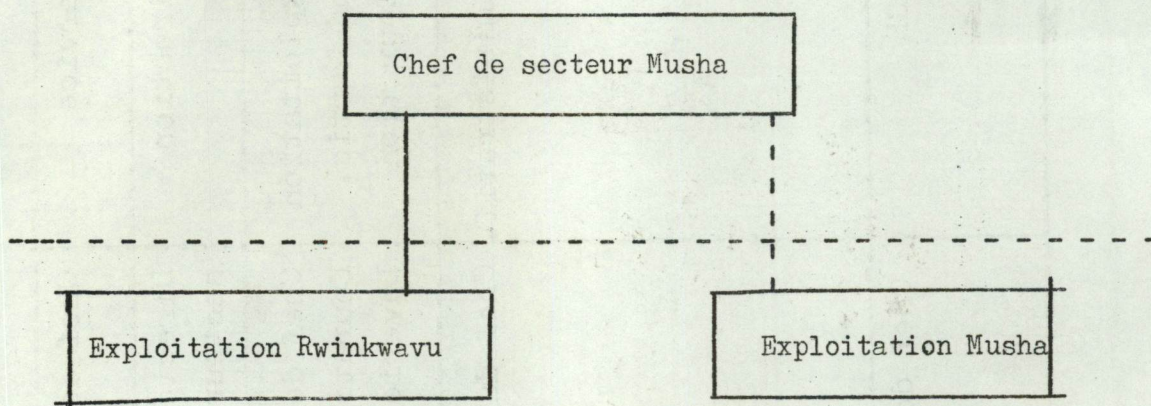
IDEM que Secteur Rutongo

.../...

SECTEUR - GIFURWE; Personnel nécessaire, (nombre qualifications)

N°	Service	Chef de service	Qualification	CS CM Nombre	Qualification	Subalternes Nombre	Qualifications
0.1.6	Direction	Directeur de secteur	Ingénieur des mines	1	-		
0.1.6.1	Exploitation Ind.+Artis.+Epurati on	Chef de service Epuration et Laverie	Ingénieur des mines	6	1 techn.A1 3 Techn.A2 2 Techn.A3	152	145 M. O.L 7 épuration
	Administratif	Chef du personnel	Techn. A1	1	1 Techn. A3	42	1 service médical 1 dactylo 10 entretien poste 20 " races 6 veilleurs 1 planton 2 chauffeurs 1 Boy chauffeur
	GARAGE	Chef de garage	" A1	1	1 Techn. A2	7	7 Mécaniciens

4.3.8. ORGANIGRAMME DU SECTEUR RWINKWAVU



La ligne en trait discontinu sépare le personnel de cadre du personnel expatrié.

Attributions

Chef d'exploitation Rwinkwavu

- Sous la responsabilité directe du chef de secteur Musha, le technicien basé à Rwinkwavu supervisera les activités de la zone :
- Sous-traitance
- Epuration
- Entretien poste, etc.

N°	Service	Qualification	Cadres moyens et supérieurs (nombre)	Subalternes nombre + qualification
	Supervision du secteur (voir MUSHA)			100 dans l'entretien poste
	Exploitation et épuration	Technicien des mines avec grande expérience dans l'exploitation	1 CRM	10 personnes

.../...

COMPAGNIE "X"

4.3.8. RECAPITULATION

TABEAU DES EFFECTIFS PRESENT 1985-1990.

	MOL		CRM	CRS	CE	TOTAL
SECTEUR/SIEGE	EXPLOITATION	SERVICES GENERAUX				
Mahaza mine	-	-	-	-	-	-
Gasambya mine	-	-	-	-	-	-
Nyamyumba mine	491	-	4	1	-	496
Rutongo FG	-	157	8	7	-	172
Rutongo S/T	30	-	-	1	-	31
TOTAL Rutongo	521	157	12	9	-	699
GATUMBA mine	527	-	7	1,4	-	535,4
Gatumba FG Secteur	-	91	3	0,3	-	94,3
Rutsiro mine	314	-	3	1,5	-	318,5
Rutsiro FG Secteur	-	5	2	0,5	-	7,5
Bisesero Mine	255	-	2	1,5	-	258,5
Bisesero FG Secteur	-	29	3	0,5	-	32,5
Gatumba FG groupe	-	146	2	2,3	-	150,3
TOTAL Gatumba	1096	271	22	8	-	1.397
RWINKWAVU non Ind.	10	-	1	-	-	11
Rwink wavu FG	-	100	-	1	-	101
TOTAL RWINKWAVU	10	100	1	1	-	112
Musha + Ntunga Non Ind.	265	-	1	1	-	267
Musha + Ntunga FG	-	60	1	1	-	62
TOTAL Musha+ Ntunga	265	60	2	2	-	329
Gifurwe mine Ind.	135	-	3	0,8	-	138,8
Gifurwe Non Ind.	10	-	-	0,2	-	10,2
Gifurwe FG	-	56	4	1	-	61
TOTAL Gifurwe	145	56	7	2	-	210
nyakabingo mine Ind.	201	-	2	0,7	-	203,7
NYAKABINGO Non Ind.	6	-	-	0,3	-	6,3
Nyakabingo FG	-	96	3	1	-	100
TOTAL Nyakabingo	207	96	5	2	-	310
KIGALI FG	-	149	13	9	5	175
Fonderie	-	94	-	5	1	99
TOTAL	2.244	983	62	38	6	3.331 *

* Les expatriés ne sont pas compris dans le total général.
Le plan de développement de la SOMIRWA, version juillet 1985, maintenait un effectif de 4 170 travailleurs, 58 cadres supérieurs rwandais et 18 cadres expatriés.

4.4. Coûts et Marges

a) Coûts.

La plupart d'éléments de base du plan (production, main d'oeuvre, consommations, coûts...) ont été fournis par les responsables directs des exploitations de la SOMIRWA.

Les données de base reprises pour chaque mine sont les suivantes :

- 5A : Production SnO_2 : T/an
- 5B : Production WO_3 : T/an
- 5C : Production Coltan : T/an
- 5 : Production totale : T/an
- 6 : MOL mine : H/an
- 7 : CRM mine
- 8 : CRS mine
- 9 : CE mine
- 10 : Tonnes conc/fleuret
- 11 : Dynamite/T.C. : kg
- 12 : ANFO/TC : kg
- 13 : Détons PC/TC
- 14 : F.M.Variable (MM FRW/an)
- 15 : Achats/tonne : FRW
- 16:Coût MOL/Jr : FRW
- 17 : Coût CRM/Mois : FRW
- 18 : Coût CRS/Mois : FRW
- 19 : Coût CE/Mois : FRW
- 20 : Coût fleuret FRW/pc
- 21 : Coût dynamite : FRW/kg
- 22 : Coût anfo : FRW/kg
- 23 : Coût détons : FRW/pc
- 25 : Divers MM FRW/an
- 28 : Appros MM FRW/an
- 29 : F.M.Fixe (MM FRW/an)
- 31 : T.P. : MM FRW/an
- 32 : T.G. : MM FRW/an
- 36 : Frais comm. SnO_2 M FRW/TC
- 37 : Frais comm. WO_3 M FRW/TC
- 38 : Frais comm. NbTa M FRW/TC

.../...

Le programme de calcul utilise les formules suivantes :

- Les frais de commercialisation (et les cours) traduits en FRW sont les mêmes que ceux utilisés dans le plan de développement de la SOMIRWA, version de juillet 1985.

Ils comprennent les frais de transport (48.000 FRW/T), la commission de commercialisation (3,5 %), les commissions bancaires et assurances supposées au plus égales à celles que la SOMIRWA devait encourrir.

Les recettes nettes rapatriées sont donc calculées comme suit :

* Recettes SnO_2 (en MM FRW) :

$$(\text{cours en } \$/\text{kgSn} \times a \times t - 36) \times \frac{5A}{1000}$$

avec : a = taux de change \$/FRW = 103

t = teneur Sn = 0,683

* Recettes WO_3

$$\frac{(\text{cours en } \$/\text{UTM} \times a \times t \times r - 37)}{1\ 000} \times \frac{5B}{1000}$$

avec t = 70

r = 0,975

* Recettes NbTa

$$\frac{(\text{cours en } \$/\text{Lb} \times a \times \text{lb/T} - 38)}{1\ 000} \times \frac{5C}{1000}$$

- Frais variables par mine

$$\text{F.V.} = \frac{5}{10^6} \left(\frac{20}{10} + (11 \times 21) + (12 \times 22) + (13 \times 23) + 15 + 25 + 14 \right)$$

- Frais fixes

$$\text{F.F.} = \frac{1}{10^6} (6 \times 16 \times 24) + (17 \times 7 \times 27) + (8 \times 18 \times 27) + (9 \times 19 \times 27) + 28 + 29$$

avec 24 = 76 jours en 1985 et 294 jours les autres années

27 = 3 mois en 1985 et 12 mois les autres années.

- Frais généraux secteur : Ils comprennent les dépenses aux niveaux de l'administration, de l'épuration et du garage. Lorsqu'on regroupe plusieurs mines (cas de Rutongo), ces frais sont partagés entre eux au prorata de leurs productions respectives.
- Frais généraux groupe : Les mines Gatumba, Rutsiro et Bisesero ont été considérées comme secteurs indépendants au point de vue administratif. Cependant, Rutsiro et Bisesero dépendront de Gatumba pour l'épuration des minerais, le garage et la géologie. Les frais afférents à ces services sont des frais de groupe. Ils sont imputés au du groupe au prorata de leurs productions.

.../...

- Frais généraux Kigali : Ces frais comprennent les dépenses au niveau de la Direction Générale et au niveau du garage central de Rutongo.

En effet, étant donné que le garage de GIKONDO ne répare pratiquement que des véhicules, il a été jugé inutile de la maintenir. On propose plutôt de transférer une partie des équipements et du personnel au garage de Rutongo pour lui permettre de servir toutes les mines.

Les frais généraux Kigali sont imputés aux mines et à l'artisanat indépendant au prorata de la production.

- Les frais variables fonderie sont de 23 329 FRW/T. Ce coût est celui du plan de développement de la SOMIRWA, version de juillet 1985. De même les coûts fixes fonderie utilisés sont ceux dudit plan de développement. Après suppression d'un poste d'expatrié, ces coûts s'élèvent à 50,4 millions FRW/an. Tous les frais fonderie sont imputés aux mines et à l'artisanat indépendant au prorata de la production. de cassitérite.

- Les droits de sortie pour l'étain ont été maintenus à 10 % de la valeur rapatriée. Cependant, il est suggéré de ramener ce taux au moins à 4,3 % (droits de sortie pour la cassitérite), car il n'est pas normal qu'une transformation des produits sur place entraîne un accroissement des droits de sortie. Ça devrait plutôt être l'inverse.

- Les droits de sortie(en MM FRW) pour le WO_3 et NbTa sont calculés d'après la formule

$$\frac{21.100}{10^6} (5B + 5C)$$

- b) Les cours se basent sur les prévisions de la Banque Mondiale (prévisions 1984 en \$ constants)

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Wolfram \$/UTM	85	100	110	120	120	120
Coltan \$/Lb	30	30	30	40	40	40
Etain \$/kg	12,54	12,40	12,36	12,36	12,36	12,36

Lors de l'élaboration du plan de développement de la SOMIRWA (version de juillet 1985), ces cours ont été ajustés par référence aux cours réels et à la tendance du marché :

Cours ajustés : (hypothèse de base)

Année	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Wolfram \$/UTM	70	81	89,1	97,2	97,2	97,2
Coltan \$/Lb	30	31,5	31,5	42	42	52,5
Etain \$/kg	12	12	12	12	12	12

5. RESULTATS

***** PRODUCTIONS PAR SECTEUR *****

(tonnes)

Total de :RUTSIRO	38.5	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0
Total de :BISESERO	30.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0
Total de :GATUMBA	59.5	292.0	292.0	292.0	292.0	292.0
Total de :RUTONGO	243.0	900.0	600.0	600.0	600.0	600.0
Total de :NYAKABINGO	53.6	214.6	214.6	214.6	214.6	214.6
Total de :MUSHA	40.2	160.8	160.8	160.8	160.8	160.8
Total de :RWINKWAVU	18.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
Total de :GIFURWE	33.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0
Total de :GROUPE GATUMBA	128.0	647.0	647.0	647.0	647.0	647.0
Total de :ARTISANAT INDEPENDANT	10.0	96.0	168.0	295.0	306.0	336.0
Total de :COMPAGNIE 'X'	515.8	2124.4	1824.4	1824.4	1824.4	1824.4
Total (*) SnO ₂	351	1479	1179	1179	1179	1179
Total WO ₃	109	477	477	477	477	477
Total NbTa	9	48	48	49	49	49
Total (*) général	469	2004	1704	1704	1704	1704

(*) Sans MAHAZA ni GASAMBYA.

Mine Rutsiro

5A: production SnO2:	22.3	121.0	121.0	121.0	121.0	121.0
5B: Production WO3:	14.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
5C: production coltan:	2.2	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
5: production totale	38.5	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0
6: MOL mine:	209.0	314.0	314.0	314.0	314.0	314.0
7: CRM mine:	.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
8: CRS mine:	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
11: Dynamite/T.C.:	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
12: ANFO/TC:	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
13: Déto PC/TC:	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
14: F.M. (MM FRW/an)	.2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
15: Achats/tonne:	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
16: cout MOL/Jr:	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts déto:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.2	.7	.7	.7	.7	.7
31: T.P.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	1.0	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine RUTSIRO *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	17.35	94.16	94.16	94.16	94.16	94.16
Recettes nettes WO3:	5.76	40.77	45.39	50.00	50.00	50.00
Recettes nettes NbTa:	4.20	23.93	23.93	32.35	32.41	40.70
Recettes nettes totales:	27.31	158.87	163.48	176.51	176.57	184.87
Frais variables (F.V.):	9.79	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11
Frais fixes (F.F.):	3.99	23.89	23.89	23.89	23.89	23.89
T.P.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	1.00	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
Marge No 1:	12.53	75.37	79.98	93.01	93.07	101.37
Q/P secteur:	.30	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
Marge NO 2:	12.23	73.77	78.38	91.41	91.47	99.77
Q/P groupe:	2.02	8.82	8.82	8.82	8.82	8.82
Marge NO 3:	10.22	64.95	69.56	82.59	82.65	90.95
Frais variables FONDERIE:	.52	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82
Frais fixes FONDERIE:	.69	3.61	4.18	3.86	3.84	3.77
Q/P FONDERIE:	1.21	6.43	7.01	6.68	6.66	6.59
Marge No 4:	9.01	58.51	62.55	75.91	75.99	84.36
Q/F Compagnie 'x':	1.77	9.34	10.41	9.79	9.74	9.60
Marge No 5:	7.24	49.17	52.14	66.13	66.25	74.76
Droits de sortie SnO2:	1.74	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42
Droits de sortie WO3+NbTa:	.34	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
Marge No 6:	5.16	37.74	40.71	54.69	54.82	63.32

Mine Bisesero

5A: production SnO2:	30.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0
5B: Production WO3:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	30.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0
6: MOL mine:	169.0	255.0	255.0	255.0	255.0	255.0
7: CRM mine:	.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
8: CRS mine:	.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	.4	.7	.7	.7	.7	.7
11: Dynamite/T.C.:	22.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0
12: ANFO/TC:	33.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
13: Déto PC/TC:	112.0	154.0	154.0	154.0	154.0	154.0
14: F.M. (MM FRW/an)	.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
15: Achats/tonne:	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
16: cout MOL/Jr:	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts déto:	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
25: Divers MM FRW/an:	.0	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	4.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	.0	1.5	1.5	.5	.5	.5
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine BISESERO *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	23.35	107.39	107.39	107.39	107.39	107.39
Recettes nettes WO3:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	23.35	107.39	107.39	107.39	107.39	107.39
Frais variables (F.V.):	8.47	41.41	41.41	41.41	41.41	41.41
Frais fixes (F.F.):	2.72	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51
T.P.:	.00	4.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	.00	1.50	1.50	.50	.50	.50
Marge No 1:	12.15	42.97	46.97	47.97	47.97	47.97
Q/P secteur:	1.20	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30
Marge NO 2:	10.95	36.67	40.67	41.67	41.67	41.67
Q/P groupe:	1.57	5.61	5.61	5.61	5.61	5.61
Marge NO 3:	9.38	31.06	35.06	36.06	36.06	36.06
Frais variables FONDERIE:	.70	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22
Frais fixes FONDERIE:	.93	4.12	4.77	4.40	4.38	4.30
Q/P FONDERIE:	1.62	7.34	7.99	7.62	7.60	7.52
Marge No 4:	7.76	23.72	27.07	28.44	28.46	28.54
Q/P Compagnie 'x':	1.38	5.94	6.62	6.22	6.19	6.11
Marge No 5:	6.38	17.78	20.45	22.22	22.27	22.43
Droits de sortie SnO2:	2.33	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74
Droits de sortie WO3+NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 6:	4.04	7.04	9.71	11.48	11.53	11.69

Mine gatumba

5A: production SnO2:	45.5	209.0	209.0	209.0	209.0	209.0
5B: Production WO3:	8.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
5C: production coltan:	6.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0
5: production totale	59.5	292.0	292.0	292.0	292.0	292.0
6: MOL mine:	527.0	527.0	527.0	527.0	527.0	527.0
7: CRM mine:	.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
8: CRS mine:	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
11: Dynamite/T.C.:	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
12: ANFO/TC:	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7
13: Déto PC/TC:	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
14: F.M. (MM FRW/an)	.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
15: Achats/tonne:	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
16: cout MOL/Jr:	228.0	228.0	228.0	228.0	228.0	228.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts déto:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
31: T.P.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	1.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine GATUMBA *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	35.41	162.64	162.64	162.64	162.64	162.64
Recettes nettes WO3:	3.29	22.33	24.86	27.38	27.38	27.38
Recettes nettes NbTa:	11.47	73.79	73.79	99.74	99.92	125.51
Recettes nettes totales:	50.16	258.76	261.28	289.76	289.95	315.53
Frais variables (F.V.):	15.09	75.59	75.59	75.59	75.59	75.59
Frais fixes (F.F.):	9.75	40.53	40.53	40.53	40.53	40.53
T.P.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	1.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Marge No 1:	24.32	137.64	140.16	168.64	168.83	194.41
Q/P secteur:	3.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50
Marge NO 2:	20.82	124.14	126.66	155.14	155.33	180.91
Q/P groupe:	3.11	11.87	11.87	11.87	11.87	11.87
Marge NO 3:	17.71	112.27	114.79	143.27	143.46	169.04
Frais variables FONDERIE:	1.06	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88
Frais fixes FONDERIE:	1.40	6.23	7.23	6.66	6.63	6.51
Q/P FONDERIE:	2.46	11.11	12.10	11.54	11.51	11.39
Marge No 4:	15.24	101.16	102.69	131.74	131.95	157.65
Q/P Compagnie 'x':	2.74	12.57	14.01	13.17	13.10	12.92
Marge No 5:	12.50	88.59	88.68	118.57	118.85	144.73
Droits de sortie SnO2:	3.54	16.26	16.26	16.26	16.26	16.26
Droits de sortie WO3+NbTa:	.29	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74
Marge No 6:	8.67	70.58	70.68	100.56	100.84	126.73

MINE NYAMYUMBA

5A: production SnO2:	75.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
5B: Production WO3:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	75.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
6: MOL mine:	491.0	491.0	491.0	491.0	491.0	491.0
7: CRM mine:	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
8: CRS mine:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	.3	.3	.3	.3	.3	.3
11: Dynamite/T.C.:	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2
12: ANFO/TC:	159.1	159.1	159.1	159.1	159.1	159.1
13: Déto PC/TC:	454.6	454.6	454.6	454.6	454.6	454.6
14: F.M. (MM FRW/an)	3.8	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
15: Achats/tonne:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16: cout MOL/Jr:	218.0	218.0	218.0	218.0	218.0	218.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts déto:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	6.9	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	9.4	20.0	7.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	.9	3.3	.0	.0	.0	1.5
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine NYAMYUMBA *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	58.36	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46
Recettes nettes WO3:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	58.36	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46
Frais variables (F.V.):	18.30	73.28	73.28	73.28	73.28	73.28
Frais fixes (F.F.):	8.79	34.11	34.11	34.11	34.11	34.11
T.P.:	9.40	20.00	7.00	.00	.00	.00
T.G.:	.90	3.30	.00	.00	.00	1.50
Marge No 1:	20.97	102.76	119.06	126.06	126.06	124.56
Q/P secteur:	2.84	12.20	18.30	18.30	18.30	18.30
Marge NO 2:	18.13	90.56	100.76	107.76	107.76	106.26
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge NO 3:	18.13	90.56	100.76	107.76	107.76	106.26
Frais variables FONDERIE:	1.75	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Frais fixes FONDERIE:	2.31	8.95	10.37	9.56	9.52	9.35
Q/P FONDERIE:	4.06	15.95	17.37	16.56	16.52	16.34
Marge No 4:	14.07	74.62	83.39	91.21	91.25	89.92
Q/P Compagnie 'x':	3.45	12.92	14.39	13.53	13.46	13.28
Marge No 5:	10.62	61.70	69.00	77.67	77.79	76.64
Droits de sortie SnO2:	5.84	23.35	23.35	23.35	23.35	23.35
Droits de sortie WO3+NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 6:	4.78	38.35	45.65	54.33	54.44	53.30

Mine Mahaza

5A: production SnO2:	30.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
5B: Production WO3:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	30.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
6: MOL mine:	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0	246.0
7: CRM mine:	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
8: CRS mine:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	.3	.3	.3	.3	.3	.3
11: Dynamite/T.C.:	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2
12: ANFO/TC:	159.1	159.1	159.1	159.1	159.1	159.1
13: Déto PC/TC:	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0
14: F.M. (MM FRW/an)	3.8	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
15: Achats/tonne:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16: cout MOL/Jr:	231.0	231.0	231.0	231.0	231.0	231.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts déto:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	4.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	4.6	11.2	12.6	.0	.0	.0
32: T.G.:	.4	4.5	1.2	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine MAHAZA *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	23.35	93.38	93.38	93.38	93.38	93.38
Recettes nettes WO3:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	23.35	93.38	93.38	93.38	93.38	93.38
Frais variables (F.V.):	11.00	43.81	43.81	43.81	43.81	43.81
Frais fixes (F.F.):	4.98	19.35	19.35	19.35	19.35	19.35
T.P.:	4.60	11.20	12.60	.00	.00	.00
T.G.:	.40	4.50	1.20	.00	.00	.00
Marge No 1:	2.36	14.52	16.42	30.22	30.22	30.22
Q/P secteur:	1.14	4.88	7.32	7.32	7.32	7.32
Marge NO 2:	1.23	9.64	9.10	22.90	22.90	22.90
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge NO 3:	1.23	9.64	9.10	22.90	22.90	22.90
Frais variables FONDERIE:	.70	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
Frais fixes FONDERIE:	.93	3.58	4.15	3.82	3.81	3.74
Q/P FONDERIE:	1.62	6.38	6.95	6.62	6.61	6.54
Marge No 4:	-.40	3.27	2.16	16.28	16.30	16.37
Q/P Compagnie 'x':	1.38	5.17	5.76	5.41	5.38	5.31
Marge No 5:	-1.78	-1.90	-3.60	10.87	10.91	11.06
Droits de sortie SnO2:	2.33	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34
Droits de sortie WO3+NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 6:	-4.11	-11.24	-12.94	1.53	1.58	1.72

Mine Gasambya

- 65 -

5A: production SnO2:	18.0	.0	.0	.0	.0	.0
5B: Production WO3:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	18.0	.0	.0	.0	.0	.0
6: MOL mine:	180.0	.0	.0	.0	.0	.0
7: CRM mine:	4.0	.0	.0	.0	.0	.0
8: CRS mine:	1.0	.0	.0	.0	.0	.0
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11: Dynamite/T.C.:	4.0	.0	.0	.0	.0	.0
12: ANFO/TC:	500.0	.0	.0	.0	.0	.0
13: Déto PC/TC:	10.0	.0	.0	.0	.0	.0
14: F.M. (MM FRW/an)	1.8	.0	.0	.0	.0	.0
15: Achats/tonne:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16: cout MOL/Jr:	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts détos:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.7	.0	.0	.0	.0	.0
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine GASAMBYA *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	14.01	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes WO3:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	14.01	.00	.00	.00	.00	.00
Frais variables (F.V.):	3.36	.00	.00	.00	.00	.00
Frais fixes (F.F.):	3.40	.00	.00	.00	.00	.00
T.P.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 1:	7.25	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P secteur:	.68	.00	.00	.00	.00	.00
Marge NO 2:	6.57	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge NO 3:	6.57	.00	.00	.00	.00	.00
Frais variables FONDERIE:	.42	.00	.00	.00	.00	.00
Frais fixes FONDERIE:	.56	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P FONDERIE:	.97	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 4:	5.60	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P Compagnie 'x':	.83	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 5:	4.77	.00	.00	.00	.00	.00
Droits de sortie SnO2:	1.40	.00	.00	.00	.00	.00
Droits de sortie WO3+NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 6:	3.37	.00	.00	.00	.00	.00

Mine Rutongo N_I

5A: production SnO2:	120.0	480.0	180.0	180.0	180.0	180.0
5B: Production WO3:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	120.0	480.0	180.0	180.0	180.0	180.0
6: MOL mine:	30.0	30.0	10.0	10.0	10.0	10.0
7: CRM mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8: CRS mine:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11: Dynamite/T.C.:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
12: ANFO/TC:	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
13: Déto PC/TC:	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
14: F.M. (MM FRW/an)	.7	2.6	.7	.7	.7	.7
15: Achats/tonne:	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
16: cout MOL/Jr:	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0	320.0
17: cout CRM/Mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts déto:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine RUTONGO N-I *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	93.38	373.53	140.07	140.07	140.07	140.07
Recettes nettes WO3:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	93.38	373.53	140.07	140.07	140.07	140.07
Frais variables (F.V.):	30.12	120.28	44.83	44.83	44.83	44.83
Frais fixes (F.F.):	1.03	4.02	2.14	2.14	2.14	2.14
T.P.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 1:	62.23	249.23	93.10	93.10	93.10	93.10
Q/P secteur:	4.54	19.52	10.98	10.98	10.98	10.98
Marge No 2:	57.69	229.71	82.12	82.12	82.12	82.12
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 3:	57.69	229.71	82.12	82.12	82.12	82.12
Frais variables FONDERIE:	2.80	11.20	4.20	4.20	4.20	4.20
Frais fixes FONDERIE:	3.70	14.32	6.22	5.74	5.71	5.61
Q/P FONDERIE:	6.50	25.51	10.42	9.93	9.91	9.81
Marge No 4:	51.19	204.19	71.70	72.19	72.21	72.32
Q/P Compagnie 'x':	5.52	20.67	8.64	8.12	8.08	7.97
Marge No 5:	45.67	183.53	63.06	64.07	64.14	64.35
Droits de sortie SnO2:	9.34	37.35	14.01	14.01	14.01	14.01
Droits de sortie WO3+NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 6:	36.33	146.17	49.06	50.06	50.13	50.34

Mine Nyakabingo

- 67 -

5A: production SnO2:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5B: Production WO3:	35.6	142.6	142.6	142.6	142.6	142.6
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	35.6	142.6	142.6	142.6	142.6	142.6
6: MOL mine:	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0
7: CRM mine:	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
8: CRS mine:	.7	.7	.7	.7	.7	.7
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	.8	.8	.8	.8	.8	.8
11: Dynamite/T.C.:	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
12: ANFO/TC:	138.4	138.4	138.4	138.4	138.4	138.4
13: Détos PC/TC:	307.6	307.6	307.6	307.6	307.6	307.6
14: F.M. (MM FRW/an)	3.1	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
15: Achats/tonne:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16: cout MOL/Jr:	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts détos:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.9	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	3.3	4.6	4.6	4.6	4.6
32: T.G.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine NYAKABINGO *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes WO3:	14.63	69.22	77.05	84.89	84.89	84.89
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	14.63	69.22	77.05	84.89	84.89	84.89
Frais variables (F.V.):	7.06	28.54	28.54	28.54	28.54	28.54
Frais fixes (F.F.):	4.21	16.33	16.33	16.33	16.33	16.33
T.P.:	.00	3.30	4.60	4.60	4.60	4.60
T.G.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 1:	3.37	21.05	27.58	35.41	35.41	35.41
Q/P secteur:	2.32	9.44	9.44	9.44	9.44	9.44
Marge No 2:	1.05	11.61	18.14	25.98	25.98	25.98
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 3:	1.05	11.61	18.14	25.98	25.98	25.98
Frais variables FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Frais fixes FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 4:	1.05	11.61	18.14	25.98	25.98	25.98
Q/P Compagnie 'x':	1.64	6.14	6.84	6.43	6.40	6.31
Marge No 5:	-.59	5.47	11.30	19.55	19.58	19.67
Droits de sortie SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Droits de sortie WO3+NbTa:	.75	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99
Marge No 6:	-1.34	2.48	8.31	16.55	16.59	16.67

5A: production SnO2:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5B: Production WO3:	18.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	18.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
6: MOL mine:	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
7: CRM mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8: CRS mine:	.3	.3	.3	.3	.3	.3
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	.2	.2	.2	.2	.2	.2
11: Dynamite/T.C.:	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
12: ANFO/TC:	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
13: Détos PC/TC:	38.5	38.5	38.5	38.5	35.8	35.8
14: F.M. (MM FRW/an)	.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
15: Achats/tonne:	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
16: cout MOL/Jr:	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts détos:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	6.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine NYAKABINGO N-I *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes WO3:	7.40	34.95	38.91	42.86	42.86	42.86
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	7.40	34.95	38.91	42.86	42.86	42.86
Frais variables (F.V.):	5.55	22.18	22.18	22.18	22.16	22.16
Frais fixes (F.F.):	.20	.80	.80	.80	.80	.80
T.P.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 1:	1.64	11.97	15.93	19.88	19.90	19.90
Q/P secteur:	1.18	4.76	4.76	4.76	4.76	4.76
Marge No 2:	.47	7.21	11.16	15.12	15.13	15.13
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 3:	.47	7.21	11.16	15.12	15.13	15.13
Frais variables FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Frais fixes FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 4:	.47	7.21	11.16	15.12	15.13	15.13
Q/P Compagnie 'x':	.83	3.10	3.45	3.25	3.23	3.19
Marge No 5:	-.36	4.11	7.71	11.87	11.90	11.95
Droits de sortie SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Droits de sortie WO3+NbTa:	.38	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
Marge No 6:	-.74	2.60	6.20	10.36	10.39	10.44

Mine Ntunga+Musha N_I

5A: production SnO2:	40.2	160.8	160.8	160.8	160.8	160.8
5B: Production WO3:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	40.2	160.8	160.8	160.8	160.8	160.8
6: MOL mine:	265.0	265.0	265.0	265.0	265.0	265.0
7: CRM mine:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8: CRS mine:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
11: Dynamite/T.C.:	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
12: ANFO/TC:	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
13: Détos PC/TC:	117.0	117.0	117.0	117.0	117.0	117.0
14: F.M. (MM FRW/an)	1.5	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
15: Achats/tonne:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16: cout MOL/Jr:	228.0	228.0	228.0	228.0	228.0	228.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts détos:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	7.9	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
32: T.G.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0
***** mine NTUNGA+MUSHA N-I *****						
Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	31.28	125.13	125.13	125.13	125.13	125.13
Recettes nettes WO3:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	31.28	125.13	125.13	125.13	125.13	125.13
Frais variables (F.V.):	10.92	41.20	41.20	41.20	41.20	41.20
Frais fixes (F.F.):	4.98	19.32	19.32	19.32	19.32	19.32
T.P.:	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
T.G.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 1:	14.38	61.61	61.61	61.61	61.61	61.61
Q/P secteur:	1.50	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
Marge No 2:	12.88	56.01	56.01	56.01	56.01	56.01
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 3:	12.88	56.01	56.01	56.01	56.01	56.01
Frais variables FONDERIE:	.94	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
Frais fixes FONDERIE:	1.24	4.80	5.56	5.12	5.10	5.01
Q/P FONDERIE:	2.18	8.55	9.31	8.87	8.85	8.76
Marge No 4:	10.70	47.47	46.70	47.14	47.16	47.25
Q/P Compagnie 'x':	1.85	6.92	7.72	7.25	7.22	7.12
Marge No 5:	8.85	40.54	38.99	39.89	39.95	40.14
Droits de sortie SnO2:	3.13	12.51	12.51	12.51	12.51	12.51
Droits de sortie WO3+NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 6:	5.72	28.03	26.47	27.37	27.43	27.62

MINE RWINKWAVU

Mine Rwinkwavu N_I

5A: production SnO2:	18.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
5B: Production WO3:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	18.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
6: MOL mine:	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
7: CRM mine:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8: CRS mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
11: Dynamite/T.C.:	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
12: ANFO/TC:	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
13: Déto PC/TC:	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0
14: F.M. (MM FRW/an)	.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
15: Achats/tonne:	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
16: cout MOL/Jr:	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
17: cout CRM/Mois:	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts déto:	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
25: Divers MM FRW/an:	.2	.8	.8	.8	.8	.8
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	.8	.8	.8	.8	.8
32: T.G.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0

***** mine RWINKWAVU N-I *****

Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	14.01	54.47	54.47	54.47	54.47	54.47
Recettes nettes WO3:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	14.01	54.47	54.47	54.47	54.47	54.47
Frais variables (F.V.):	4.94	19.26	19.26	19.26	19.26	19.26
Frais fixes (F.F.):	.23	.89	.89	.89	.89	.89
T.P.:	.00	.80	.80	.80	.80	.80
T.G.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 1:	8.84	33.52	33.52	33.52	33.52	33.52
Q/P secteur:	3.20	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50
Marge No 2:	5.64	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 3:	5.64	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02
Frais variables FONDERIE:	.42	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
Frais fixes FONDERIE:	.56	2.09	2.42	2.23	2.22	2.18
Q/P FONDERIE:	.97	3.72	4.05	3.86	3.85	3.81
Marge No 4:	4.66	17.30	16.97	17.16	17.17	17.21
Q/P Compagnie 'x':	.83	3.01	3.36	3.16	3.14	3.10
Marge No 5:	3.84	14.29	13.61	14.00	14.03	14.11
Droits de sortie SnO2:	1.40	5.45	5.45	5.45	5.45	5.45
Droits de sortie WO3+NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 6:	2.44	8.84	8.16	8.55	8.58	8.66

Mine Gifurwe

5A: production SnO2:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5B: Production WO3:	12.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	12.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
6: MOL mine:	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0
7: CRM mine:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
8: CRS mine:	.8	.8	.8	.8	.8	.8
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
11: Dynamite/T.C.:	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
12: ANFO/TC:	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0
13: Déto PC/TC:	341.0	341.0	341.0	341.0	341.0	341.0
14: F.M. (MM FRW/an)	.1	.3	.3	.3	.3	.3
15: Achats/tonne:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16: cout MOL/Jr:	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts détos:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.1	.3	.3	.3	.3	.3
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0

***** mine GIFURWE *****

Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes WO3:	4.93	23.30	25.94	28.57	28.57	28.57
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	4.93	23.30	25.94	28.57	28.57	28.57
Frais variables (F.V.):	.63	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56
Frais fixes (F.F.):	2.63	10.26	10.26	10.26	10.26	10.26
T.P.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	.40	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
Marge No 1:	1.27	8.89	11.53	14.16	14.16	14.16
Q/P secteur:	.58	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22
Marge No 2:	.69	6.67	9.31	11.94	11.94	11.94
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 3:	.69	6.67	9.31	11.94	11.94	11.94
Frais variables FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Frais fixes FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 4:	.69	6.67	9.31	11.94	11.94	11.94
Q/P Compagnie 'x':	.55	2.07	2.30	2.17	2.15	2.12
Marge No 5:	.14	4.60	7.00	9.78	9.79	9.82
Droits de sortie SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Droits de sortie WO3+NbTa:	.25	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Marge No 6:	-.12	3.60	6.00	8.77	8.78	8.81

5A: production SnO2:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5B: Production WO3:	21.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
5C: production coltan:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5: production totale	21.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
6: MOL mine:	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
7: CRM mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
8: CRS mine:	.2	.2	.2	.2	.2	.2
9: CE mine:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
10: Tonnes conc/fleurets:	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
11: Dynamite/T.C.:	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
12: ANFO/TC:	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0	114.0
13: Déto PC/TC:	341.0	341.0	341.0	341.0	341.0	341.0
14: F.M. (MM FRW/an)	.1	.5	.5	.5	.5	.5
15: Achats/tonne:	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0	240000.0
16: cout MOL/Jr:	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0	207.0
17: cout CRM/Mois:	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0	30000.0
18: cout CRS/mois:	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0	100000.0
19: cout CE/mois:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20: cout fleurets FRW/Pc:	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0	6695.0
21: couts dynamite:	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
22: couts anfo:	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
23: couts détos:	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
25: Divers MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
28: Appros MM FRW/an:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
29: F.M. (MM Frw/an):	.0	.0	.0	.0	.0	.0
31: T.P.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
32: T.G.:	.0	.0	.0	.0	.0	.0
36: Frais comm.SnO2:	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
37: Frais comm.WO3:	81.0	84.0	86.0	88.0	88.0	88.0
38: Frais comm.NbTa:	133.0	152.0	152.0	166.0	161.0	185.0

***** mine GIFURWE N-I *****

Taux de change (FRW/\$US):	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00	103.00
Cours Sn (\$US/kg):	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
cours WO3 (\$US/UTM):	70.00	81.00	89.10	97.20	97.20	97.20
Cours NbTa (\$US/lb):	30.00	31.50	31.50	42.00	42.00	52.50
Recettes nettes SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes WO3:	8.63	40.77	45.39	50.00	50.00	50.00
Recettes nettes NbTa:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Recettes nettes totales:	8.63	40.77	45.39	50.00	50.00	50.00
Frais variables (F.V.):	6.00	24.08	24.08	24.08	24.08	24.08
Frais fixes (F.F.):	.22	.85	.85	.85	.85	.85
T.P.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
T.G.:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 1:	2.42	15.84	20.46	25.07	25.07	25.07
Q/P secteur:	1.02	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88
Marge No 2:	1.40	11.96	16.58	21.19	21.19	21.19
Q/P groupe:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 3:	1.40	11.96	16.58	21.19	21.19	21.19
Frais variables FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Frais fixes FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Q/P FONDERIE:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Marge No 4:	1.40	11.96	16.58	21.19	21.19	21.19
Q/P Compagnie 'x':	.97	3.62	4.03	3.79	3.77	3.72
Marge No 5:	.44	8.34	12.55	17.40	17.42	17.47
Droits de sortie SnO2:	.00	.00	.00	.00	.00	.00
Droits de sortie WO3+NbTa:	.44	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
Marge No 6:	-.01	6.58	10.78	15.64	15.66	15.71

6. COMMENTAIRE DES RESULTATS.

6.1. Par rapport aux données de base utilisées dans le calcul précédent on a fait varier le taux de change et les cours.

- Taux de change : 1 \$ = 99,1 FRW (taux du 22/9/85)
- Cours Sn : D'après les prévisions de certaines Institutions et de la presse spécialisée, il semble que le prix actuel de l'étain ne pourra pas se maintenir pendant assez longtemps. Pour la présente étude, le cours de l'étain a été ramené de 12 à 11 \$/kg. En ce qui concerne le WO_3 et le NbTa on a considéré les cotations les plus basses au L M E du 13 septembre 1985; soit respectivement 67 \$/UTM et 28 \$/Lb. Les différents cours utilisés dans le calcul précédent ont ensuite été affectés des coefficients :

$$k_{Sn} = \frac{11}{12}; \quad k_{WO_3} = \frac{67}{70}, \quad k_{NbTa} = \frac{28}{30}$$

Les tableaux suivants synthétisent les résultats par mine.

.../...

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : GATUMBA

MAT. DE ROUT.		MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE						INVEST	INVEST TOTAL
		1	2	3	4	5	6		
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	24.3	20.8	17.7	15.2	12.5	8.7	0
1\$US=103 FRW	86 :	0	137.6	124.1	112.3	101.2	88.6	70.6	10.6
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	140.2	126.7	114.8	102.7	88.7	70.7	0
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	168.6	155.1	143.3	131.7	118.6	100.6	0
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	168.8	155.3	143.5	132	118.9	100.8	0
	90 :	0	194.4	180.9	169	157.7	144.7	126.7	0 10.6
SENSIBILITE No 1	85 :	0	22.3	18.8	15.6	13.2	10.4	6.8	0
1\$US=99.1FRW	86 :	0	127	113.5	101.6	90.5	77.9	60.6	10.6
kSn =1	87 :	0	129.4	115.5	104	91.9	77.9	60.6	0
kWC3 =1	88 :	0	156.8	143.3	131.4	119.9	106.7	89.4	0
kNbTa=1	89 :	0	157	143.5	131.6	120.1	107	89.6	0
	90 :	0	181.5	168	156.2	144.8	131.9	114.5	0 10.6
SENSIBILITE No 2	85 :	0	20.1	16.6	13.5	11.1	8.3	4.8	0
1\$US=103 FRW	86 :	0	116.5	103	91.2	80	67.5	50.9	10.6
kSn =11/12	87 :	0	118.9	105.4	93.6	81.5	67.5	50.9	0
kWO3 =67/70	88 :	0	145.5	132	120.2	108.6	95.5	78.9	0
kNbTa=28/30	89 :	0	145.7	132.2	120.4	108.8	95.7	79.2	0
	90 :	0	169.5	156	144.2	132.8	119.9	103.3	0 10.6
SENSIBILITE No 3	85 :	0	18.2	14.7	11.6	9.2	6.4	3	0
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	106.6	93.1	81.3	70.2	57.6	41.7	10.6
kSn =11/12	87 :	0	109	95.5	83.6	71.5	57.5	41.6	0
kWO3 =67/70	88 :	0	134.5	121	109.2	97.6	84.5	68.5	0
kNbTa=28/30	89 :	0	134.7	121.2	109.3	97.8	84.7	68.8	0
	90 :	0	157.6	144.1	132.2	120.8	107.9	92	0 10.6

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : RUTSIRO

MAT. DE ROUT.		MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE						INVEST	INVEST TOTAL
		1	2	3	4	5	6		
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	12.5	12.2	10.2	9	7.2	5.2	0
1\$US=103 FRW	86 :	0	75.4	73.8	65	58.5	49.2	37.7	12.4
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	80	78.4	69.6	62.6	52.1	40.7	0
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	93	91.4	82.6	75.9	66.1	54.7	0
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	93.1	91.5	82.7	80	66.3	54.8	0
	90 :	0	101.4	99.8	91	84.4	74.8	63.3	0 12.4
SENSIBILITE No 1	85 :	0	11.4	11.1	9.1	7.9	6.1	4.1	0
1\$US=99.1FRW	86 :	0	68.7	67.1	58.3	51.9	42.5	31.5	12.4
kSn =1	87 :	0	73.2	71.6	62.7	55.7	45.3	34.3	0
kWO3 =1	88 :	0	85.7	84.1	75.3	68.6	58.8	47.7	0
kNbTa=1	89 :	0	85.7	84.1	75.3	68.7	58.9	47.9	0
	90 :	0	93.7	92.1	83.3	76.7	67.1	56	0 12.4
SENSIBILITE No 2	85 :	0	10.4	10.1	8.1	6.8	5.1	3.2	0
1\$US=103 FRW	86 :	0	63.1	61.5	52.7	46.2	36.9	26.3	12.4
kSn =11/12	87 :	0	67.5	65.9	57.1	50.1	39.7	29.1	0
kWO3 =67/70	88 :	0	79.8	78.2	69.3	62.7	52.9	42.3	0
kNbTa=28/30	89 :	0	79.8	78.2	69.4	62.7	53	42.4	0
	90 :	0	87.5	85.9	77.1	70.5	60.9	50.3	0 12.4
SENSIBILITE No 3	85 :	0	9.3	9	7	5.8	4	2.2	0
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	56.9	55.3	46.5	40.1	30.7	20.5	12.4
kSn =11/12	87 :	0	61.1	59.5	50.7	43.7	33.3	23.1	0
kWO3 =67/70	88 :	0	72.9	71.3	62.5	55.8	46	35.8	0
kNbTa=28/30	89 :	0	73	71.4	62.6	55.9	46.2	35.9	0
	90 :	0	80.4	78.8	70	63.4	53.8	43.6	0 12.4

		MAT.	MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE							
		DE								
		ROUT.	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	INVEST	INVEST
			1	2	3	4	5	6		TOTAL
<hr/>										
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	12.2	11	9.4	7.8	6.4	4	0	
1\$US=103 FRW	86 :	0	43	36.7	31.1	23.7	17.8	7	8.6	
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	47	40.7	35.1	27.1	20.5	9.7	0	
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	48	41.7	36.1	28.4	22.2	11.5	1.3	
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	48	41.7	36.1	28.5	22.3	11.5	0	
	90 :	0	48	41.7	36.1	28.5	22.4	11.7	0	9.9
<hr/>										
SENSIBILITE No 1	85 :	0	11.2	10	8.4	6.8	5.4	3.2	0	
1\$US=99.1FRW	86 :	0	38.6	32.3	26.7	19.3	13.4	3.1	8.6	
kSn =1	87 :	0	42.6	36.3	30.7	22.7	16	5.7	0	
kWO3 =1	88 :	0	43.6	37.3	31.7	24	17.8	7.5	1.3	
kNbTa=1	89 :	0	43.6	37.3	31.7	24.1	17.9	7.6	0	
	90 :	0	43.6	37.3	31.7	24.1	18	7.7	0	9.9
<hr/>										
SENSIBILITE No 2	85 :	0	10	8.8	7.3	5.7	4.3	2.1	0	
1\$US=103 FRW	86 :	0	33.3	27	21.4	14	8.1	-1.7	8.6	
kSn =11/12	87 :	0	37.3	31	25.4	17.4	10.7	1	0	
kWO3 =67/70	88 :	0	38.3	32	26.4	18.7	12.5	2.7	1.3	
kNbTa=28/30	89 :	0	38.3	32	26.4	18.8	12.6	2.8	0	
	90 :	0	38.3	32	26.4	18.8	12.7	3	0	9.9
<hr/>										
SENSIBILITE No 3	85 :	0	9.2	8	6.4	4.8	3.4	1.4	0	
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	29.2	22.9	17.3	10	4	-5.3	8.6	
kSn =11/12	87 :	0	33.2	26.9	21.3	13.3	6.7	-2.7	0	
kWO3 =67/70	88 :	0	34.2	27.9	22.3	14.7	8.5	-9	1.3	
kNbTa=28/30	89 :	0	34.2	27.9	22.3	14.7	8.5	-9	0	
	90 :	0	34.2	27.9	22.3	14.8	8.7	-7	0	9.9

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : NYAMYUMBA

MAT. DE ROUT.		MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE							
		MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	INVEST	INVEST
		1	2	3	4	5	6		TOTAL
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	21	18.1	18.1	14.1	10.6	4.8	4.8
1\$US=103 FRW	86 :	0	102.8	90.6	90.6	74.6	61.7	38.4	14
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	119.1	100.8	100.8	83.4	69	45.7	4.3
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	126.1	107.8	107.8	91.2	77.7	54.3	0
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	126.1	107.8	107.8	91.3	77.8	54.4	0
	90 :	0	124.6	106.3	106.3	89.9	76.6	53.3	40.8 63.9
SENSIBILITE No 1	85 :	0	18.6	15.7	15.7	11.7	8.2	2.6	4.8
1\$US=99.1FRW	86 :	0	93.2	81	81	65	52.1	29.7	14
kSn =1	87 :	0	109.5	91.2	91.2	73.8	59.4	37	4.3
kWO3 =1	88 :	0	116.5	98.2	98.2	81.6	68.1	45.7	0
kNbTa=1	89 :	0	116.5	98.2	98.2	81.7	68.2	45.8	0
	90 :	0	115	96.7	96.7	80.3	67.1	44.7	40.8 63.9
SENSIBILITE No 2	85 :	0	15.7	12.9	12.9	8.8	5.3	.03	4.8
1\$US=103 FRW	86 :	0	81.7	69.5	69.5	53.5	40.6	19.4	14
kSn =11/12	87 :	0	98	79.7	79.7	62.3	47.9	26.7	4.3
kWO3 =67/70	88 :	0	105	86.7	86.7	70.1	56.6	35.3	0
kNbTa=28/30	89 :	0	105	86.7	86.7	70.1	56.7	35.5	0
	90 :	0	103.5	85.2	85.2	68.8	55.5	34.3	40.8 63.9
SENSIBILITE No 3	85 :	0	13.5	10.7	10.7	6.6	3.2	-1.9	4.8
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	72.9	60.7	60.7	44.7	31.8	11.5	14
kSn =11/12	87 :	0	89.2	70.9	70.9	53.5	39.1	18.8	4.3
kWO3 =67/70	88 :	0	96.2	77.9	77.9	61.3	47.8	27.4	0
kNbTa=28/30	89 :	0	96.2	77.9	77.9	61.4	47.9	27.5	0
	90 :	0	94.7	76.4	76.4	60	46.8	26.4	40.8 63.9

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : RUTONGO NON INDUSTRIEL

		MAT.	MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE								
		DE									
		ROUT.	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	INVEST	INVEST	
			1	2	3	4	5	6		TOTAL	
HYPOTHESES DE BASE			85 :	0	62.2	57.7	57.7	51.2	45.7	36.3	0
1\$US=103 FRW			86 :	0	249.2	229.7	229.7	204.2	183.5	146.2	0
Cours Sn :12\$US/kg			87 :	0	93.1	82.1	82.1	71.7	63.1	49.1	0
Cours WO3 :70\$US/UTM			88 :	0	93.1	82.1	82.1	72.2	64.1	50.1	0
cours NbTa:30\$US/lb			89 :	0	93.1	82.1	82.1	72.2	64.1	50.1	0
			90 :	0	93.1	82.1	82.1	72.3	64.4	50.3	0
SENSIBILITE No 1			85 :	0	58.4	53.9	53.9	47.4	41.8	32.9	0
1\$US=99.1FRW			86 :	0	233.9	214.4	214.4	188.9	168.2	132.4	0
kSn =1			87 :	0	87.4	76.4	76.4	66	57.3	43.9	0
kWO3 =1			88 :	0	87.4	76.4	76.4	66.4	58.3	44.9	0
kNbTa=1			89 :	0	87.4	76.4	76.4	66.5	58.4	45	0
			90 :	0	87.4	76.4	76.4	66.6	58.6	45.2	0
SENSIBILITE No 2			85 :	0	53.8	49.3	49.3	42.8	37.2	28.7	0
1\$US=103 FRW			86 :	0	215.5	195.9	195.9	170.4	149.8	115.8	0
kSn =11/12			87 :	0	80.4	69.5	69.5	59	50.4	37.7	0
kWO3 =67/70			88 :	0	80.4	69.5	69.5	59.5	51.4	38.7	0
kNbTa=28/30			89 :	0	80.4	69.5	69.5	59.6	51.5	38.7	0
			90 :	0	80.4	69.5	69.5	59.7	51.7	39	0
SENSIBILITE No 3			85 :	0	50.3	45.7	45.7	39.2	33.7	25.6	0
1\$US=99.1 FRW			86 :	0	201.4	181.9	181.9	156.4	135.7	103.1	0
kSn =11/12			87 :	0	75.2	64.2	64.2	53.8	45.1	32.9	0
kWO3 =67/70			88 :	0	75.2	64.2	64.2	54.3	46.1	33.9	0
kNbTa=28/30			89 :	0	75.2	64.2	64.2	54.3	46.2	34	0
			90 :	0	75.2	64.2	64.2	54.4	46.4	34.2	0

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : MAHAZA

		MAT.	MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE							
		DE								
		ROUT.	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	INVEST	INVEST
			1	2	3	4	5	6		TOTAL
<hr/>										
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	2.4	1.2	1.2	-.4	-1.8	-4.1	3.8	
1\$US=103 FRW	86 :	0	14.5	9.6	9.6	3.3	-1.9	-11.2	52	
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	16.4	9.1	9.1	2.2	-3.6	-12.9	0	
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	30.2	22.9	22.9	16.3	10.9	1.5	0	
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	30.2	22.9	22.9	16.3	10.9	1.6	0	
	90 :	0	30.2	22.9	22.9	16.4	11.1	1.7	0	55.8
<hr/>										
SENSIBILITE No 1	85 :	0	1.4	.3	.3	-1.4	-2.7	-5	3.8	
1\$US=99.1FRW	86 :	0	10.7	5.8	5.8	-.6	-5.7	-14.7	52	
kSn =1	87 :	0	12.6	5.3	5.3	-1.7	-7.4	-16.4	0	
kWO3 =1	88 :	0	26.4	19.1	19.1	12.5	7	-1.9	0	
kNbTa=1	89 :	0	26.4	19.1	19.1	12.5	7.1	-1.9	0	
	90 :	0	26.4	19.1	19.1	12.5	7.2	-1.7	0	55.8
<hr/>										
SENSIBILITE No 2	85 :	0	.3	-.9	-.9	-2.5	-3.9	-6	3.8	
1\$US=103 FRW	86 :	0	6.1	1.2	1.2	-5.2	-10.3	-18.8	52	
kSn =11/12	87 :	0	8	.7	.7	-6.3	-12	-20.5	0	
kWO3 =67/70	88 :	0	21.8	14.5	14.5	7.8	2.4	-6.1	0	
kNbTa=28/30	89 :	0	21.8	14.5	14.5	7.9	2.5	-6	0	
	90 :	0	21.8	14.5	14.5	7.9	2.6	-5.9	0	55.8
<hr/>										
SENSIBILITE No 3	85 :	0	-.6	-1.8	-1.8	-3.4	-4.8	-6.8	3.8	
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	2.6	-2.3	-2.3	-8.7	-13.9	-22	52	
kSn =11/12	87 :	0	4.5	-2.9	-2.9	-9.8	-15.6	-23.7	0	
kWO3 =67/70	88 :	0	18.3	11	11	4.3	-1.1	-9.2	0	
kNbTa=28/30	89 :	0	18.3	11	11	4.3	-1	-9.2	0	
	90 :	0	18.3	11	11	4.4	-.9	-9	0	55.8

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : GASAMBYA

MAT. DE ROUT.		MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE						INVEST	INVEST
		MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE		
		1	2	3	4	5	6		TOTAL
HYPOTHESES DE BASE	85	0	7.3	6.6	6.6	5.6	4.8	3.4	0
1\$US=103 FRW	86	0	0	0	0	0	0	0	0
Cours Sn :12\$US/kg	87	0	0	0	0	0	0	0	0
Cours WO3 :70\$US/UTM	88	0	0	0	0	0	0	0	0
cours NbTa:30\$US/lb	89	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0	0	0	0
SENSIBILITE No 1	85	0	6.7	6	6	5	4.2	2.9	0
1\$US=99.1FRW	86	0	0	0	0	0	0	0	0
kSn =1	87	0	0	0	0	0	0	0	0
kWO3 =1	88	0	0	0	0	0	0	0	0
kNbTa=1	89	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0	0	0	0
SENSIBILITE No 2	85	0	6	5.3	5.3	4.3	3.5	2.2	0
1\$US=103 FRW	86	0	0	0	0	0	0	0	0
kSn =11/12	87	0	0	0	0	0	0	0	0
kWO3 =67/70	88	0	0	0	0	0	0	0	0
kNbTa=28/30	89	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0	0	0	0
SENSIBILITE No 3	85	0	5.5	4.8	4.8	3.8	3	1.8	0
1\$US=99.1 FRW	86	0	0	0	0	0	0	0	0
kSn =11/12	87	0	0	0	0	0	0	0	0
kWO3 =67/70	88	0	0	0	0	0	0	0	0
kNbTa=28/30	89	0	0	0	0	0	0	0	0
	90	0	0	0	0	0	0	0	0

HYPOTHESES DE BASE	85 :	.9	13.5	12	12	9.8	8	4.8	15.4	
1\$US=103 FRW	86 :	3.7	57.9	52.3	52.3	43.8	36.8	24.3	0	
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	3.7	57.9	52.3	52.3	46	35.3	22.8	0	
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	3.7	57.9	52.3	52.3	43.4	36.3	23.7	0	
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	3.7	57.9	52.3	52.3	43.5	36.3	23.7	0	
	90 :	3.7	57.9	52.3	52.3	43.6	36.4	23.9	0	15.4
SENSIBILITE No 1	85 :	.9	12.2	10.7	10.7	8.5	6.7	3.7	15.4	
1\$US=99.1FRW	86 :	3.7	52.8	47.2	47.2	38.6	31.7	19.7	0	
kSn =1	87 :	3.7	52.8	47.2	47.2	37.9	30.2	18.2	0	
kWO3 =1	88 :	3.7	52.8	47.2	47.2	38.3	31.1	19.1	0	
kNbTa=1	89 :	3.7	52.8	47.2	47.2	38.3	31.1	19.1	0	
	90 :	3.7	52.8	47.2	47.2	38.4	31.3	19.3	0	15.4
SENSIBILITE No 2	85 :	.9	10.7	9.2	9.2	7	5.1	2.3	15.4	
1\$US=103 FRW	86 :	3.7	46.6	41	41	32.5	25.5	14.2	0	
kSn =11/12	87 :	3.7	46.6	41	41	31.7	24	12.6	0	
kWO3 =67/70	88 :	3.7	46.6	41	41	32.1	24.9	13.5	0	
kNbTa=28/30	89 :	3.7	46.6	41	41	32.2	24.9	13.6	0	
	90 :	3.7	46.6	41	41	32.2	25.1	13.7	0	15.4
SENSIBILITE No 3	85 :	.9	9.5	8	8	5.8	3.9	1.2	15.4	
1\$US=99.1 FRW	86 :	3.7	41.9	36.3	36.3	27.7	20.8	9.9	0	
kSn =11/12	87 :	3.7	41.9	36.3	36.3	27	19.3	8.4	0	
kWO3 =67/70	88 :	3.7	41.9	36.3	36.3	27.4	20.2	9.3	0	
kNbTa=28/30	89 :	3.7	41.9	36.3	36.3	27.4	20.2	9.3	0	
	90 :	3.7	41.9	36.3	36.3	27.5	20.4	9.5	0	15.4

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : NYAKABINGO

MAT. DE ROUT.		MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE						INVEST	INVEST
		MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE		
		1	2	3	4	5	6	TOTAL	
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	3.4	1.1	1.1	1.1	-.6	-1.3	0
1\$US=103 FRW	86 :	2.2	18.9	9.4	9.4	9.4	3.3	.3	0
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	2.2	25.4	15.9	15.9	15.9	9.1	6.1	0
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	2.2	33.2	23.8	23.8	23.8	17.4	14.4	0
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	2.2	33.2	23.8	23.8	23.8	17.4	14.4	0
	90 :	2.2	33.2	23.8	23.8	23.8	17.5	14.5	0
SENSIBILITE No 1	85 :	0	2.7	.4	.4	.4	-1.3	-2	0
1\$US=99.1FRW	86 :	2.2	15.8	6.3	6.3	6.3	.2	-2.8	0
kSn =1	87 :	2.2	22	12.6	12.6	12.6	5.7	2.7	0
kWO3 =1	88 :	2.2	29.5	20.1	20.1	20.1	13.7	10.7	0
kNbTa=1	89 :	2.2	29.5	20.1	20.1	20.1	13.7	10.7	0
	90 :	2.2	29.5	20.1	20.1	20.1	13.8	10.8	0
SENSIBILITE No 2	85 :	0	2.6	.3	.3	.3	-1.3	-2.1	0
1\$US=103 FRW	86 :	2.2	15.4	5.9	5.9	5.9	-.2	-3.2	0
kSn =11/12	87 :	2.2	21.6	12.1	12.1	12.1	5.3	2.3	0
kWO3 =67/70	88 :	2.2	29	19.6	19.6	19.6	13.2	10.2	0
kNbTa=28/30	89 :	2.2	29	19.6	19.6	19.6	13.2	10.2	0
	90 :	2.2	29	19.6	19.6	19.6	13.3	10.3	0
SENSIBILITE No 3	85 :	0	2	-.3	-.3	-.3	-2	-2.7	0
1\$US=99.1 FRW	86 :	2.2	12.4	3	3	3	-3.2	-6.2	0
kSn =11/12	87 :	2.2	18.3	8.9	8.9	8.9	2	-1	0
kWO3 =67/70	88 :	2.2	25.5	16.1	16.1	16.1	9.6	6.6	0
kNbTa=28/30	89 :	2.2	25.5	16.1	16.1	16.1	9.7	6.7	0
	90 :	2.2	25.5	16.1	16.1	16.1	9.8	6.8	0

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : NYAKABINGO NON INDUSTRIEL

MAT. MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE
DE

ROUT. MARGE MARGE MARGE MARGE MARGE MARGE INVEST INVEST
1 2 3 4 5 6 TOTAL

HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	1.6	.5	.5	.5	-.4	-.7	0	
1\$US=103 FRW	86 :	0	12	7.2	7.2	7.2	4.1	2.6	0	
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	15.9	11.2	11.2	11.2	7.7	6.2	0	
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	19.9	15.1	15.1	15.1	11.9	10.4	0	
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	19.9	15.1	15.1	15.1	11.9	10.4	0	
	90 :	0	19.9	15.1	15.1	15.1	12	10.4	0	0
SENSIBILITE No 1	85 :	0	1.3	.1	.1	.1	-.7	-1.1	0	
1\$US=99.1FRW	86 :	0	10.4	5.7	5.7	5.7	2.6	1	0	
kSn =1	87 :	0	14.2	9.5	9.5	9.5	6	4.5	0	
kWO3 =1	88 :	0	18	13.3	13.3	13.3	10	8.5	0	
kNbTa=1	89 :	0	18	13.3	13.3	13.3	10	8.5	0	
	90 :	0	18	13.3	13.3	13.3	10.1	8.6	0	0
SENSIBILITE No 2	85 :	0	1.3	.1	.1	.1	-.7	-1.1	0	
1\$US=103 FRW	86 :	0	10.2	5.5	5.5	5.5	2.4	.8	0	
kSn =11/12	87 :	0	14	9.2	9.2	9.2	5.8	4.3	0	
kWO3 =67/70	88 :	0	17.8	13	13	13	9.8	8.3	0	
kNbTa=28/30	89 :	0	17.8	13	13	13	9.8	8.3	0	
	90 :	0	17.8	13	13	13	9.8	8.3	0	0
SENSIBILITE No 3	85 :	0	.9	-.2	-.2	-.2	-1.1	-1.4	0	
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	8.7	4	4	4	.9	-.7	0	
kSn =11/12	87 :	0	12.4	7.6	7.6	7.6	4.1	2.6	0	
kWO3 =67/70	88 :	0	16	11.2	11.2	11.2	8	6.5	0	
kNbTa=28/30	89 :	0	16	11.2	11.2	11.2	8	6.5	0	
	90 :	0	16	11.2	11.2	11.2	8.1	6.5	0	0

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : GIFURWE

MAT. DE ROUT.		MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE						INVEST	INVEST
		MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE		
		1	2	3	4	5	6		TOTAL
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	1.3	.7	.7	.7	.1	-.1	0
1\$US=103 FRW	86 :	0	8.9	6.7	6.7	6.7	4.6	3.6	0
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	11.5	9.3	9.3	9.3	7	6	0
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	14.2	11.9	11.9	11.9	9.8	8.8	0
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	14.2	11.9	11.9	11.9	9.8	8.8	0
	90 :	0	14.2	11.9	11.9	11.9	9.8	8.8	0
SENSIBILITE No 1	85 :	0	1.1	.5	.5	.5	-.1	-.3	0
1\$US=99.1FRW	86 :	0	7.9	5.6	5.6	5.6	3.6	2.6	0
kSn =1	87 :	0	10.4	8.2	8.2	8.2	5.9	4.9	0
kWO3 =1	88 :	0	12.9	10.7	10.7	10.7	8.5	7.5	0
kNbTa=1	89 :	0	12.9	10.7	10.7	10.7	8.6	7.5	0
	90 :	0	12.9	10.7	10.7	10.7	8.6	7.6	0
SENSIBILITE No 2	85 :	0	1	.4	.4	.4	-.1	-.4	0
1\$US=103 FRW	86 :	0	7.7	5.5	5.5	5.5	3.4	2.4	0
kSn =11/12	87 :	0	10.2	8	8	8	5.7	4.7	0
kWO3 =67/70	88 :	0	12.8	10.5	10.5	10.5	8.4	7.4	0
kNbTa=28/30	89 :	0	12.8	10.5	10.5	10.5	8.4	7.4	0
	90 :	0	12.8	10.5	10.5	10.5	8.4	7.4	0
SENSIBILITE No 3	85 :	0	.8	.2	.2	.2	-.3	-.6	0
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	6.7	4.5	4.5	4.5	2.4	1.4	0
kSn =11/12	87 :	0	9.2	6.9	6.9	6.9	4.6	3.6	0
kWO3 =67/70	88 :	0	11.6	9.4	9.4	9.4	7.2	6.2	0
kNbTa=28/30	89 :	0	11.6	9.4	9.4	9.4	7.2	6.2	0
	90 :	0	11.6	9.4	9.4	9.4	7.2	6.2	0

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : GIFURWE NON INDUSTRIEL

		MAT. DE ROUT.	MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE								
			MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	MARGE	INVEST	INVEST	
			1	2	3	4	5	6		TOTAL	
<hr/>											
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	2.4	1.4	1.4	1.4	.4	-.01	0		
1\$US=103 FRW	86 :	0	15.8	12	12	12	8.3	6.6	0		
Cours Sn :12\$US/kg	87 :	0	20.5	16.6	16.6	16.6	12.6	10.8	0		
Cours WO3 :70\$US/UTM	88 :	0	25.1	21.2	21.2	21.2	17.4	15.6	0		
cours NbTa:30\$US/lb	89 :	0	25.1	21.2	21.2	21.2	17.4	15.7	0		
	90 :	0	25.1	21.2	21.2	21.2	17.5	15.7	0	0	
<hr/>											
SENSIBILITE No 1	85 :	0	2	1	1	1	.04	-.4	0		
1\$US=99.1FRW	86 :	0	14	10.2	10.2	10.2	6.5	4.8	0		
kSn =1	87 :	0	18.5	14.6	14.6	14.6	10.6	8.8	0		
kWO3 =1	88 :	0	22.9	19	19	19	15.2	13.5	0		
kNbTa=1	89 :	0	22.9	19	19	19	15.6	13.5	0		
	90 :	0	22.9	19	19	19	15.3	13.5	0	0	
<hr/>											
SENSIBILITE No 2	85 :	0	2	1	1	1	-.01	-.5	0		
1\$US=103 FRW	86 :	0	13.8	9.9	9.9	9.9	6.3	4.5	0		
kSn =11/12	87 :	0	18.2	14.3	14.3	14.3	10.3	8.5	0		
kWO3 =67/70	88 :	0	22.6	18.7	18.7	18.7	14.9	13.2	0		
kNbTa=28/30	89 :	0	22.6	18.7	18.7	18.7	15	13.2	0		
	90 :	0	22.6	18.7	18.7	18.7	15	13.3	0	0	
<hr/>											
SENSIBILITE No 3	85 :	0	1.6	.6	.6	.6	-.4	-.8	0		
1\$US=99.1 FRW	86 :	0	12.1	8.2	8.2	8.2	4.6	2.8	0		
kSn =11/12	87 :	0	16.3	12.4	12.4	12.4	8.4	6.6	0		
kWO3 =67/70	88 :	0	20.5	16.7	16.7	16.7	12.9	11.1	0		
kNbTa=28/30	89 :	0	20.5	16.7	16.7	16.7	12.9	11.1	0		
	90 :	0	20.5	16.7	16.7	16.7	12.9	11.2	0	0	

ETUDE DE SENSIBILITE (TOUTES MINES COMPRISES)

MINE : RWINKWAVU NON INDUSTRIEL

MAT. DE ROUT.		MARGES MOINS MATERIEL DE ROUTINE						INVEST	INVEST TOTAL
		1	2	3	4	5	6		
HYPOTHESES DE BASE	85 :	0	8.8	5.6	5.6	4.7	3.8	2.4	0
1\$US=103 FRW	86 :	1.5	32	19.5	19.5	15.8	12.8	7.3	0
Cours Sn : 12\$US/kg	87 :	0	33.5	21	21	17	13.6	8.2	0
Cours WO3 : 70\$US/UTM	88 :	0	33.5	21	21	17.2	14	8.6	0
cours NbTa: 30\$US/lb	89 :	0	33.5	21	21	17.2	14	8.6	0
	90 :	0	33.5	21	21	17.2	14.2	8.7	0
SENSIBILITE No 1	85 :	0	8.3	5.1	5.1	4.1	3.3	1.9	0
1\$US=99.1FRW	86 :	1.5	29.8	17.3	17.3	13.6	10.6	5.3	0
kSn =1	87 :	0	31.3	18.8	18.8	14.7	11.4	6.2	0
kWO3 =1	88 :	0	31.3	18.8	18.8	14.9	11.8	6.5	0
kNbTa=1	89 :	0	31.3	18.8	18.8	14.9	11.8	6.6	0
	90 :	0	31.3	18.8	18.8	15	11.9	6.7	0
SENSIBILITE No 2	85 :	0	7.6	4.4	4.4	3.4	2.6	1.3	0
1\$US=103 FRW	86 :	1.5	27.1	14.6	14.6	10.9	7.9	2.9	0
kSn =11/12	87 :	0	28.6	16.1	16.1	12	8.7	3.7	0
kWO3 =67/70	88 :	0	28.6	16.1	16.1	12.2	9.1	4.1	0
kNbTa=28/30	89 :	0	28.6	16.1	16.1	12.2	9.1	4.2	0
	90 :	0	28.6	16.1	16.1	12.3	9.2	4.2	0
SENSIBILITE No 3	85 :	0	7.1	3.9	3.9	2.9	2	.8	0
1\$US=99.1 FRW	86 :	1.5	25.1	12.6	12.6	8.8	5.8	1.1	0
kSn =11/12	87 :	0	26.6	14.1	14.1	10	6.6	1.9	0
kWO3 =67/70	88 :	0	26.6	14.1	14.1	10.2	7	2.3	0
kNbTa=28/30	89 :	0	26.6	14.1	14.1	10.2	7.1	2.3	0
	90 :	0	26.6	14.1	14.1	10.2	7.1	2.4	0

6.2. De ces tableaux, il se dégage les conclusions suivantes :

- La catégorie des mines dont la marge moyenne n° 6 (à 1\$ = 99,1 FRW et cours affectés des coefficients "ki") pour les années 1986 à 1990, est supérieure à 20 MM FRW/an ne devrait pas poser de problèmes. Ce sont les mines de NYAMWUMBA, GATUMBA, RUTSIRO et RUTONGO N.I. (principalement MASORO).
- La même marge est voisine de 10 MM FRW/an pour la mine NTUNGA-MUSHA N.I. après matériel de routine. Ici, il faut souligner que l'exploitation industrielle prise isolément est nettement déficitaire. Cependant s'elle était abandonnée, la non-industrielle ne pourrait pas survivre. Il y a donc lieu de maintenir les deux types d'exploitation, bien que la marge ne soit pas suffisamment grande pour se croire à l'abri de tout risque lié au taux de change et aux cours. Il en est d'ailleurs de même pour les mines de la première catégorie.
- La marge considérée est négative pour les mines de RWINKWAVU N.I. et de BISESERO. L'on sait cependant que RWINKWAVU est un prospect intéressant. Lors des négociations du financement du PDR II, la BEI avait accepté d'engager 150 MM FRW pour les recherches sur ce gisement et sous forme de capital à risque. Sans investissement du même ordre, il n'est pas possible de continuer l'exploitation industrielle de RWINKWAVU. A moins de travailler à perte.

La présente étude ne tient donc pas compte de l'exploitation industrielle.

Ipsa facto l'exploitation artisanale doit à elle seule supporter 12,5 MM FRW/an de frais généraux. Ce qui est une charge assez lourde.

Le déficit accusé n'est cependant pas énorme. De l'ordre de 320.000 FRW/an.

L'exploitation artisanale pourrait donc être maintenue, puisqu'elle contribuerait à l'entretien du poste de RWINKWAVU et à maintenir en service, une partie non négligeable de la main-d'oeuvre (épuration, garage...). Néanmoins, il faudra d'urgence négocier avec la BEI et/ou la Banque Mondiale pour obtenir un crédit à risque destiné au développement de l'exploitation industrielle du gisement.

En effet, si la mine restait fermée pendant longtemps, elle serait condamnée définitivement. Or, il semble exclus qu'on l'entretienne indéfiniment.

Le coût de l'exhaure serait exorbitant. Les venues d'eau très importantes et la mauvaise tenue des terrains rendraient par ailleurs très coûteuse la reprise de l'exploitation après un arrêt prolongé. Le coût total du gardiennage et de l'entretien s'estime comme suit :

.../...

Estimation du coût du gardiennage

Mine de Kizanye :

Pompage de 30 m³ d'eau à 150 m de hauteur manométrique : la puissance nécessaire est de
21 Kw

Consommation d'énergie : $21 \text{ Kw} \times 24 \times 305 \text{ J} = 183 \text{ 960 Kw}$

Coût = $8 \text{ Fr} \times 183 \text{ 960} = 1,5 \text{ millions de FRW}$

Entretien treuil + pompe : 2 personnes

Entretien poste : 4 personnes

Supervision des travaux 1 CRS

Coût des entretiens 10 pers. $\times 300 \text{ Fr/j} \times 365 \text{ j} = 1,1 \text{ millions}$

Coût d'un cadre = $100.000 \times 12 = 1,2 \text{ millions}$

Imprévus : 20 % de $(1,2 + 1,1 + 1,5) = 0,8 \text{ million}$

Coût total de Kizanye = 4,6 millions FRW/an

Coût du gardiennage des immeubles du secteur RWINKWAVU :

Il y a une trentaine de maisons à garder soit 2 personnes (1 personne de jour et 1 personne de nuit) par maison.

Ce qui vaudrait $2 \times 30 \times 300 \text{ Frs/j} \times 365 \text{ j} = 6,5 \text{ millions}$

Coût du gardiennage de la mine de Nyarunazi et des immeubles aux alentours :

5 personnes; soit au total $5 \times 300 \times 365 \text{ j} = 0,5 \text{ million /an}$

Coût total du gardiennage de Rwinkwavu :

$(4,6 + 6,5 + 0,5) \text{ millions} = 11,15 \text{ millions}$

Le gardiennage coûterait très cher par rapport à la perte que l'on pourrait encourir en exploitant les mines. Si donc un prêt à risque n'est pas obtenu, il faudra ou bien exploiter à perte ou bien arrêter définitivement l'exploitation industrielle.

- En ce qui concerne BISESERO, la mine serait faiblement positive s'elle ne supportait pas de quote-part des frais "généraux groupe".

Comme elle fait partie d'un groupe dont les résultats sont suffisamment positifs, il y a lieu de la maintenir.

On suggérerait cependant que la zone BISESERO soit intégrée dans le projet COPIMAR (Aide à l'artisanat minier indépendant) le plus rapidement possible.

.../...

- La mine GASAMBYA ne présente aucun intérêt en raison même de son épuisement prévu à fin 1985.

- En ce qui concerne MAHAZA, la marge n° 6 est fortement négative même dans les hypothèses favorables des cours et des taux de change.

Il faut d'autre part garder à l'esprit que la teneur sur laquelle on a tablé est de 3 kg/T, alors que la teneur moyenne du gisement est 2,3 - 2,5 kg/T.

C'est dire que l'exploitation devrait être assez sélective, ce qui pose le problème du niveau des réserves à 3 Kg/T. Elles pourraient être insuffisantes sur la période considérée.

Par contre, les réserves à teneur plus faibles (2,3 - 2,5 kg/T) pourraient être importantes, d'autant plus que ce gisement est réputé régulier.

On croit qu'il ne serait pas judicieux d'exploiter un tel gisement dans des conditions sub-économiques alors qu'une amélioration future de la conjoncture pourrait rendre le gisement économiquement exploitable.

Il est donc proposé de le fermer et de démonter le matériel installé dans la mine, surtout en dessous du niveau hydrostatique.

Au dessus de ce niveau, l'exploitation serait faite par les sous-traitants, pour autant qu'il y ait encore du minerai et que les conditions techniques le permettent.

Il n'est en effet pas exclus que la SOMIRWA ait laissé en place du minerai exploitable dans certaines de ses exploitations, notamment celles de Rutongo. Le cas de MASORO (RUTONGO N.I.) en constitue un exemple puisqu'il semble que les pieds des filons (pourtant riches) n'ont pas été pris lors de l'exploitation industrielle. Les sous-traitants exploitent ces zones actuellement et produisent 3 fois plus que l'exploitation industrielle ne produisait. De façon générale, il y aurait lieu de réétudier rapidement les anciens travaux de la SOMIRWA notamment à Rutongo.

- La marge moyenne n° 6 (cas 1\$ = 99,10 FRW et prix de vente $WO_3 = 67 \$/UTM$ en 1985) est positive (années 1985 - 1990) pour les mines de wolfram :

4,7 MM FRW pour GIFURWE Industrielle

8,6 MM FRW pour GIFURWE N.I.

4,8 MM FRW pour NYAKABINGO Industrielle

4,3 MM FRW pour NYAKABINGO N.I.

Ces marges ne permettent pas de dire que les mines considérées soient rentables.

Elles ne sont d'ailleurs positives que parce qu'on a supposé un accroissement progressif des cours du wolfram, ce qui semble plutôt optimiste; le prix du wolfram à 68 % n'ayant jamais atteint les 600.000 FRW/T depuis octobre 1982 (FRW courants).

Or, ici on a supposé que ce cours serait atteint et même dépassé dès 1988.

.../...

D'autre part, on pourrait considérer que dans un contexte prévisionnel, une marge même positive mais très inférieure à 10 millions de présente aucune garantie quant à la rentabilité de l'exploitation.

Cependant la fermeture de ces mines occasionnerait des frais de gardiennage relativement importants. Pour GIFURWE par exemple, ces frais sont estimés à 4 MM FRW de salaires pour 50 hommes devant entretenir les races et garder le poste et 1 MM FRW pour l'entretien des machines.

D'autre part; les autres mines laissées en activité devraient supporter un supplément de frais "généraux Kigali" de 4 MM FRW/an en cas d'arrêt des exploitations industrielles et non industrielles. Ce supplément serait de 2 MM FRW/an si la sous-traitance était maintenue.

Avec la fermeture de la mine GIFURWE, "la perte certaine" (sous forme de frais de gardiennage et de manque à gagner en frais généraux Kigali pour les autres mines) serait ainsi de 7 à 9 millions de FRW.

On proposerait donc de maintenir la mine en activité pour au moins 5 mois, le temps de se faire une idée sur l'évolution des prix du WO_3 et la réalisation effective des économies projetées (*). Ceci est également valable pour les mines NYAKABINGO, d'autant plus que le gardiennage et la réouverture de cette mine coûteraient sûrement plus cher que dans le cas de GIFURWE.

Il faudrait donc envisager le rachat de ces mines au cas où la rentabilité globale de la Compagnie ("X") le permettrait.

BUGABURA

- Enfin, signalons que les mines NEMBA, RASHYAMBA/et MBUYE n'ont pas été étudiées car elles sont considérées comme marginales. Toutefois, la mine MBUYE pourrait faire l'objet d'une étude ultérieure.

(*) De l'avis de certaines personnes, l'expatrié en place qui connaît bien la mine devrait être maintenu sous peine de condamner l'exploitation définitivement. Le maintien de l'expatrié occasionnerait cependant une perte de l'ordre de 7 millions de FRW/an. Les avis sont donc éminemment partagés quant à l'opportunité de maintenir l'expatrié en question.

.../...

- Toutes les mines devraient être reprises sauf celles de MAHAZA, GASAMBYA, NEMBA, BASHYAMBA et BUGARURA. Avec l'exclusion de MAHAZA et GASAMBYA, les quote-parts des frais fixes et des frais généraux Kigali sont accrues pour les autres mines.
Le chapitre 7 examine les nouvelles marges dégagées.
- L'opportunité de reprendre la mine de MBUYE devrait être rapidement examinée en raison des cours de la tantalite qui sont intéressants.
- L'exploitation des mines de GIFURWE et NYAKABINGO devrait se poursuivre au moins sur 5 mois, ceci pour pouvoir observer l'évolution du marché et se rendre compte de la possibilité de réaliser les économies projetées. Toutefois, ces mines ne devraient être acquises qu'au cas où la rentabilité globale de la compagnie le permet.
- Un crédit de l'ordre de 150 MM FRW pour les recherches à RWINKWAVU (crédit à risque) doit être négocié d'urgence avec la BEI et/ou la Banque Mondiale. Sinon l'entretien coûtera cher. Comme le curateur n'aurait probablement pas de fonds pour assurer l'entretien sur plusieurs années (le gardiennage et l'entretien coûteraient 11,5 MM FRW/an), il faut craindre qu'un arrêt prolongé ne condamne la mine définitivement.
- Enfin, il y a lieu de signaler qu'une faillite est une renonciation au droit de concession et qu'elle doit être traitée au sens de l'article 60 du Code Minier.

Autrement dit, le service des mines devra mettre les concessions en adjudication. S'il n'y a pas de soumissionnaires, il faudra appliquer l'article 61. C'est à dire que les concessions qui ne peuvent pas être rentabilisées doivent être annulées par arrêté présidentielle et celles qui seraient économiquement exploitables, transférées à l'Etat. La valeur de ces dernières doit alors être déterminée pour l'application de l'article 62 du code minier.

La présente étude^{estime} dans différentes hypothèses de cours et de taux de change, la valeur des concessions qui pourraient être maintenues en activité dans le cas d'application des articles 61 et 62 du code minier. L'évaluation se base sur les marges dégagées au niveau de chaque mine et sur les valeurs attribuées aux immobilisations de la SOMIRWA par Arthur Young exception faite des hôpitaux et des maisons d'habitation et garages de Kigali qui ont été exclus.

7. MARGES DEGAGEES AU NIVEAU DE CHAQUE MINE HORS MAHAZA ET GASAMBYA

Le calcul montre que la fermeture de MAHAZA et de GASAMBYA diminue légèrement les marges au niveau de chaque mine maintenue en activité. Nous retiendrons la marge n° 6 correspondant au taux de change de 1\$ = 99,1 FRW et aux cours affectés de coefficients ki. Les résultats se présentent comme suit :

Taux de change 1\$ = 99,1 FRW
Cours affectés de coefficients ki

EROSION DES MARGES DUE A LA FERMETURE DE MAHAZA ET GASAMBYA

MINE	1985			1986			1987			1988			1989			1990			MOYENNES ANNUELLE		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
1. GATUMBA	3,03	2,57	84	41,66	40,47	97	41,55	40,01	96	68,53	67,19	98	68,81	67,49	98	90,71	98	54,1	52,7	97	
2. RUTSIRO	2,16	1,89	87	20,48	19,67	96	23,07	22,03	95	35,80	34,90	97	35,93	35,03	97	42,69	98	27,9	27	97	
3. RUTONGO N.I.	25,57	24,52	96	103,12	100,85	98	32,91	31,80	96	33,92	32,96	97	33,99	33,04	97	33,28	98	56,7	55	97	
4. NYANYUMBA	(1,94)	(2,6)	134	11,45	10,03	87	18,75	16,89	90	27,42	25,83	94	27,53	25,95	94	24,86	94	17,3	15,5	90	
5. NTUNGA-MUSHA N.I.	1,22	0,87	71	9,91	9,15	92	8,35	7,36	88	9,25	8,4	91	9,31	8,46	91	8,68	91	8,5	7,6	89	
6. NYAKABINGO	(273)	(89)	106	(6,15)	(6,5)	105	(0,96)	(1,4)	146	6,64	6,26	94	6,68	6,3	94	6,77	6,4	0,3	(0,1)	(53)	
7. GIFURWE N.I.	(0,82)	(9,92)	112	2,8	2,59	92	6,62	6,36	96	11,1	10,87	98	11,12	10,39	98	11,17	10,95	6,6	6,3	95	
8. BISESERO	1,35	1,09	81	(5,33)	(5,99)	112	(2,67)	(3,52)	132	(0,9)	(1,63)	81	(0,85)	(1,57)	85	(0,68)	(1,39)	(0,8)	(1,6)	280	
9. NYAKABINGO N.I.	(1,44)	(1,52)	105	(0,65)	(0,82)	126	(2,63)	2,41	92	6,47	6,27	97	6,5	6,31	97	6,54	6,36	2,6	2,4	92	
10. GIFURWE	(0,58)	(0,64)	110	1,43	1,32	92	3,62	3,47	96	6,18	6,05	98	6,19	6,06	98	6,22	6,09	3,5	3,4	97	
11. RWINKMAVU N.I.	0,82	0,66	80	1,06	0,73	69	1,88	1,45	77	2,28	1,9	83	2,3	1,93	84	2,39	2,03	2,2	1,8	82	
TOTAUX	26,64	23,03	86	179,78	171,70	95	135,78	126,86	93	206,69	199,87	96	207,51	199,87	96	278,66	250,66	178,9	170,0	95	

- (1) Avec MAHAZA et avec GASAMBYA
(2) Sans MAHAZA et sans GASAMBYA
(3) = $\frac{(2)}{(1)} \times 100$.

Remarque : La fermeture des Mines MAHAZA et GASAMBYA n'influe pas substantiellement sur la marge globale (-5 %).
Cependant pour la mine de BISESERO (marge déjà négative en cas d'exploitation de MAHAZA et GASAMBYA) l'influence est sensible puisque les pertes sont pratiquement doublées.

8. ETUDE DE LA RENTABILITE DE LA COMPAGNIE "X"

Pour l'étude de la rentabilité on retient.

- Les marges dégagées sans MAHAZA et ~~sans~~ GASAMBYA
- le total des investissements du Plan (119,6 MM FRW);
- le coût du rachat des équipements de la SOMIRWA.

Il a déjà été indiqué que les hôpitaux de Rutongo et de Rwi-nkwavu seraient transférés à l'Etat et que les maisons d'habitation des cadres à Kigali ne seraient pas reprises par la compagnie "X". On estime en effet que les employés pourraient se loger eux-mêmes, le logement ayant été inclus dans le coût salarial de 100.000 FRW/mois. Le coût total du rachat des immobilisations de la SOMIRWA (hors fonderie) a donc été estimé à 621 MM FRW.

En ce qui concerne la fonderie, Arthur Young en estime la valeur à 545 MM FRW après amortissement cumulé de 233 MM FRW à fin 1984.

L'on sait cependant que la construction de la fonderie devait coûter 450 MMFRW au lieu de 778 MMFRW. L'amortissement jusqu'à fin 1964 serait alors de $\frac{233}{778} \times 450 = 135$ MFRW.

En envisageant un taux de 10%, l'amortissement jusqu'à fin 85 serait de: $(450 - 135) \times 0,1 = 31,5$ MMFRW.

La valeur résiduelle serait donc d'environ 285 MMFRW.

8.1. RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS - PLAN

Année	85	86	87	88	89	90	TOTAL général
<u>MINE</u>							
1. GATUMBA	-	10,8	-	-	-	-	10,8
2. RUTSIRO	-	19,6	-	-	-	-	19,6
3. RUTONGO N.I.	-	-	-	-	-	-	-
4. NYANYUMBA	4,8	14	8,3	-	-	-	63,9
5. NTUNGA + MUSHU N.I.	15,4	-	-	-	-	36,8	15,4
6. NYAKABINGO	-	-	-	-	-	-	-
7. GIFURWE N.I.	-	-	-	-	-	-	-
8. BISESERO	-	8,6	-	1,3	-	-	9,9
9. NYAKABINGO N.I.	-	-	-	-	-	-	-
10. GIFURWE	-	-	-	-	-	-	-
11. RWINKAVU N.I.	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL MM FRW	20,2	53	8,3	1,3	-	36,8	119,6

8.2. ETAT DES IMMOBILISATIONS CORPORELLES AU 31 DECEMBRE 1984 (d'après Arthur Young).
(exprimé en milliers de Francs Rwandais)
Valeurs nettes

DESCRIPTION	RUTONGO	NYAMUTSA	GASAMBIRA	MAHAZA	MASORO	NYAKABINGO	GIFURWE	GATUMBURA	MUSHA	RWINKWAVU	KIGALI	BASHYAMBA	FONDERIE	TOTAL
1. BATIMENTS NON-RESIDENTIELS:														
Garages, Mines,	2.315	-	-	-	-	-	-	37.725	-	-	-	-	-	-
Bureaux, Magasins	793	-	-	-	-	-	534	3.771	1.050	2.145	-	-	-	48.346
Hôpitaux	*	-	-	-	-	-	633	664	1.320	1.016	20.367	-	-	36.416
Divers	503	-	-	-	-	-	40	142	113	*	-	-	-	203
Sous-total	3.691	-	-	-	-	-	1.215	5.325	3.555	5.264	20.367	-	-	4.040
2. BATIMENTS RESIDENTIELS														
Habitations cadres	3.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09.005
Habitations autres	16.407	-	-	-	-	-	1.301	2.204	1.320	3.496	-	-	-	1.121
Sous-total	19.067	-	-	-	-	-	39	961	545	670	-	-	-	13.021
3. VEHICULES														
Véhicules lourds	3.054	-	-	-	-	-	1.420	3.245	1.065	4.166	-	-	-	44.000
Véhicules légers	9.203	-	-	-	-	-	30	2.771	1.375	1.900	3.700	-	-	74.394
Divers	-	-	-	-	-	-	918	2.575	1.643	1.406	13.909	*	-	87.415
Sous-total	12.337	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.993
4. MATERIEL ET EQUIPEMENTS														
Mines et usines/Mat.	6.364	66.223	24.586	19.274	19.012	76.204	16.042	31.999	32.093	30.556	-	*	-	2.995
Garages et ateliers	20.586	-	-	-	-	11.737	307	2.549	2.450	4.473	4.005	*	-	34.509
Bureaux/Mag./Labo	1.602	-	-	-	-	-	-	139	-	-	-	*	-	2.269
Habitations	1.292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.269
Sous-total	37.924	66.223	24.586	19.274	19.012	304	17.529	35.219	34.923	45.157	7.102	*	-	49.771
TOTAL	73.019	66.223	24.586	19.274	19.012	144.620	21.120	49.135	43.361	57.973	53.070	*	-	395.274

* On suppose que l'Etat reprendrait les hôpitaux de Rutongo et de Rwinkwavu (gratuitement). La mine de BASHYAMBA ne serait pas reprise, car elle est pratiquement épuisée. Les immobilisations des mines NEMBA, MBUYE et BUGARURA ont été reprises par erreur dans le total MUSHA pour un montant de 4 millions FRW.

8.3. NIVEAU DE RENTABILITE DANS DIFFERENTES HYPOTHESES DE TAUX DE CHANGE, DE COURS ET DE DUREE DU PROJET :

Les hypothèses suivantes ont été considérées

* Taux de change et cours :

- hypothèse 1) : hypothèse de base;
1\$ = 103 FRW
cours : voir point 4.4..b), relatif "aux cours ajustés"
- hypothèse 2) : 1\$ = 103 FRW
cours affectés de coefficients "ki"
k. Sn = 11/12
k WO₃ = 67/70
k NbTa = 28/30
- hypothèse 3) : 1 \$ = 99,1 FRW
cours : voir hypothèse de base
- hypothèse 4) : 1\$ = 99,1 FRW
cours affectés de coefficients "ki"
- hypothèse 5) : 1 \$ = 103 FRW
cours de la première année de l'hypothèse de base maintenus sur toute la période du plan:
Sn = 12 \$ /kg
WO₃ = 70 \$ / UTM
NbTa = 30 \$ /Lb
- hypothèse 6) : 1 \$ = 95 FRW
cours affectés de coefficients "ki"
- hypothèse 7) : 1 \$ = 95 FRW
Les cours les plus bas de la première année sont maintenus sur toute la période du plan :
Sn = 11 \$ /kg
WO₃ = 67 \$ /UTM
NbTa = 28 \$ /Lb.

* Durée du projet

Il a été envisagé de calculer une rentabilité sur 10 ans. Comme le niveau de production atteint en 1990 ne peut se maintenir sans de nouveaux investissements, il a été supposé que l'on serait obligé d'investir au moins pour 3/4 de l'investissement prévu par le récent plan de développement de la SOMIRWA, version de juillet 1985 (soit 750 MM FRW).

.../...

Cet investissement devrait cependant entraîner un accroissement de la production dont le niveau n'a pu être estimé.

Etant donné l'incertitude sur le montant de ce nouvel investissement et sa programmation ainsi que sur la production supplémentaire qui en résulterait, on a dû calculer d'autre part; une rentabilité sur 5 ans, bien que cette approche ne soit pas d'usage pour un projet minier.

Les taux de rentabilité dans différentes hypothèse font l'objet des tableaux 8.3.1. et 8.3.2.

On remarque en particulier que :

- sur la période de 10 ans, les taux de rentabilité sont assez faibles dans les hypothèses 3 et 4 et qu'ils sont négatifs dans les hypothèses 6 et 7.
- sur la période de 5 ans, les taux de rentabilité sont très faibles dans hypothèses 2 ^{et} 5 ~~et 6~~, et qu'ils sont négatifs dans les hypothèses 4 ^{et 6 et 7}

Marges totales : n.a. = non actualisées; a. = actualisées

Hypothèses sur taux
de change et coûts

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	Total	
1) n.a.	60,44	336,3	266,91	344,76	345,67	381,03	381,03	381,03	381,03	381,03	381,03		
a.	60,44	260,09	159,65	159,48	123,67	105,43	81,54	63,06	48,77	37,72	29,17		29
2) n.a.	34,8	224,03	172,5	246,85	247,73	279,73	279,73	279,73	279,73	279,73	279,73	2604,72	14
3) n.a.	47,69	297,49	217,75	293,22	294,11	327,2	327,2	327,2	327,2	327,2	327,2	3113,46	22
4) n.a.	23,03	171,5	122,86	199,02	199,89	230,66	230,66	230,66	230,66	230,66	230,66	2100,26	5,7
5) n.a.	60,44	294,46	197,91	213,58	214,48	213,59	213,59	213,59	213,59	213,59	213,59	2262,41	10,6
6) n.a.	10,64	116,24	78,39	148,70	149,60	179,08	179,08	179,08	179,08	179,08	179,08	1578,55	(4) négatif
7) n.a.	10,64	79,39	18,11	33,75	34,75	33,96	33,96	33,96	33,96	33,96	33,96	380,32	(49) négatif

8.3.2. RENTABILITE INTERNE

	85	86	87	88	89	90	Total	
<u>Investissements</u>								
- Rachat mines et dépendances	621						621	
- Rachat fonderie	285						285	
- Total rachat	906						906	
- Investissements Plan interimaire	20,2	53	8,3	1,3		36,8	119,6	
- Investissements de maintien (et/ou développement ?)								
- Total investissements	926,2	53	8,3	1,3		36,8	1025,6	

Hypothèses sur taux de change et cours

Marges totales : n.a. = non actualisées; a. = actualisées Tot

	85	86	87	88	89	90	Total	Rentabilité interne (R.I.) %
1) n.a.	60,44	336,3	266,91	344,76	345,67	381,03	1.735,11	
a.	60,44	274,08	177,28	168,63	152,50	137,00	988,91	22,7%
2) n.a.	34,8	224,03	172,5	246,85	247,73	279,73	1.205,64	6%
3) n.a.	47,69	297,49	217,75	293,22	294,11	327,2	1.477,46	14,5%
4) n.a.	23,03	171,5	122,86	199,02	199,89	230,66	946,96	(2,8%)
5) n.a.	60,44	294,46	197,91	213,58	214,48	213,59	1.194,46	6,5%
6) n.a;	10,64	116,24	78,89	148,70	149,60	179,08	683,15	(12,5%)
7) n.a.	10,64	79,39	18,11	33,75	34,67	33,96	210,52	(51%)

9. ESTIMATION DU COUT DU RACHAT DES IMMOBILISATIONS DE LA SOMIRWA

Les hypothèses qui dégagent une faible rentabilité (période de 5 ans) ont été considérées comme plus probables que les hypothèses à forte rentabilité. Estimant que la rentabilité minimale que l'on devrait imposer à ce projet est de 15 %, les marges dégagées par les hypothèses à faible rentabilité ont été actualisées à ce taux (Tableaux 9.1; 9.2; 9.3; 9.4.). Les investissements du plan (119,6 MM FRW) étant maintenus, on a recalculé les coûts de rachat "I₀" (mines, Kigali et fonderie) dans l'hypothèse d'une rentabilité de 15 %; selon la formule

$$I_0 + \sum_{n=1}^{n=5} I_a = \sum_{n=0}^{n=5} M_a \quad (n = \text{nombre d'années}).$$

avec : I_a = Investissements actualisés à 15 %

M_a = Marges actualisées à 15 %

Le I₀ est de 533; 745; 352 et 60 MM FRW respectivement dans les hypothèses 4, 5, 6, et 7.

Le I₀ calculé a été reparté sur les groupes miniers, les bureaux Kigali et la fonderie en tenant compte :

- des marges dégagées par groupe minier actualisées à 15 %
- de la valeur des équipements.

La ventilation (tableau 9.5.) a été faite suivant la formule :

$$Q.G. = \left[\left(p - \frac{p \times N}{P} \right) + e \right] \times \frac{I_0}{P - N + E}$$

Q.G. = Quote-part groupe (coût de rachat du groupe)

p = Somme des marges positives des mines du groupe

N = Somme des marges négatives de la Compagnie "X"

P = Somme des marges positives pour la Compagnie "X"

e = Valeur des équipements du groupe

E = Valeur des équipements de la SOMIRWA (906,465 MM FRW)

Les résultats du tableau 9.5. montrent que dans tous les cas étudiés le groupe CATUMBA aurait une valeur supérieure à la valeur de ses équipements, en raison de la rentabilité élevée de ses exploitations.

Si l'Etat devait racheter les immobilisations de la SOMIRWA en application de l'article 62 du Code Minier, il devrait tenir compte des différentes valeurs calculées au tableau 9.5.; à moins que l'on ne juge que la conjoncture serait plus favorable en ce qui concerne les cours des métaux et minerais.

9.1. Hypothèse "4." : Marge actualisée par Minère (taux : 15%)
 9.1. MARGES ACTUALISÉES PAR MINÈRE (taux : 15 %)
 Taux de change : 99,1 FRW/\$US

kSn = 11/12
 kWO = 67/70
 kVbTa = 28/30

(Taux : 15%)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Total actualisé à 15 %
Rutsiro	1,89	19,67	22,03	34,90	35,03	42,69	99,87
Bisesero	1,09	-5,99	-3,52	-1,63	-1,57	-1,39	-9,44
Gatumba	2,57	40,47	40,01	67,19	67,49	90,71	195,92
Nyamyumba	-2,60	10,03	16,89	25,83	25,95	24,86	63,10
Rutongo N.I.	24,52	100,85	31,80	32,96	33,04	33,28	193,43
Nyakabingo	-2,89	-6,5	-1,40	6,26	6,30	6,40	1,29
Nyakabingo N.I.	-1,52	-0,82	2,41	6,27	6,31	6,36	10,49
Musha N.I.+Ntunga	0,87	9,15	7,36	8,40	8,46	8,68	29,07
Rwinkwavu N.I.	0,66	0,73	1,45	1,90	1,93	2,03	5,76
Gifurwe	-0,64	1,32	3,47	6,05	6,06	6,09	12,61
Gifurwe N.I.	-0,92	2,59	6,36	10,89	10,89	10,95	24,98
Total	23,03	171,50	122,86	199,02	199,89	230,66	627,08

9.2. Marges actualisées par mines (taux 15%)

- 102

Hypothèse "S" : Taux de change : 103 FRW/\$US
Cours constants : Sn : 12 \$/kg
WO₃ : 70 \$/UTM
Nbta : 30 \$/Lb

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Total actualisé à 15 %
Rutsiro	4,89	29,21	27,16	27,92	28,05	28,00	99,14
Bisesero	3,78	6,39	8,85	10,74	10,80	10,99	34,71
Gatumba	8,23	62,05	59,17	60,18	60,47	59,93	210,83
Nyamyumba	4,13	36,93	43,80	52,73	52,86	51,77	159,99
Rutongo N.I.	35,28	143,40	47,94	49,10	49,18	49,43	281,63
Nyakabingo	-1,51	-11,1	-13,48	-13,3	-13,26	-13,16	44,21
Nyakabingo N.I.	-0,82	-3,15	-3,69	-3,60	-3,57	-3,52	-12,50
Musha N.I.+Ntungwa	4,47	23,57	21,78	22,82	22,89	22,90	80,89
Rwinkwavu N.I.	2,28	7,01	7,73	8,18	8,21	8,31	28,41
Gifurwe	-0,17	-0,23	-0,60	-0,54	-0,52	-0,49	-1,7
Gifurwe N.I.	-0,10	-0,12	-0,75	-0,65	-0,63	-0,57	-1,82
Total	60,44	294,46	197,91	213,58	214,48	213,59	835,37

9.3. Marges actualisées par mine (taux : 15%)

Hypothèse " 6 "

Taux de change : 95 Fmw / \$ US

k Sn = 11/12

k WD3 = 67/70

k Nb Ta = 28/30

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Total actualisé à 15 %
Rutsiro	0,84	19,53	15,71	28,08	28,22	25,65	76,77
Bisesero	0,26	-9,81	-7,35	-5,46	-5,40	-5,21	-23,01
Gatumba	0,70	30,73	30,16	56,27	56,56	78,81	158,77
Nyemyumba	-4,68	1,71	8,58	17,51	17,64	16,55	33,14
Rutongo N.I.	21,19	87,54	26,81	27,97	28,05	28,29	166,16
Nyekabingo	-3,56	-9,59	-4,80	2,55	2,58	2,68	-11,05
Nyakabingo N.I.	-1,86	-2,39	-0,69	4,40	4,43	4,48	4,23
Musha NI + Ntunga	-0,25	4,69	2,90	3,94	4,01	4,23	13
Rwinkwavu N.I.	0,17	-1,21	-0,49	-0,04	-0,01	0,09	-1,23
Gifurwe	-0,86	0,27	2,32	4,80	4,81	4,84	9,43
Gifurwe N.I	-1,31	0,77	4,36	8,68	8,71	8,77	17,7
Total	10,64	116,24	78,89	148,70	149,60	179,08	443,91

9.4. Marges actualisées par mine (taux 15%)

Hypothèse " 7 "

Taux de change : 95 Frw/\$ US
Cours constants : Sn : 11 \$/Kg

WD3 : 67 \$/UTM
Nb Ta : 28 / Lb

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Actualisé Total
Rutsiro	0,84	6,74	4,70	5,45	5,59	5,53	19,77
Bisesero	0,26	- 9,81	- 7,35	- 5,46	- 5,40	- 5,21	-23,09
Gatumba	0,70	24,33	21,46	22,46	22,76	22,21	76,89
NyamNyumba	- 4,68	1,71	8,58	17,51	17,64	16,55	33,11
Rutengo N.I	21,19	87,54	26,81	27,97	28,05	28,29	166,07
Nyakabingo	- 3,56	- 19,33	-21,7	- 21,52	- 21,49	-21,39	-73,84
Nyakabingo NI	- 1,86	- 7,30	- 7,84	- 7,76	- 7,72	- 7,67	-27,46
Ausha NI + Ntunga-	0,25	4,69	2,9	3,94	4,01	4,23	13
Rwinkwavu NI	0,17	- 1,21	- 0,69	- 0,04	- 0,01	0,09	-1,23
Gifurwe	- 0,86	- 8,0	- 3,36	- 3,31	- 3,29	- 3,26	-11,68
Gifurwe N.I.	- 1,31	- 4,97	- 5,60	- 5,49	- 5,47	- 5,41	-19,29
Total :	10,64	79,39	18,11	33,75	34,67	33,96	152,25

TOTAL

9.9.5. Estimation du coût des immobilisations

	Cas 4	Cas 5	Cas 6	Cas 7	Valeur des immobilisations d'après Arthur Young
Total des immobilisations	533	745	352	60	906,465
Région Ouest					
- Gatumba					
- Rutsiro	118,36	158,52	69,68	5,49	49,135
- Bisesero					
Région Centre (hors Bashyamba)					
- Rutongo					
- Nyakabingo	232,88	333,86	151,79	26,46	368,654
- Gifurwe					
Région Est					
- Musha	47,15	86,94	29,55	6,11	101,334
- Rwinkwavu					
Fonderie	116,18	142,97	87,13	18,94	334,264*
Kigali	18,45	22,70	13,84	3	53,078*

* Suivant estimation faite au point

9c : ESTIMATION DU FONDS DE ROULEMENT

On estime que le temps moyen de rotation est de 5 mois, tous produits confondus.

Ce cycle comprendrait les opérations d'exploitation, le traitement et/ou fusion et la commercialisation. Le fonds de roulement correspond donc aux dépenses nécessaires pour 5 mois (MAHAZA et GASAMBYA exclus) en comptant que les frais extérieurs (hors transport) sont directement déduits du produit de vente (à la source) par les commissionnaires.

Le tableau suivant reprend les niveaux de fonds de roulement nécessaires par mine.

Sans compter les droits de sortie, le fonds de roulement total s'élèverait à environ 450 MM FRW.

10. Estimation du fonds de roulement pour 5 mois (MMFRw)											
Poste de dépenses	Frais Variables	Frais fixes	T.P.	T.G.	Matériel de routine	Q/P Frais secteur	Q/P Eglise	Q/P Fonderie	Q/P Compagnie "X"	*Transport	Total
MINES											
1. GATUMBA	27,7	16,5	-	1,8	-	5,8	5,1	4,6	5,2	4,8	71,5
2. RUTSIRO	19	8	0	1,6	-	0,6	3,5	2,4	3,6	3,7	42,4
3. RUTONGO NI	50,2	1,7	-	-	-	7,8	-	11,4	9,7	6,8	87,6
4. NYAKAYUMBA	30,5	14,5	12,7	1,5	-	4,9	-	7,1	6,1	4,3	81,6
5. NTUNGA+NUSHA NI.	17,8	8,2	1,5	-	1,5	2,4	-	3,8	3,3	2,3	40,8
6. NYAKABINGO	11,8	6,9	0,6	-	0,4	3,9	-	-	2,9	4	30,5
7. GIFURWE N.I.	10	0,4	-	-	-	1,7	-	-	1,7	2,4	16,2
8. BISSESERO	15,4	5,6	0,7	0,2	-	2,2	2,5	3	2,6	1,8	34
9. NYAKABINGO	9,2	0,3	-	-	-	2,6	-	-	1,5	2	15,6
10. GIFURWE	1	4,3	-	0,6	1	-	-	-	1,4	1,4	9,3
11. RUMUKAVU	8,2	0,4	0,1	-	0,3	5,3	-	1,7	1,4	1	18,4
TOTAL	200,8	66,8	15,6	5,7	2,2	38,2	11,1	34	39	33,5	447,9

(*) : Comprend frais de transport, d'analyses et de maintenance pour 5 mois

(*) : Comprend frais de transport, d'analyses et de magasinage W03, Nbta

50 FRW/kg Sn
68 FRW/kg W03
90 FRW/kg Nbta

11. QUELQUES CONSIDERATIONS SUR LA FONDERIE.

- Le prix de revient de la fonderie est de l'ordre de 60.000 FRW/T de cassitérite. Le coût de fusion à l'étranger serait de l'ordre de 30.000 FRW/T. Malgré cette différence, on proposerait de maintenir la fonderie pour sauvegarder l'emploi et essayer d'amortir l'énorme investissement qui a été consenti. Il faudra donc minimiser le prix de revient autant que possible.

On devrait ainsi négocier avec les producteurs de cassitérite pour les amener à faire fondre leur produit à Kabuye (fusion à façon) et étudier les moyens techniques qui permettent à l'usine de fonctionner à plein temps (suppression de l'intercampagne de deux mois).

- Enfin, il semble que l'un des fours de l'usine exige un revêtement réfractaire avant le redémarrage.

Le coût serait de 6 millions de FRW.

12. Relance globale du secteur minier

Une étude sur la relance globale du secteur minier devrait être réalisée d'urgence.

Les termes de référence feront d'un document séparé.

ANNEXE 1

ACQUISITION DU MATÉRIEL DONT LES COMMANDES SONT EN SUSPEND OU EN COURS.

Un certain nombre de commandes a été passé pour divers matériels (P.C. Rechange) ou fournitures mais ces commandes sont soit en suspend soit, en cours ou en simple requisition.

N° de Commande	Désignation	Valeur (renou Kigali) FRW	Solde à payer
9342 *	Réch. Marteaux Perfo.	1.480.576	379.174
9370 *	Expl. Artif.	26.521.407	?
9070 *	Réch.pompe Flygt	198.898	197.573
9074 *	Tissu plastifié	294.835	292.864
9075 *	Réch.pompe Flygt	284.252	282.323
9276 *	Réfrigérant à huile (pr compres.A.copco)	509.412	506.412
9327 *	Réch. LOCO.NYK	672.873	670.515
9328 *	Réch. LOCO.NYK	609.847	606.297
9331 *	Réch. Lampes.ELAUL	565.297	560.668
9332 *	Pompe K SB WL.40	564.120	559.836
9341 *	Tuyaux Air comprimé	333.009	331.444
9345 *	Sondeuse H.K.S.	190.425	189.169
9346 *	Gaine soie de verre	15.384	15.314
9350 *	Fils de bobinage	143.470	233.230
9353 *	Réch. pour compres.	1.300.381	1.291.399
9364 *	Fleurets	1.472.531	1.461.755
9356 *	Réch. LOCO. Bev	2.759.167	2.736.805
9358 *	Réch.pompes Flygt	410.596	394.658
9359 *	Réch.pompes flygt	489.546	486.175
93 61 *	Electrodes	57.742	54.392
9365 *	Fleurets	3.387.450	3.360.913
9392 *	Réch.Perfo.Att.copco	1.737.837	1.725.454
9393 *	Réch.perfo.Att.copco	893.445	887.191
8974 *	Aiguilles COLINET.	642.656	639.061
9354 *	Meules COLINET	1.233.398	1.223.819
9373 *	Réch. Mart. COLINET	928.670	922.625
		TOTAL	20.009.000

.../....

ANNEXE 1 (Suite)

N° de Commande	Désignation	Valeur (rendue Kigali) FRW	Solde à Payer
2393/83 ***	Poulie de retour	-	-
2579/83 ***		-	-
5405/85 *** bis	Réch. LOCO Diema	-	-
4827/83 ***	Boulons d'ecloses (+écrons)	-	-
5648/85 ***	Boulons de crapeauds	-	-
5432/84 ***	K.OH.Hydrix. de potassium pour batterie LOCO.	-	-
2804/85 ***	Meules, stock pour 1,5 mios	-	-
2385/82 ***	Garniture pour casques	-	-
50031/84***	Casques de mineurs	-	-
5433/84 ***	Bottes + tissus plasifiées	-	-
5255/85 ***		-	-
5257/84 ***	Busette coniques de 3/4", 1", 1/2" + écrous à ailette corresp.	-	-
5391/84 ***	Ressorts pour exploseur	-	-

* Commandes pass. esmais en suspend.

** Commandes dont licences en suspend.

*** Commandes en requisition.