



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

18616

ASSISTANCE A LA PRIVATISATION ET A LA PROMOTION INDUSTRIELLE
(PREMIERE PHASE)

DP/STP/88/003

SAO TOME-ET-PRINCIPE

Rapport technique : Assistance à la privatisation
et à la promotion industrielle*

Etabli pour le Gouvernement de Sao Tomé-et-Principe
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
organisation chargée de l'exécution pour le compte du
Programme des Nations Unies pour le développement

D'après les travaux de M. Michel Verdon
Consultant en matériel de construction

Fonctionnaire chargé de l'appui : Robert Hallett
Service de la gestion et de la modernisation industrielles

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Vienne

* Document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

TABLE DES MATIERES

	iv
	Page
Résumé	iv
I. Recommandations	1
II = EMCERA I : Projet briqueterie=Compte d'exploitation prévisionnel	12
- Répartition de la production annuelle	14
- Chiffre d'Affaires prévisionnel	15
- Annexe I = analyse du poste "Argiles"	17
- Annexe II = analyse du poste "Combustible"	18
- Annexe III= analyse du poste "Entretien"	21
- Annexe IV = analyse des postes "Personnel Ouvrier" et personnel administratif	22
- Annexe V = analyse du poste "Personne! Encadrement"	28
- Annexe VI = analyse du poste "Electricité"	30
- Annexe VII= analyse du poste "Eau"	31
- Annexe VIII= analyse du poste "Frais Divers"	32
III : EMCERA I : Projet briqueterie : montant des investissements	33
IV : Analyse EMCERA II	39
- Compte d'exploitation pour l'année 1985	40
- Compte d'exploitation pour le 1er semestre 1988	42
- Liste du matériel T.P. et du matériel roulant affecté à cette usine	44
- Liste du matériel "Briqueterie" pouvant être vendu sur le marché international	46
- Liste des matériels devant être transférés à EMCERA I	48
v : EMCERA I : Programme minimum pour l'atelier poterie	50
- Compte d'exploitation prévisionnel	51
- Répartition de la production annuelle et chiffre d'Affaires prévisionnel	52
- Annexe I = analyse du poste "Argiles et Autres Matières Premières"	54
- Annexe II = analyse du poste "Combustible"	55
- Annexe III = analyse du poste "Entretien"	56

	Page
- Annexe IV = analyse des postes "Personnel ouvrier" et "Personnel administratif"	57
- Annexe V = analyse du poste encadrement	59
- Annexe VI= analyse du poste "Electricité"	60
- Annexe VII= analyse du poste "Eau"	61
- Annexe VIII= annexe du poste "Frais divers"	62
VI = Conclusions	63
 <u>ANNEXE</u> 	
- Personnes rencontrées	66

Note explicative

Sauf indications contraires, le terme "dollar" (\$) s'entend du dollar des USA. L'unité monétaire de SAO TOME - et - PRINCIPE est le dobra (Db). Durant la période sur laquelle porte le présent rapport, la valeur du dollar des USA en dobras était: 1\$ = 100 Db.

R E S U M E

Dans le cadre du projet DP/STP/88/003/11-52/J.12207 intitulé "Enquête et Formulation de Projet dans le domaine des Matériaux de Construction (Briqueterie - Céramique)" une mission a eu lieu du 14/10 au 4/11/88 à SAO TOME - et - PRINCIPE.

Le mode de construction utilisé dans le pays, antérieurement aux années 1980, pour la plupart des bâtiments de l'île, utilisait au maximum les productions locales de matériaux de construction, à savoir =

- Le bois débité en planches, chevrons, pannes, poutres et poteaux.
- Les pierres (basalte) extraites du sol de l'île.
- Les briques pleines en terre cuite.
- La chaux.

Seuls étaient importés =

- La tôle ondulée et les tuiles à emboîtement, type "Marseille", pour la réalisation de certaines toitures.
- Le ciment Portland (en faible quantité jusqu'au début des années 1980)

Courant 1982, une briqueterie moderne (EMCERA II), réalisée par la République Démocratique Allemande, a été mise en route (montant FOB de l'investissement = 5.035.209 \$ - base Octobre 1979). Cette usine, équipée d'un séchoir à chambres et d'un Four-tunnel, alimentés en combustible d'importation (Fuel lourd au départ) avait pour objectif de production annuel 1.678.000 produits soit environ 13200 tonnes (briques creuses, un modèle de carreaux de sol, un modèle de tuile, type "écaille", utilisé au nord de l'Allemagne, et abandon de la brique pleine)

Début 1985, devant l'importance des stocks, malgré une production inférieure aux objectifs initiaux, la décision a été prise d'arrêter l'usine à la Fin de cette même année.

La production a redémarré en 1987 (tonnage annuel = 421 tonnes) et continue encore actuellement avec séchage à l'air libre à EMCERRA II, transfert par camions des produits secs à l'ancienne usine EMCERA I pour cuisson au bois dans l'ancien Four Hoffmann en bon état. Les stocks d'EMCERA II ont été épuisés courant 1987 et la demande de briques est actuellement largement supérieure à la très faible production (216 tonnes pour le premier semestre 1988).

Par ailleurs au moment où la décision était prise d'arrêter l'usine EMCERA I, on construisait dans une partie des locaux de cette usine un atelier de production de Faïence (vaisselle de table et vases décoratifs). Cet atelier, qui est toujours en Fonctionnement, a été réalisé par la République Démocratique Allemande. Depuis sa mise en route, et contrairement à l'usine EMCERA II, cet atelier a toujours écoulé sa production, qui malheureusement reste très Faible (en 1987, réalisation à 31% des objectifs du plan annuel).

Devant cette situation, des mesures d'urgence s'imposent, mesures qui devraient se traduire par les actions suivantes:

- Réhabilitation de l'ancienne briqueterie EMCERA I avec un objectif annuel de 2800 tonnes de produits de terre cuite, cette production, diversifiée au maximum, devant pouvoir répondre à d'autres demandes que celles émanant du secteur "Matériaux de Construction".

- Dans le même temps, "réactivation" de la production de l'atelier de Poterie à EMCERA I, la concentration des activités céramiques sur le même site ne pouvant qu'être Favorable, tant sur le plan efficacité, que sur le plan gestion et prix de revient.

- Dès que la briqueterie EMCERA I est entrée en production arrêt immédiat de l'usine EMCERA II.

- Création d'activités nouvelles dans les bâtiments industriels ainsi dégagés (ces bâtiments, en excellent état, sont les plus modernes de SAO - TOME).

Ces actions, échelonnées dans le temps, devraient Favoriser un nouvel essor de la construction sur l'île en Fournissant les matériaux demandés (tout en limitant le recours à l'importation) pour ce qui concerne la briqueterie. La "réactivation" de l'atelier de Poterie devrait permettre:

- de répondre au plus tôt à la demande suscitée par les besoins locaux .
- d'envisager, comme perspective à moyen terme, le marché à l'exportation vers les pays d'Afrique Centrale, à condition de ne pas négliger le Facteur "qualité" pour les productions correspondantes.

I. RECOMMANDATIONS

Dès le départ le projet EMCERA II était condamné à l'échec pour les raisons suivantes:

- Objectifs de production beaucoup trop importants par rapport aux besoins réels de l'activité "construction" à Sao Tome. Or une briqueterie moderne, semi-automatisée comme EMCERA II, génère une proportion très importante de Frais Fixes, les Frais variables, partiellement proportionnels pour certains postes, étant limités aux argiles, aux combustibles, à l'électricité et à l'eau. D'où l'incidence, sur le prix de revient, de tout ralentissement de la production par rapport aux objectifs initiaux.

- Ratio de consommation "Energie thermique à la tonne produite" beaucoup trop élevé (1475 thermies dans le projet initial, alors qu'à la même époque, dans les briqueteries Françaises, ce ratio était en moyenne de 780 thermies).

- Choix d'un combustiblé importé (fuel lourd) soumis aux aléas de la conjoncture internationale et inadapté aux conditions d'utilisation locales, d'où la réorientation vers le gazole, combustible cher ne pouvant que concourir à une nouvelle augmentation du prix de revient.

D'où les pertes Financières considérables pour les exercices antérieurs et pour celui en cours, à savoir .

- Exercice 1985 (production nette: 1400 tonnes) = perte de 9.811.000 Db pour l'activité briqueterie, compensée partiellement par des recettes exceptionnelles de 3.781.600 Db provenant de la location d'engins T.P.

- 1er Semestre 1988 (production nette: 216 tonnes) = perte de 5.149.000 Db compensée là aussi partiellement par des recettes exceptionnelles de 2.656.300 Db provenant de la location d'engins T.P.

(Voir chapitre IV pages 40 a 43)

Devant la nécessité d'arrêter au plus tôt cette hémorragie Financière, on pourrait préconiser l'arrêt immédiat de l'usine EMCERA II. Mais tant qu'une solution de rechange ne sera pas en situation réelle de production, une telle décision conduirait à la disparition, pour de nombreux mois, des matériaux de construction en terre cuite produits localement à Sao Tomé, d'où un recours accru aux matériaux d'importation et plus particulièrement au ciment.

Compte-tenu de cette situation, l'expert recommande donc:

1° La réhabilitation d'urgence de la Briqueterie d'EMCERA I par la mise en place

d'une ligne technologique définie comme suit:

11/Approvisionnement "argiles" : Sous traité à une entreprise extérieure (publique ou privée) qui devra assurer l'extraction des argiles en carrière et l'approvisionnement de la briqueterie sous la surveillance du responsable "Carrière et matières premières"

12/Broyage des argiles et Fabrication: L'état actuel du matériel en place nécessite:

- Le remplacement du brise-mottes inutilisable.
- La réparation du malaxeur-râpeur à cuve horizontale.
- La révision des cylindres dégrossisseurs avec remplacement de la Frette la plus usée.
- La révision des cylindres Finisseurs dont l'écartement devra être réglé à 1,5 mm.

Le remplacement de la mouleuse de \varnothing 300 mm, en très mauvais état, par une mouleuse de \varnothing 350 mm équipée d'un malaxeur long et d'une pompe à vide à anneaux liquides.

- La révision des différentes bandes transporteuses entre le brise-mottes et la mouleuse.

Par ailleurs; pour répondre au programme de Fabrication défini chapitre II, page 14 il faudra approvisionner le matériel suivant :

- Les différentes Filières correspondant aux nouveaux produits figurant au programme de fabrication.
- 1 couplet neuf pour produits de décoration, avec équipement spécial pour la découpe des claustras.
- 1 estampeur pour la découpe des carreaux de sol, ainsi qu'un compresseur de faible puissance pour la commande du vérin à air comprimé équipant cet appareil.
- 1200 planchettes en bois, fabriquées localement, pour réceptionner les dalles et carreaux de sol à la fabrication et conserver leur parfaite planéité pendant le cycle séchage.

De plus les 4 Filières de briques creuses, utilisées actuellement à EMCERA II, devront être modifiées pour s'adapter au nouveau gueulard de la mouleuse de \varnothing 350 d'une part, et d'autre part pour permettre la fabrication de briques creuses mieux "crantées", sans déformation par écrasement, et surtout beaucoup moins lourdes. Cet excès de poids inutile se traduit actuellement par des sur-consommations d'argiles et d'énergie thermique et par une diminution de la productivité. Ce gain de poids devrait représenter, par rapport aux valeurs actuelles, une diminution de l'ordre de 16% en moyenne.

13 - Séchage : A la sortie des couplets ou de l'estampeur, les produits "verts" seront disposés manuellement sur les étagères amovibles de châssis métalliques réalisés localement à partir de profils courants (75 châssis au total). La manutention des produits, au cours de cette opération de chargement, s'effectuera à l'aide de fourches en bois; les châssis étant alors disposés sur une plaque tournante (2 au total, situées à gauche et à droite de l'ouvrier affecté à ce poste).

Une fois pleins, les châssis seront acheminés manuellement vers les chambres de séchage (5 au total) à l'aide de chariots transpalette, dit "à basse levée", équipés d'une pompe hydraulique à commande manuelle. Ces 5 chambres indépendantes seront aménagées dans le local où, précédemment, s'effectuait le séchage des briques.

pleines (ce local est actuellement inutilisé). A l'intérieur de ces chambres la ventilation sera assurée par des "rotomixairs" (2 par chambre) prélevés à EMCERA II et modifiés en tenant compte de la hauteur sous-plafond disponible. Les 5 chambres seront alimentées en air chaud à partir de la récupération du Four Hoffmann.

Temps de séchage prévu:

- 48 h pour les briques creuses, les hourdis, les drains et manchons, et les produits de décoration.

- 72 h pour les briques pleines, les dalles et carrelages, et les pièces de protection pour câbles électriques.

Une fois sèches, les chambres seront vidées et les chassis disposés sur l'aire bétonnée de 125 m² devant les sècheirs, en attente de la reprise des produits secs par le personnel affecté à l'enfournement.

14 - Cuisson = Le Four Hoffmann, transformé récemment en Four intermittent par l'usine EMCERA II, sera réaménagé pour fonctionner à feu continu, comme cela avait été prévu à l'origine (Voir chapitre III page 36 le détail de ces aménagements). A noter que ce Four, dont la longueur développée est de 68 m, a une capacité maximale de production de 9000 tonnes (production brute annuelle exprimée en équivalent briques creuses ou hourdis).

Par ailleurs, et afin de mettre un terme aux pannes répétitives qui affectent le circuit de tirage sur ce Four, un ventilateur centrifuge, récupéré à EMCERA II, sera installé sous abri, au niveau du sol, à proximité immédiate de la cheminée, pour assurer l'évacuation des fumées.

Il n'a pas été possible à l'expert d'effectuer le contrôle de ce Four, en fonctionnement intermittent, pendant sa mission à Sao Tomé, le ventilateur centrifuge de tirage, enterré dans un carneau souterrain, étant en panne à son arrivée le 14/10 et la réparation non terminée, à son départ le 4/11.

Le combustible destiné à l'alimentation du Four Hoffmann sera fourni, comme actuellement, par la bio-masse locale (coques de noix de coco, sciure, branchages et taillis, palmes).

2° Un réaménagement immédiat de la tarification des produits "terre cuite"
(tel que proposé chapitre II, page 16).

Ce réaménagement tarifaire, qui entrainera des majorations comprises entre 18 et 33% suivant les produits, par rapport au tarif actuellement en vigueur, ne représente en fait qu'une augmentation comprise entre 9 et 31% par rapport à la tarification appliquée en 1983. Or depuis 5 ans l'inflation mondiale, bien que faible, ne s'est pas ralentie et par ailleurs la valeur du dobra est passée de 0,022 dollar à 0,01 dollar suite à la dévaluation du mois de Juillet 1988.

Il serait souhaitable que ce nouveau tarif entre en vigueur sans délais pour toutes les productions à venir de l'usine EMCERA II. Cette mesure permettrait au moins d'atténuer partiellement le montant des pertes Financières prévisibles pour cette usine, et ce jusqu'a son arrêt définitif.

3° Dès la mise en route de la briqueterie à EMCERA I, arrêt immédiat et définitif de l'activité "terre cuite" à EMCERA II:

Cette décision inévitable ne peut être prise sans que les questions suivantes aient trouvé une réponse satisfaisante à court ou à moyen terme, à savoir:

- Devenir de l'usine EMCERA II (terrains, bâtiments, matériels et stock magasin)?
- Devenir du personnel qui Figure actuellement au tableau d'effectifs de cette usine?

31. Devenir de l'usine EMCERA II.

311. Terrains = Les terrains de la carrière devront être transférés comme apport d'actif à l'usine EMCERA I, et ce pour la valeur figurant au dernier bilan connu. Par contre il n'est pas souhaitable de séparer, des bâtiments industriels, les terrains qui y sont attenants, sauf la parcelle orientée sud-Est, prévue au départ pour le stockage des briques et qui pourrait être vendue, si toutefois la solution retenue pour les bâtiments permet de procéder à cette réalisation d'actif.

312 - Matériels:

3121 - Matériel roulant et matériel T.P = sur les 25 engins affectés à ce parc (voir liste détaillée au chapitre IV, page 44) seuls 6 sont en état de marche, dont une camionnette IFA et un camion Toyota. Devraient être transférés à l'usine EMCERA I, en apport d'actif pour leur valeur résiduelle figurant au dernier bilan connu, le chariot élévateur à moteur thermique et le camion Toyota. Pour les autres matériels tout dépendra de la solution retenue pour le devenir des bâtiments.

3122 - Matériel équipant la Briqueterie = Depuis 1982, le nombre d'heures durant lesquelles ce matériel a effectivement fonctionné représente à peine une année de production intensive, conforme aux objectifs initiaux. D'où le très bon état de ce matériel pour lequel une réalisation d'actif peut être envisagée en faisant appel au marché international du matériel d'occasion pour Briqueterie et Tuilerie. Malheureusement, seul le matériel figurant en annexe page 46 peut éventuellement trouver preneur pour une somme qu'il est très difficile de préciser à l'avance, ce marché étant tributaire de la loi de l'offre et de la demande. Pour ce qui concerne le matériel devant être transféré à l'usine EMCERA I (voir liste détaillée chapitre IV, page 48), ce transfert devra s'effectuer en apport d'actif pour les valeurs résiduelles figurant au dernier bilan connu.

Pour le reste (séchoirs, Four-tunnel, etc) leur démolition s'impose afin de libérer au maximum les emplacements disponibles pour de nouvelles activités. Il est souhaitable que cette démolition soit programmée à l'avance, avec pour objectif, la récupération maximale des matériaux pouvant être revendus sur le marché local ou réutilisés dans le cadre de nouveaux investissements (exemple = briques réfractaires pour la construction d'un Four complémentaire à la Poterie d'EMCERA I).

3123 - Stock magasin; Depuis le 2/1/1984, 99,5% des Fiches de stock ne mentionnent ni entrée, ni sortie de pièces dans ce magasin. Au cours des années 1984, 1985, 1986 et 1987, il n'a donc pas été possible d'établir, à la fin de chaque exercice, une confrontation entre inventaire théorique et inventaire physique pour dégager les écarts de stock éventuels, écarts pour lesquels le magasinier doit normalement fournir

des explications. Au 31/12/87 l'usine EMCERA II annonce une valeur stock, non réévaluée pour la plupart des articles, de 12.727.298 Db. Quelle est la réalité, comparativement à cette valeur? Il importe donc de Faire établir au plus tôt par le magasinier d'EMCERA II, et sous contrôle de la direction, un inventaire physique du magasin. Tous les articles répertoriés devront alors être rangés correctement par classe, par nature ou par catégorie, et les Fiches de stock correspondantes remises à jour.

A la cessation d'activité de l'usine EMCERA II, ces articles seront:

- pour certains d'entre eux proposés à la vente sur le marché international avec les machines correspondantes, cette plus-value ne pouvant que Favoriser les transactions.

- pour une autre partie transférés en apport d'actif à l'usine EMCERA I.

- pour le solde, il sera soit conservé dans le magasin actuel, soit revendu sur le marché local en réalisation d'actif, la décision devant être prise en Fonction de la solution retenue pour le devenir des bâtiments.

3124 - Bâtiments industriels: actuellement en très bon état, ces bâtiments abritent une surface couverte de 3732m² d'un seul tenant (hors hangar de stockage des argiles et bâtiment magasin-atelier). Par ailleurs, la hauteur disponible sous Ferme est très importante ce qui n'est pas le cas des autres bâtiments industriels réalisés à Sao Tomé. Compte-tenu de ce contexte, l'expert propose les 3 solutions suivantes:

1° Solution = Regrouper, sur le site d'EMCERA II, l'ensemble du gros matériel TP (bulldozers, chargeuses sur pneus ou sur chenilles, pelles mécaniques, motor grader, grues auto-tractées, rouleaux compresseurs, camions avec C.U. > 10t, etc) actuellement dispersé au sein de plusieurs entreprises publiques, avec création d'une nouvelle société, propriétaire de ces matériels qui seraient loués aux entreprises publiques ou privées de l'île, à charge, pour cette nouvelle société, d'assurer l'entretien de ce parc d'engins. La possibilité d'installer un ou plusieurs ponts roulants, compte-tenu des hauteurs disponibles sous Ferme, ainsi que la proximité de l'atelier central

devraient grandement Faciliter la réalisation de ces travaux de maintenance.

2° Solution = Diviser en plusieurs lots (25 au maximum) la surface disponible et proposer aux artisans intéressés (menuisiers, charpentiers, serruriers, plombiers, entrepreneurs, etc) un bail de location (3,6 ou 9 ans) pour chacun de ces lots, à charge pour le bailleur d'assurer l'approvisionnement en eau, électricité et éventuellement en air comprimé, ainsi que le gardiennage de nuit.

3° Solution = Mettre ces bâtiments à la disposition d'un promoteur étranger désirant investir à Sao Tomé.

32 - Devenir du personnel d'EMCERA II : Sur les 68 personnes figurant au tableau d'effectifs, 42 devraient être affectées à la briqueterie d'EMCERA I. Pour les 26 personnes restant sans emploi, 10 devraient retrouver une activité salariée en fonction de leur qualification si la première solution, proposée ci-dessus, est retenue. Dans cette hypothèse les licenciements concerneraient 16 personnes qui devraient percevoir, en fonction de leur ancienneté dans l'entreprise, des indemnités calculées conformément à la législation sociale en vigueur à Sao Tomé.

4° "Réactivation" de la Poterie à EMCERA I:

Un programme minimum permettant à cet atelier d'équilibrer au moins son compte d'exploitation a été établi (voir chapitre V, page 50). Sur une année, le nombre de pièces produit sera de l'ordre de 27 000 avec une répartition aussi équilibrée que possible entre vases, plats, assiettes, bols, tasses, cafetières et chopes à bière.

Compte-tenu du fait que la poterie n'a pratiquement jamais eu de stock (mais avec de faibles productions) il est très difficile d'avoir une estimation fiable des "capacités d'absorption" du marché local. Toutefois, si on estime à environ 18000 le nombre de familles vivant à Sao Tomé, cet objectif ne représente qu'une consommation de 1,5 pièces par an et par famille.

Ce programme minimum qui correspond à l'approvisionnement et à la cuisson de 300 Fours par an (Fours électriques d'un volume de $0,34m^3$) ne pourra être obtenu que si les "obstacles" rencontrés actuellement par Mr Gustavo Rodrigues da SILVA dans la gestion quotidienne de son atelier, sont rapidement levés, à savoir:

41 - Débloquage au plus tôt des 2750 Kg d'email transparent ("couverte"), Fourni par la DDR, et qui sont en souffrance au port de Sao Tomé depuis Février 1988 (l'atelier n'a plus d'email, faute de pouvoir payer les 7700 \$ réclamés).

42 - Faire sortir de sa "léthargie" l'activité présente de l'usine EMCERA II qui n'a plus assuré de Cuissons à EMCERA I depuis plusieurs semaines (panne du ventilateur de tirage). Or l'atelier "Poterie" est actuellement tributaire de ces cuissons pour la production des pièces "degourdies" avant émaillage (à noter toutefois que si, contrairement aux recommandations de l'expert, la décision était prise d'arrêter immédiatement l'usine EMCERA II, Mr Da SILVA serait en mesure d'assurer sa production de "degourdi" sur une galerie du Four Hoffmann Fonctionnant en intermittant).

43 - Assurer dans les plus brefs délais la remise en état des 2 Fours électriques actuellement en panne, car avec un seul Four en état de marche, toute la production de l'atelier serait stoppée au premier incident survenant sur ce 3^{ème} Four. Pour ce faire il est indispensable de débloquer les résistances neuves en souffrance, comme l'email, au port de Sao Tomé depuis Février 1988. S'il n'est pas possible de trouver localement un spécialiste capable de prendre en charge cette réparation (problème concernant les raccordements par soudure des résistances en Kanthal) il faudra faire appel à un monteur, délégué par une entreprise étrangère spécialisée dans le montage et l'entretien de Fours électriques pour l'industrie céramique.

44 - Obtenir d'EMAE une plus grande régularité dans les fournitures d'énergie électrique, car tout arrêt du Four, au cours

* Nota : En Europe, pour un tel incident, et compte-tenu de son importance quant à la production de l'usine, le responsable maintenance aurait eu un délai de 48h au maximum pour assurer la réparation.

du cycle "montée en température" se traduit obligatoirement par un taux de casse important au moment de la remise en température, lorsque l'alimentation en énergie électrique est rétablie.

Sur un cycle de 24h, le temps correspondant à l'alimentation du Four en énergie électrique est de 5h 30. S'il est possible à EMAE de déterminer la Fourchette horaire correspondant à une alimentation plus régulière sans coupures intempestives, Mr Da SILVA pourrait alors programmer les horaires d'enfournement en conséquence et limiter ainsi les incidents en cours de cuisson.

Par contre, si EMAE n'est pas capable, dans un avenir plus ou moins proche, d'assurer à l'atelier Poterie cette régularité de Fourniture, il Faudra, pour obtenir le programme minimum défini précédemment, envisager la mise en place à EMCERA I d'un groupe électrogène de 50 KVA. Dans le compte d'exploitation prévisionnel figurant chapitre IV page 57, cette dernière hypothèse n'a pas été prise en compte.

L'expert insiste sur la mise en application rapide de ces recommandations, car il serait regrettable de décourager la bonne volonté de Mr Da SILVA qui ne ménage pas ses efforts pour obtenir de cet atelier la rentabilité minimale grandement souhaitable, et ce d'autant plus que des potentialités importantes existent, à savoir:

- Une grande qualité du tesson céramique après cuisson à 1050° des poteries émaillés. Les produits obtenus peuvent être assimilés à des poteries en grès, d'où la perspective de pouvoir réaliser à plus ou moins longue échéance des "verniss au sel" dans un Four à Flammes renversées, qui serait alimenté au bois (suppression, pour une partie de la production, de l'émaillage qui grève considérablement les prix de revient)

- La possibilité de porter la production de cet atelier à 80000 pièces/an, sans investissements supplémentaires si les 3 Fours électriques sont en permanence en état de marche. Pour assurer l'écoulement d'une telle production, il Faudra très certainement rechercher des marchés à l'exportation et plus particulièrement vers les pays membres de l'U.D.E.A.C. La conquête de ces nouveaux marchés ne pourra s'envisager sans un gros effort de l'atelier poterie sur le plan de la qualité apparente des

produits (meilleure Finition, meilleure présentation, suppression des défauts d'émaillage, plus grande diversification des décors sous émail, émaillage avec émaux opacifiés, décor sur émail à la main ou par décalcomanies, etc). Cet effort qui peut être entrepris sans plus attendre, devrait porter dans un premier temps, sur:

- Une sélection plus rigoureuse des qualités d'argiles introduites dans le broyeur à boulets.
- La qualité de la "pâte" utilisée par les tourneurs et les calibreurs (mise en "cave" pour "pourrissage" pendant au moins 1 mois)
- La Modification des calibres qui n'assurent pas une compression suffisante de la pâte avant mise au profil définitif.
- La Recherche sur le marché mondial d'un plâtre de meilleure qualité mis au point spécialement pour les moules de calibrage.
- La réalisation de nouvelles "mères de moules" pour obtenir, au calibrage, une meilleure Finition de la sous - Face des plats, assiettes et soucoupes.
- La Finition en sec au "tournasin" ou à la toile émeri des différentes poteries avant la cuisson "dégourdi".

Le transfert à EMCERA I du laboratoire aménagé à EMCERA II, et inutilisé par cette usine, contribuerait très certainement, d'une manière efficace, à cette recherche permanente de la qualité optimale.

L'expert attire aussi l'attention du directeur de l'atelier de Poterie sur la toxicité des émaux à base d'oxyde de plomb dont l'utilisation est interdite en Europe pour l'émaillage de la vaisselle et des poteries culinaires. Il serait souhaitable que le Fournisseur actuel de l'email puisse donner une analyse chimique précise des émaux livrés.

CHAPITRE II

EMCERA I

PROJET "BRIQUETERIE"

COMPTE D'EXPLOITATION PREVISIONNEL

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

COMpte D'EXPLOITATION PREVISIONNEL

RUBRIQUES		Valeurs Annuelles (en Db)	Valeurs à la tonne nette produite (en Db)
Décompte des charges	- Argiles (annexe I)	1.900.000	679
	- Combustibles (annexe II)	1.019.000	364
	- Entretien (annexe III)	2.380.000	850
	- Personnel Ouvrier (annexe IV)	1.707.000	610
	- Personnel Administratif (")	469.600	167
	- Personnel Encadrement (annexe V)	447.000	160
	- Electricité (annexe VI)	2.040.000	728
	- Eau (annexe VII)	4.000	1
	- Frais divers (annexe VIII)	260.000	93
Total "Coûts Directs"		10.226.600	3652
Valeur de la production au prix de vente		14.330.000	5118
<u>Marge brute</u> dégagée par la Briqueterie		<u>4.103.400</u>	<u>1466</u>

Cette marge brute s'entend hors:

- Frais de structure (impôts, taxes, honoraires et assurances)
- Frais commerciaux
- Frais Financiers (remboursement des emprunts, intérêts et agios)
- Amortissements

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

1° Répartition de la production annuelle:

- <u>Briques creuses:</u>	
- Tijolos de 7 (<u>nouveau poids unitaire: 3,7Kg</u>): 500t	
- Tijolos de 11 (<u>nouveau poids unitaire: 5,2Kg</u>): 700t	
- Tijolos de 15 (<u>nouveau poids unitaire: 7,4Kg</u>): 500t	
- Tijolos de 20 (<u>nouveau poids unitaire: 10Kg</u>): <u>300t</u>	
	2000t.
- <u>Hourdis pour planchers:</u> (modèles ne nécessitant pas l'utilisation de poutrelles en acier ou en béton préfabriqué)	
1450m ² soit	100t.
- <u>Briques pleines de 7X11X22:</u>	
94.000 (poids unitaire: 3,2Kg) soit ≈	300t.
- <u>Drains et manchons à section triangulaire:</u>	
3250m linéaire, soit ≈	120t.
- <u>Dalles et carreaux de sol:</u>	
Dalles de 30cmx30cm (ep:2,2cm), poids unitaire: 4Kg - 2270m ² , soit ≈	100t.
- <u>Produits de décoration (claustras, mains courantes):</u>	80t.
- <u>Pièces pour protection de câbles (électriques ou téléphoniques) enterrés: (modèles à définir avec les services concernés)</u>	100t.
	<hr/>
Total :	<u>2800t.</u>

Les 2000t de briques creuses proposées correspondent à la construction de 100 villas (ou appartements) d'une surface habitable de 100m² (réalisation des murs por-

teurs et des cloisons intérieures).

En 1985, alors que les 4 modèles de briques (7x19x30, 11x19x30, 15x19x30 et 20x19x30) étaient disponibles sur stocks à l'usine EMCERA II, les ventes se sont élevées à environ 3600 tonnes dont 253 tonnes de "Tijoleiras" pour la construction de l'hôtel MIRAMAR.

Il n'est pas prévu de Fabrication de tuiles rondes (ou canal) dans les 2800 tonnes annuelles proposées, car un doute subsiste quant à l'imperméabilité des tuiles fabriquées précédemment à EMCERA II. Cette caractéristique étant liée à la qualité du tesson céramique en fonction de sa température de cuisson, ce doute ne pourra être levé qu'après réalisation d'un essai de perméabilité dans un laboratoire européen suivant les normes en vigueur. A cette fin, 3 "plaça de pavimento" ont été prélevés à EMCERA II, Ces 3 échantillons devant être envoyés pour essai, dès que possible, au laboratoire qui aura été retenu.

2° Chiffre d'Affaires correspondant:

- Briques creuses = 2000t à 5000 Db/t	=	10.000.000 Db
- Hourdis p.planchers: 100t à 6000 Db/t	=	600.000 Db
- Briques pleines: 300t à 4000 Db/t	=	1.200.000 Db
- Drains et manchons: 120t à 6000 Db/t	=	720.000 Db
- Dalles et carrelages: 100t à 6500 Db/t	=	650.000 Db
- Produits de décoration: 80t à 7000 Db/t	=	560.000 Db
- Pièces pour protection		
de câbles : 100t à 6000 Db/t	=	600.000 Db
		<hr/>
Total	=	14.330.000 Db

3°. Comparaison des prix unitaires pour un certain nombre de produits:

Produits	Prix pratiqués en 1987 et 1988 (en Db)	Prix proposés (en Db.)	Majoration en %
Brique 7x19x30	15	18,5	23%
Brique 11x19x30	22	26	18%
Brique 15x19x30	30	37	23%
Brique 20x19x30	37,5	50	33%
Brique pleine 7x11x22	?	12,8	-
"Tijoleira grande"	46	46	0
"Placa de pavimento"	234 Db/m ²	286 Db/m ²	22%
Tuyaux de drainage	24	Nouveau modèle non défini avec précision pour pouvoir établir un prix Unitaire	

ANNEXE I

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DU POSTE "ARGILES"

1° Carrière exploitée:

C'est à partir de la carrière, située à proximité immédiate de l'usine EMCERA II, que seront livrées les 3 qualités d'argile pour la briqueterie EMCERA I.

2° Quantités consommées:

Pour assurer une production annuelle de 2800 tonnes, la consommation d'argiles, par la briqueterie EMCERA I, sera de 3800 tonnes.

3° Extraction - Transport:

Après remise en état de la carrière, laissée à l'abandon depuis plusieurs années, l'extraction et le transport des argiles seront sous-traités à une entreprise extérieure qui devra assurer:

- l'extraction des 3 qualités d'argile.
- La reconstitution, en carrière, du mélange de fabrication à partir de ces 3 qualités.
- L'approvisionnement régulier, par camion, de la briqueterie EMCERA I.

Tous ces travaux seront exécutés sous le contrôle et la surveillance du responsable "Carrière-Matières premières"

1° Coût du poste "Argiles":

Compte-tenu du prix actuellement payé par la Poterie EMCERA I pour un camion d'argiles livré Franco (3000 Db/camion), le prix de la tonne d'argile extraite et rendue Franco à la Briqueterie devrait pouvoir être traité sur la base de 500 Db (valeur maximale).

D'où: Coût annuel du poste "Argiles": $500 \times 3800 = \underline{1.900.000 \text{ Db}}$

ANNEXE II

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DU POSTE "COMBUSTIBLE"

L'alimentation en combustible du Four Hoffmann est prévue à partir de la bio-masse disponible à Sao Tomé, à savoir:

- Les palmes sèches prélevées sur les palmistes.
- Les branches non récupérées, après abattage et enlèvement des troncs pour les scieries.
- Les délignures de grumes disponibles en scierie.
- Les coques de noix de coco.
- La sciure de bois.

Compte-tenu du \varnothing des puits de chauffe qui équipent le Four Hoffmann ($\varnothing = 140$ mm) ces déchets ne devront pas avoir un \varnothing supérieur à 130 mm ou, pour des délignures de grumes, avoir une section qui s'inscrive dans un cercle de 130mm de \varnothing .

La composition chimique du bois est uniforme malgré la grande diversité des essences ce qui entraîne une constance des pouvoirs calorifiques inférieurs (P.C.I.) sur sec. Pour les Feuillus ce P.C.I. est de 4,3 Thermies par Kg de bois sec. Pour connaître le P.C.I. du produit humide on applique la Formule:

$$PCI \text{ (en Th/tonne)} = 4300 - 50xH$$

$$H = \text{taux d'humidité } \underline{\text{sur brut}} \text{ en \%}$$

Si on estime à 25% le taux d'humidité sur brut, en Forêt, un an après abattage, le PCI du bois destiné à l'alimentation du Four Hoffmann serait de :

$$4300 - (50 \times 25) \approx \underline{3000 \text{ Th/tonne.}}$$

La consommation du Four Hoffmann, compte-tenu de son bon état actuel, pouvant être estimée à 850 Th (P.C.I) par tonne nette défournée, pour cuire correctement 1 tonne de produits en Terre Cuite (exprimée en poids cuit) il faudra:

$$\frac{850 \text{ Th}}{\frac{3000}{1000}} = 283 \text{ Kg de bois, palmes, sciure ou coques de noix de coco.}$$

Le chiffre retenu pour l'établissement du compte d'exploitation sera de 300Kg de bois par tonne nette défournée, soit une consommation annuelle de:

$$300 \times 2800 = 840.000 \text{ Kg ou } 840 \text{ t de bois ou équivalent.}$$

1° Répartition de la consommation annuelle des différents combustibles Fournis par la bio-masse

- Coques de noix de coco = 10% soit 84 tonnes/an
- Sciure = 15% soit 126 tonnes/an
- Bois = 20% soit 168 tonnes/an
- Palmes = 55% soit 462 tonnes/an

L'idéal serait de pouvoir utiliser simultanément ces 4 combustibles pour l'alimentation du Four Hoffmann.

2° Coût annuel de ces 840 tonnes de combustible:

21) coques de noix de coco : Pour un camion (Toyota 10T.) chargé à 5 tonnes de coques de noix de coco le prix départ est de 3500 Db. Le transport étant assuré par le camion de l'usine, on peut estimer à 4000 Db le coût moyen du transport aller et retour par voyage (hors salaire du chauffeur inclus dans les charges "Personnel ouvrier") D'où:

$$\text{Coût annuel des coques de noix de coco} = \frac{84 \times 7500}{5} = \underline{126000 \text{ Db}}$$

22 - Sciure : Produit gratuit au départ des scieries. Coût moyen du transport aller et retour : 3000 Db compte-tenu de la Faible distance qui sépare EMCERA I des scieries de la ville de Sao Tomé. Camion usine chargé en moyenne à 4 tonnes, D'où:

$$\text{Coût annuel de la sciure} = \frac{126 \times 3000}{4} = \underline{95000 \text{ Db.}}$$

23 - Bois : Le coût d'un camion de bois livré Franco à EMCERA I est actuellement de 12000 Db pour un chargement que l'on peut estimer en moyenne à 6 tonnes.

$$\text{Coût annuel du bois} = \frac{168 \times 12000}{6} = \underline{336000 \text{ Db}}$$

24 - Palmes : Combustible gratuit au départ des palmeraies (les salaires des 3 coupeurs de palmes sont inclus dans les charges "Personnel ouvrier"). Le coût moyen du transport aller et retour, assuré par l'usine, peut être estimé à 4000 Db par voyage. Camion chargé à 4 tonnes en moyenne.

$$\text{Coût annuel des palmes} = \frac{462 \times 4000}{4} = \underline{462000 \text{ Db}}$$

Coût annuel du poste "Combustible" :

$$126000 + 95000 + 336000 + 462000 = 1.019.000 \text{ Db.}$$

ANNEXE III

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DU POSTE " ENTRETIEN "

1° Achats:

Ce poste correspond aux achats :

- de pièces de rechange importées
- d'huiles et de graisse
- de pièces d'usure
- de petit matériel (boulonnerie, visserie, quincaillerie, contacteurs, fusibles, relais électriques, etc)

Estimation Forfaitaire: 650 Db/tonne nette produite

soit: $650 \times 2800 = 1.820.000$ Db

2° Travaux d'entretien:

Ce poste prend en compte l'intervention d'entreprises extérieures pour des dépannages ponctuels dans ou hors usine (exemple : intervention pour réparations mécaniques importantes, travaux de chaudronnerie, rebobinage de moteurs électriques, etc)

Estimation Forfaitaire : 200 Db/tonne nette produite

soit : $200 \times 2800 = 560.000$ Db

3° Coût annuel du poste "Entretien":

$1.820.000 + 560.000 = 2.380.000$ Db

ANNEXE IV

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DES POSTES "PERSONNEL OUVRIER ET PERSONNEL ADMINISTRATIF

1° Détermination des heures de Travail "Machine" sur l'année:

Compte-tenu de la répartition annuelle des productions envisagées, à savoir:

- Briques creuses	2000 tonnes
- Hourdis	100 tonnes
- Briques pleines (7x11x22)	300 tonnes
- Drains et manchons	120 tonnes
- Dalles et carreaux de sol	100 tonnes
- Produits de décoration (claustras, mains- courantes)	80 tonnes
- Pièces pour protection câbles (électriques ou téléphoniques) enterrés	100 tonnes

les heures de "Production machine" permettant d'assurer ce tonnage net s'élevent à 1060 heures/an en tenant compte d'un taux de déchets au séchage et à la cuisson de 20% au total (Valeur Fixée volontairement à un taux relativement élevé).

Si on estime à 7h par jour le temps de "travail effectif" sur la mouleuse pour un temps de présence de 8h, ces 1060 heures "machines" annuelles correspondent à 163 jours ouvrables travaillés (en tenant compte de l'horaire réduit du samedi : 7h - 12h). Une année normale comportant au minimum 300 jours ouvrables travaillés, à Sao Tomé, il subsiste donc une marge confortable de 137 jours ouvrables pour augmenter la production de la briqueterie si la demande s'avèrait plus importante que l'objectif initial de 2800 tonnes annuelles, et pour pallier des incidents tels que:

- Coupures de courant

- Pannes électriques ou mécaniques
- Absentéisme occasionnel trop élevé
- Conditions atmosphériques obligeant à interrompre le travail
- etc

2: Analyse des postes de travail et répartition du personnel:

21 - Personnel affecté à la production:

Définition des postes	N° de personne affectées au poste	Salaire mensuel individuel(en Db)	Charges sociales (6%) (en Db.)	Montant brut global mensuel pour le poste considéré (en Db.)
Alimentation usine en argiles (alimentation manuelle à la pelle)	2	3.450	207	7314
Surveillance du train de broyage et nettoyage sous les bandes transporteuses	1	3.450	207	3657
Contrôle du mouillage de l'argile au grand malaxeur de la mouleuse	1	3.071	185	3256
Reprise manuelle des produits à la sortie du coupoir et remplissage des chassis de séchage	1	3.450	207	3657
Manutention des chassis pleins vers le séchoir et retour des chassis vides à la Fabrication	3	3.450	207	10971
Nettoyeur usine	1	3.071	185	3256
Enfourneurs-brouetteurs	2	3.795	228	8046
Défourneurs-brouetteurs-trieurs assurant la mise sur parc des produits	4	3.795	228	16092
Cuiseurs	4	3.450	207	14628

Définition des postes	N° de personne affectées au poste	Salaires mensuel individuel (en Db)	Charges sociales (6%) (en Db.)	Montant brut global mensuel pour le poste considéré (en Db.)
Aides-Cuiseurs	4	3071	185	13.024
Coupeurs de palmes	3	4485	270	14.265
Chargement des camions de la clientèle	3	3071	185	9.768
Chauffeur du camion assurant l'approvisionnement en bois en palmes et en sciure	1	5635	339	5.974
Mécaniciens d'entretien dont 1 ajusteur pour les Filières	3	6325 5635 3795	380 339 228	6.075 5.974 4.023
Electricien	1	5980	359	6.339
T O T A U X	35			140.205 Db.

A ce total mensuel de 140.205 Db il faut ajouter la quote-part (soit 50%) du magasinier affecté à la poterie qui aura en charge la surveillance et la gestion des 2 magasins (magasin "unité briqueterie" et magasin "unité poterie"). Cette quote-part mensuelle s'élève à 2012 Db (charges sociales comprises).

Coût mensuel des salaires ouvriers : $140205 + 2012 = 142217$ Db

Coût annuel du poste "personnel ouvrier" affecté à la production:

142217 Db x 12 = 1.706.604 Db.

Nota : Dans l'organisation des postes de travail il faudra prévoir une rotation toutes les heures entre les 2 ouvriers qui alimentent l'usine en argiles, l'ouvrier qui reprend manuellement les produits à la sortie du coupoir et les 4 ouvriers qui assurent la manutention des châssis de séchage.

22. Personnel administratif:

Définition des postes	Nb de personnes affectées au poste	Salaire mensuel individuel (en Db)	Charges sociales (6%) (en Db.)	Montant brut global mensuel pour le poste considéré (en Db.)
Comptable responsable des services administratifs chargé entre autre de l'établissement de la paye	1	8910	535	9445
Responsable des ventes	1	8910	535	9445
Caissier	1	5750	345	6095
Secrétaire - dactylo	2	4600	276	9752
Planton	1	3071	185	3256
Gardiens	3	3450	207	10971
T O T A U X	9			48964 Db.

Coût annuel du poste "personnel administratif":

$$48964 \times 12 = 587.568 \text{ Db.}$$

Quote-part de la Briqueterie au prorata des chiffres d'Affaires:

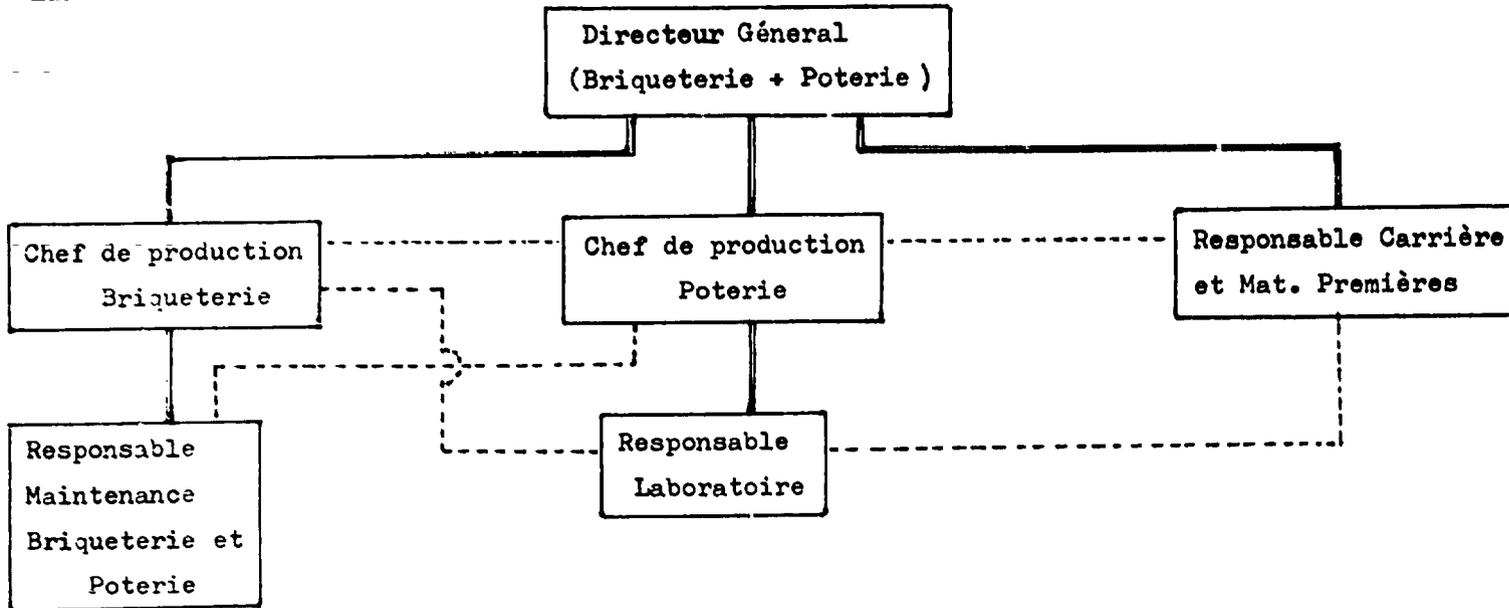
$$\frac{587568 \times 14.330.000}{17930000} = 469600 \text{ Db.}$$

ANNEXE V

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DU POSTE "PERSONNEL ENCADREMENT"

1° Organigramme:



————— : Relations hiérarchiques
----- : Relations Fonctionnelles.

2° Charges salariales correspondantes:

Définition des postes	Nb de personne affectées au poste	Salaires <u>mensuel</u> individuel(en Db)	Charges Sociales (-%) (en Db.)	Montant brut global <u>mensuel</u> pour le poste considéré (en Db)
Directeur général	1	12870	773	13.643
Chef de Production "Brique-terie"	1	10820	650	11.470
Chef de Production "Poterie"	1	10820	650	11.470
Responsable carrière et Mat. Premières	1	7015	421	7.436
Responsable Maintenance	1	8395	504	8.899
Responsable Laboratoire	1	6325	380	6.705
Totaux	6			59.623

Coût annuel du poste "personnel encadrement":

$$59623 \times 12 = 715476 \text{ Db.}$$

Quote-part de l'activité "Briqueterie" (au prorata des chiffres d'Affaires prévisionnels pour certains postes"

$$\left(\frac{21079 \times 12 \times 14,33}{17,93} \right) + (11470 \times 12) + (8899 \times 12) = 447 \text{ 000 DB.}$$

ANNEXE VI

EMCERA I - PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DU POSTE "ELECTRICITE"

- Evaluation de la consommation d'électricité à la tonne nette produite.

Valeur retenue : 85Kwh/tonne

- Consommation annuelle d'électricité:

85 KWH x 2800t = 238000KWH/tonne

- Tarifification appliquée à SAO TOME par la S^{te} Nationale "EMAE":

Actuellement pour les usines EMCERA I et II, le relevé mensuel sur compteurs des quantités d'électricité effectivement consommées n'est pas effectué par EMAE, qui perçoit, en remplacement, une redevance forfaitaire qui s'élève, mensuellement à:

72000 Db pour la poterie EMCERA I

150000 Db pour EMCERA II* (budget 1988)

Pour l'usine EMCERA I "Briqueterie", cette redevance pourrait se négocier sur la base de 170000 Db/mois. D'où:

Coût annuel du poste "Electricité" : $170000 \times 12 = 2.040.000$ Db

* Nota : A la mise en route de EMCERA II, le Forfait mensuel s'élevait à 650000 Db pour un objectif de production de l'ordre de 1100 tonnes/mois (13200t/an)

ANNEXE VII

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DU POSTE " EAU "

- Evaluation de la consommation d'eau à la tonne nette produite :

Valeur retenue : 950 litres/tonne*

- Consommation annuelle d'eau :

$0,95m^3 \times 2800 = 2660 m^3$

- Si l'on retient l'hypothèse du raccordement de la Briqueterie et de la poterie d'EMCERA I sur la canalisation qui depuis Trinidad doit desservir certains quartiers de Sao Tomé, la tarification suivante serait applicable aux consommations d'eau:

de 0 à 150m³ = 180 Db (prélèvement Forfaitaire)

au-delà de 150 m³ = 1,5 Db/m³

- Montant des charges annuelles pour le poste "Eau".

$180 Db + (2660 - 150) \times 1,5 = 4000 Db.$

* Nota :

Dans cette consommation spécifique sont incluses les consommations des blocs sanitaires réservés au personnel (douches, lavabos, WC).

ANNEXE VIII

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

ANALYSE DU POSTE " FRAIS DIVERS "

Ce poste correspond à différentes dépenses qui ne sont pas imputables aux rubriques précédentes, à savoir:

- Frais d'entretien et de carburant pour le véhicule de service de l'usine:

- Dépenses pour l'hygiène et la sécurité du personnel
- les Fournitures de bureau
- les Frais de P et T (timbres, téléphone, télex)
- les transports extérieurs.
- Etc

On peut estimer le coût annuel Forfaitaire de ce poste à :

260 000 Db

CHAPITRE III

EMCERA I

PROJET "BRIQUETERIE"

MON TANT DES INVESTISSEMENTS

EMCERA I : PROJET BRIQUETERIE

INVESTISSEMENTS

<u>1°) Achat de materiel d'importation</u>	<u>Prix FOB</u>
- Un brise-motte de 340 x 400 (arbres équipés des poulies, sans moteur). Prix pour un materiel d'occasion reconditionné à neuf	10 500 \$
- Une frette <u>neuve</u> pour le broyeur-dégrossisseur de 600 x 500	1 600 \$
- Une mouleuse de 350 équipée d'un malaxeur long (avec poulie et moteur), d'un gueulard et de la pompe à vide - Mouleuse avec poulie mais sans le moteur - - Prix pour un matériel d'occasion reconditionné à neuf	31 000 \$
- 1 Coupoi: <u>neuf</u> pour produits de décoration (équipement spécial pour découpe des claustras)	5 100 \$
- Un jeu de filières neuves adaptées au gueulard de la mouleuse de 350, à savoir :	
- Une filière pour nouveau modèle de hourdis	2 300 \$
- Une filière pour briques pleines	1 600 \$
- Une filière pour drains de section 	1 450 \$
- Une filière pour manchons de drains	1 450 \$
- Deux filières pour claustras (les modèles retenus n'ont pas encore été définis)	5 400 \$
- Une filière pour main-courante	2 150 \$
- Pièces pour protection de câbles :	
- Une filière pour la " gouttière " recevant les câbles	1 800 \$

- Une filière pour le "chapeau"	1 800,00 \$
- 1 Estampeur pour découpe de carreaux de sol (matériel neuf)	4 800,00 \$
- 1 Compresseur pour commande de la découpe sur l'estampeur (pression 7 bars - puissance = 4 cv) (matériel neuf)	1 280,00 \$
- 4 Chariots neufs dits "à basse levée" avec vérin et pompe hydraulique commandée manuellement-traction manuelle (pas d'énergie thermique ou électrique d'appoint). Ces chariots seront utilisés pour la manutention des châssis de séchage.	4 000,00 \$
<hr/>	
<u>TOTAL POUR ACHAT MATERIEL D'IMPORTATION</u>	76 230,00 \$

2°) Travaux réalisés à EMCERA I par la main d'Oeuvre et les ateliers locaux :

- Mise en place du brise-motte neuf. :	15 000,00 Db
- Réparation du malaxeur-râpeur à cuve horizontale, ré- vision de cylindres dégrossisseurs et mise en place de la frette neuve, révision des cylindres finisseurs :	420 000,00 Db
- Révision des différentes bandes transporteuses (tapis caoutchouc)	50 000,00 Db
- Mise en place de la mouleuse et de son malaxeur, de la pompe à vide avec raccordement à la chambre à vide de la mouleuse, et du bac à eau :	80 000,00 Db
- Réalisation de 75 bâtis de châssis séchoir (utilisation de cornières de 40, de 50 mm, d'UPN de 80 mm et de fer plat de 40 mm x 5 mm). Les claies supportant les produits en cours de séchage seront récupérées à EMCERA II (lattes en alu de 1340 mm x 50 mm x 30 mm- 4500 lattes au total). Aménagement au niveau du sol, à la sortie du coupoir, de 2 plaques tournantes (une de chaque côté) pour pouvoir effectuer la rotation de châssis à 180 ° au cours de l'opération de chargement. Coût total des châssis et de l'aménagement des 2 plaques tournantes :	1 950 000,00 Db
- Réalisation de 1200 planchettes en bois pour le séchage des dal- les et des carreaux de sol :	360 000,00 Db

- Division de l'ancien séchoir "brique" en 5 chambres indépendantes, ouvertures de portes côté sud, ces ouvertures étant obturées par des panneaux mobiles : 75 000,00 Db

- Prélèvement de 10 "Rotomixairs" (appareil assurant le brassage et la répartition de l'air dans les séchoirs) à l'usine EMCERA II. Ces appareils seront raccourcis de 650 mm en hauteur, compte-tenu de la hauteur sous-plafond des 5 nouvelles chambres de séchage.
COUT DE LA MODIFICATION 38 000,00 Db

- Reprise de l'obturation des 2 galeries du Four Hoffmann, côté Est, avec des briques reFractaires prélevé sur le stock disponible à EMCERA II. Ouverture des 2 passages mettant les 2 galeries en communication aux deux extrémités du Four * : 15 000,00 Db

- Confection de 7 contre-portes en tôle avec calorifugeage intérieur en laine minérale pour améliorer le coefficient d'isolation du Four Hoffmann : 70 000,00 Db

- Confection de 8 brouettes spéciales, en bois, avec roues gonflables (pneumatiques) pour l'équipement des postes "Enfouement" et "Défournement": 80 000,00 db

- Modification du circuit du tirage sur le Four Hoffmann par mise en place, au niveau du sol, d'un ventilateur centrifuge récupéré à EMCERA II : 82 000,00 Db

- Circuit de récupération d'air chaud = remplacement du ventilateur centrifuge actuellement en place (matériel inutilisable) par un ventilateur récupéré à EMCERA II. Aménagement de gaines en plafond du séchoir, pour alimenter en air

*NOTA :

Ces aménagements ne pourront être réalisés qu'au dernier moment, lorsque l'arrêt d'EMCERA II sera effectif et que la fabrication aura démarré à la briqueterie d'EMCERA I. Jusqu'à cette date, EMCERA II doit pouvoir cuire ses productions dans le Four Hoffmann transformé en Four intermittent.

chaud les 5 nouvelles chambres de séchage. Ces gaines seront récupérées sur le séchoir EMCERA II.

CÔÛT GLOBAL DE CET AMENAGEMENT :

120 000,00 Db

- Modification des 4 filières de briques creuse (7x19x30, 11x19x30, 15x19x30 et 20x19x30) disponibles à EMCERA II.

Ces modifications porteront sur :

- L'adaptation des plaques porte-filières au nouveau gueulard de la mouleuse de 350.
- Le rapprochement des noyaux dans les 2 sens pour obtenir la diminution des épaisseurs de cloisons. Si les noyaux récupérables sont trop usés, il faudra approvisionner des noyaux neufs soit en alumine frittée auprès de la D.D.R., soit en acier dur chromé.
- La mise en place de nouveaux "peignes" crantés, redessinés, avec une contre-pente au droit de la Face d'appui, tout en tenant compte de la nécessité d'une diminution d'épaisseur des parois extérieures. Ces "peignes", en acier dur, devront être livrés chromés.

COUT DE CES MODIFICATIONS :

360 000,00 Db

- Réparation de la toiture, au-dessus du Four Hoffmann, ainsi que du cheneau situé au raccordement de cette toiture avec celle abritant l'atelier "Poterie":

50 000,00 Db

- Aménagement, dans le hall de Fabrication de la briqueterie de 2 bureaux construits en surélévation sur une plateforme préalablement aménagée (26m² au total)

490 000,00 Db

- Aménagement d'un atelier d'entretien (mécanique et électricité) dans les locaux existant. Le matériel devant équiper cet atelier sera récupéré à EMCERA II (outillage manuel, postes de soudure, chalumeaux et bouteilles oxygène/acétylène, perceuses, etc) :	300 000,00 Db
- Agrandissement du bâtiment qui abrite actuellement un hall d'entrée, un grand bureau, un bureau direction, une salle de réunion et un bloc sanitaire. Ce réaménagement se traduira par la création de 3 bureaux supplémentaires et d'un laboratoire qui sera équipé avec le matériel récupéré à EMCERA II (emprise au sol de cet agrandissement = 55m2). COUT GLOBAL :	1 600 000,00 Db
- Poste Imprévis et divers :	400 000,00 Db
TOTAL DES PRESTATIONS FOURNIES PAR LA MAIN D'OEUVRE ET LES ATELIERS LOCAUX :	6 555 000,00 Db

Le montant global des investissements pour la réhabilitation de la briqueterie d'EMCERA I s'élève donc à :

- 76230 \$ pour le matériel importé et 6 555 000Db pour les prestations fournies par la main d'oeuvre et les ateliers locaux.

Soit en convertissant les dobras en \$ sur la base des parités en cours, un investissement global de l'ordre de 142000 \$, valeur à comparer avec la marge brute de 41000 \$ (4 103 400 Db) dégagé par le compte d'exploitation prévisionnel de cette briqueterie.

Toutefois, ce montant de 142 000 \$ sera à majorer des coûts de Frêts (écarts entre les prix C.I.F. et FOB) pour le matériel importé, dès que les marchés auront été conclus avec les fournisseurs retenus. De plus ne sont pas inclus dans ce montant de 142000 \$ les frais de bureau d'études pour l'élaboration :

- des plans d'implantations du nouveau matériel
- des plans d'exécution des chassis, filières, etc...
- des plans de nouveaux locaux

CHAPITRE IV

EMCERA II

ANALYSE DE LA SITUATION 1988

1° Décompte des charges:

- Argiles	=	?
- Combustibles (gazole + huiles + graisse:)	=	3.452.400 Db
- <u>Entretien</u>	=	325.800 Db
- <u>Personnel production</u> (y compris encadrement)		
- Salaires versés	=	3.078.600 Db
- Heures supplémentaires	=	22.100 Db
- Prestations Familiales	=	9.600 Db
- Quote-part sécurité sociale et taxes sur salaires	=	<u>186.900 Db</u>
	=	3.297.200 Db
- <u>Personnel administratif et direction générale:</u>		
- Direction entreprise	=	?
- Personnel administratif	=	347.600 Db
- Primes	=	6.000 Db
- Prestations Familiales	=	36.000 Db
- Quote-part Sécurité sociale et taxes sur salaires	=	<u>21.300 Db</u>
	=	410.900 Db
- <u>Energie électrique:</u>		534.500 Db
- <u>Eau</u> (l'usine possède son propre captage)	=	0
- <u>Frais divers:</u>		
- Entretien et manut.pour pers. admin. et direction	=	4.800 Db
- Matières consommation courante	=	5.600 Db
- Fournitures de bureau	=	18.300 Db
- Frais de repas	=	16.300 Db
- Abonnement journal	=	800 Db
- Timbres, téléphone, telex, télég.	=	26.600 Db
- Achats divers	=	800 Db
- Transports extérieurs	=	<u>1.200 Db</u>
	=	74.400 Db.

Total coût directs :	8095 200 Db
Valeur de la production au prix de vente	3597 300 Db
Marge brute dégagée par l'unité de production	- 4497 900 Db

Report : -4.497.900 Db.

- Frais de structure :

- Assurances = 1.260.000 Db

- Timbres Fiscaux = 7.300 Db.

= 1.267.300 Db

- Frais Financiers (remboursement emprunts-intérêts-agios) = ?

- Amortissements :

- Sur infrastructures et batim. = 799.200 Db

- Sur matériel de production = 3.119.400 Db

- Sur " de transport = 119.400 Db

- " " equip.administr. = 7.800 Db.

= 4.045.800 Db.

Résultat global de l'activité production "terre cuite" en 1985: - 9.811.000 Db.

ENCERA II - 1^{er} SEMESTRE 1988

- Décompte des charges:

- <u>Argiles</u>	=	?
- <u>Combustibles</u> (bois + palmes + gazole + huiles + graisses =		347.400 Db
- <u>Entretien</u>	=	573.900 Db
- <u>Personnel production</u> (y compris encadrement)		
- Salaire versés	=	1.653.000 Db
- Heures supplémentaires	=	50.900 Db
- Prestations Familiales	=	800 Db
- Quote-part sécurité sociale et taxes sur salaires	=	<u>104.200 Db</u>
	=	1.808.900 Db.
- <u>Personnel administratif et direction générale:</u>		
- Direction entreprise	=	64.000 DB.
- Personnel administratif	=	248.300 Db.
- Primes	=	3.000 DB.
- Prestations Familiales	=	12.000 DB.
- Quote-part Sécurité Sociale et taxes sur salaires	=	<u>19.300 Db.</u>
	=	346.600 Db.
- <u>Energie électrique</u> :	=	100.000 Db.
- <u>Eau</u> (l'usine possède son propre captage)	=	0
- <u>Frais divers:</u>		
- Entretien et manutention pour pers. administrat. et direction	=	0
- Matières consommation courante	=	0
- Fournitures de bureau	=	10500 Db
- Frais de repas	=	0
- Abonnement journal	=	0
- Timbres, téléphone, télèx, Télégr.	=	6000 Db
- Achats divers	=	200 Db
- Transports extérieurs	=	<u>0 Db</u>
	=	16.700 Db.

Total coûts directs	3.193.500 Db
Valeur de la production au prix de vente	699.500 Db
Marge brute dégagée par l'unité de production	- 2.494.000 Db.

- Frais de structure:

- Assurances = 630.000 Db

- Timbres Fiscaux = 0

= 630.000 Db.

- Frais commerciaux :

1.800 Db.

- Frais Financiers (remboursent emprunts, intérêts, agios) = ?

- Amortissements:

- Sur infrastructures et bat. = 399.600 Db

- Sur matériel de production = 1.560.000 Db

- Sur matériel de transport = 60.000 Db

- Sur matériel équip. administr.

= 3.600 Db

= 2.023.200 Db.

Résultat global de l'activité production "Terre Cuite" au 1 ^{er} semestre 1988	- 5.149.000
-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------

LISTE DU MATERIEL "TRAVAUX PUBLICS" ET DU MATERIEL ROULANT

AFFECTE A L'USINE EMCERA II

VEHICULES ET ENGINs	SITUATION AU 21/10/88
<u>MATERIEL ROULANT :</u>	
1 Voiture "barkas" (STP41-61)	: Moteur hors service non réparable
1 Multicar Ifa (STP 41-31)	: Attente d'un roulement pour dépannage
1 Multicar Ifa (STP 40-49)	: A l'état d'épave
1 Renault 4 L (STP 39-65)	: Circuit freinage à revoir-carburateur à chan- ger-réfection de la carrosserie`
1 Camion Toyota (STP 41-10)	: Plus de roues-circuit de freinage à revoir- benne en bois en cours de réparation
1 Camion Toyota (STP 38-91)	: <u>En bon état de marche</u>
1 Camion Toyota (STP 38-98)	: Moteur hors service non réparable
1 Camion Ifa (STP 41-63)	: A l'état d'épave, mais <u>benne et vérin en bon état</u>
1 Camion Ifa (STP 40-29)	: Plus de roues-Circuit de freinage en panne- Remorque en bon état
1 Camion Ifa (STP 40-30)	: Boite à vitesse hors service irréparable. Plus de tableau de bord- plus de volant-plus de roues
1 Camion Ifa (STP 41-18)	: A l'état d'épave
1 Camion Ifa (STP 41-99)	: <u>En état de marche</u>
<u>MATERIEL TR. PUBLIC</u>	
1 Rouleau compacteur vibrant	: Semble en bon état de marche, mais n'a pas fonctionné depuis 6 ans
1 Compresseur d'air (marque ?)	: <u>En état de marche</u>
1 Pelle "Nobas" sur chenille avec équipement rétro (godet 500 litres) et équipement butte	: Commande moteur hydraulique hors service (impossible d'obtenir rotation de la couronne dans les sens) matériel en bon état par ailleurs.
1 Pelle T 174-2 sur pneus (équipement ré- tro avec godet de 200 litres)	: Pompe injection moteur hors service. Pompe hydraulique hors service.
1 Chargeuse sur pneus "Fodromabumar"	: Embiellage moteur à réparer (attente des cous- sinets qui ont été commandés) Matériel en bon état par ailleurs.
2 Dumpers (mini bennes auto tractées)	: A l'état d'épaves
1 Bull 651-32-72 "Nicolina tasi"	: <u>En état de marche</u>
1 Grue auto-tracté "TAKRAF" même type ZC-53-49 (12,5t)	: En état de marche (matériel loué)
1 Grue auto-tracté "TAKRAF" même type	: Circuit hydraulique hors service à réparer
1 Chariot élévateur à moteur thermique	: <u>En état de marche</u>

VEHICULES ET ENGINs	SITUATION AU 21/10/88
1 Chariot élévateur à moteur électrique et batterie d'accumulateur	: Circuit électrique à revoir
2 Plate-formes élévatrices sur pneus avec possibilité de les tracter (hauteur de levage : 6 m)	: Plus de roues

LISTE DU MATERIEL BRIQUETERIE POUVANT ETRE REVENDU SUR LE MARCHÉ INTERNATIONAL

(MATERIEL EQUIPANT L'USINE EMCERA II)

CARACTERISTIQUES DU MATERIEL	: Valeur estimati : ve à l'état neuf : (Valeur FOB) :	: Valeur estimative à la : revente sur le marché : international de l'occa- : sion (Valeur FOB)	: Hypothèse : "basse"	: Hypothèse : "haute"	:
1. Distributeur linéaire VEB type KBS 6 (Fournisseur : D.D.R.) avec lames métalliques et tapis caoutchouc (longueur 5 m 50- largeur: 1 m utile)- Débit théorique 25 m ³ /h (poids : 6 tonnes)	: : : : 20000 \$: : : : 9000 \$: : : : 12000 \$: : : :	: : : :
2. Distributeurs linéaires VEB type KBS 5 (fournisseur : D.D.R.) avec lames métalliques et tapis en caoutchouc (longueur 4m -largeur utile : 1 m) - Débit théorique 25m ³ /h (poids : ?)	: : : : 16700 \$: (prix unitaire)	: : : : 13 500 \$: (les deux)	: : : : 19600 \$: (les deux)	: : : : :	: : : : :
1. Brise-motte DALIT type VD (fournisseur: Yougoslavie) diamètre des tourteaux : 500mm largeur : 1000 mm	: : : 14500 \$: : : 5200 \$: : : 7100 \$: : :	: : :
2. Broyeurs à cylindres (marque ? - Four- nisseur ?) diamètre des cylindres :1000 mm largeur des cylindres : 650 mm	: : : 22300 \$: (prix unitaire)	: : : 16500 \$: (les deux)	: : : 21000 \$: (les deux)	: : : :	: : : :
1. Mouilleur mélangeur à filtre type 29 ISA (fournisseur : Bongioanni Spa à FOSSANO -Italie)	: : : 24000 \$: : : 9000 \$: : : 11300 \$: : :	: : :
1 Mouleuse de diamètre 250 VEB type A 850/2 (fournisseur D.D.R.) avec malaxeur et pompe à vide incorporée	: : : 27000 \$: : : 12000	: : : 15000 \$: : :	: : :
1 Mouleuse de diamètre 500 VEB KEMA R. VAD S 45 avec malaxeur indépendant et pompe à vide. En complément cette mouleuse possède un jeu de 4 anneaux pouvant être mon- tés sur le fût de la mouleuse à partir de l'hé- lice de tête, soit :	: : : : : : :	: : : : : : :	: : : : : : :	: : : : : : :	: : : : : : :

.../...

CARACTERISTIQUES DU MATERIEL	: Valeur <u>estimative</u> : à l'état neuf : (VALEUR FOB) :	: Valeur estimative à : la revente sur le marché : international de l'occa- : sion (VALEUR FOB)	: Hypothèse : "basse"	: Hypothèse : "Haute"
: : : : :	: : : : :	: : : : :	: : : : :	: : : : :
: ANNEAUX POUVANT ETRE MONTES SUR : LE FÛT DE LA MOULEUSE A PARTIR DE : L'HELICE DE TÊTE, SOIT :	: : : : :	: : : : :	: : : : :	: : : : :
: -1 anneau d'épaisseur 235 mm	: :	: :	: :	: :
: -1 anneau d'épaisseur 295 mm	: :	: :	: :	: :
: -1 anneau d'épaisseur 300 mm	: :	: :	: :	: :
: -1 anneau d'épaisseur 310 mm	: :	: :	: :	: :
: :	: :	: :	: :	: :
: MONTANT GLOBAL.....	: 56000 \$: 19600 \$: 25600 \$	
TOTAUX.....	: 180500 \$: 84800 \$: 111600 \$	

Pour ce qui concerne les valeurs à l'état neuf de ce matériel, l'expert n'avait pas en sa possession, pendant la mission, les éléments lui permettant de définir ces valeurs avec précision. Elles ne sont donc qu'estimatives.

Les valeurs à la revente, sur le marché international de l'occasion, sont essentiellement fonction de la loi de l'offre et de la demande, et de l'état du matériel proposé.

La possibilité pour EMCERA II de joindre à chacun de ces matériels un lot plus ou moins important de pièces de rechange à l'état neuf ne peut que favoriser la décision des acheteurs éventuels, indépendamment de la possibilité de négocier la plus-value représentée par chaque lot.

Exemple : Il y a en magasin 2 Frettes neuves de diamètre 1000 x 650, en rechange, pour les 2 broyeurs à cylindres. Le prix unitaire de ces Frettes, si elles sont en fonte Ni-Hard, est actuellement de 3100\$. D'où l'importance de la plus-value par rapport aux prix de base mentionnés ci-dessus.

LISTE DES MATERIELS DEVANT ETRE TRANSFERES D'EMCERA II

A EMCERA I

- Les 2 coupleurs "GERA" (Ets Rudolf Hermann)
- 4500 lattes en alliage d'aluminium (lattes de 1340 mmx50mmx30mm)
- 10 "Rotomixairs" + 4 de rechange, soit 14 au total à prélever parmi les 45 qui équipent actuellement le séchoir à chambres. Il serait souhaitable de sélectionner ces 14 "Rotomixairs" parmi ceux qui sont en parfait état de marche.
- Tous les matériaux réfractaires et isolants actuellement stockés à EMCERA II (briques, coins, couteaux et dalles réfractaires, blocs isolants type Siporex, laine minérale et laine de verre en vrac, tresses et cordons d'amiante, etc...).
- Un ventilateur centrifuge + 1 de rechange, soit 2 au total, avec les moteurs électriques correspondants et les courroies trapézoïdales pour la réfection du circuit du tirage à EMCERA I.
- Un ventilateur centrifuge avec moteur et courroies pour la mise en état du circuit de récupération du four Hoffmann.
- Tous les moteurs électriques susceptibles d'être utilisés en rechange à EMCERA I.
- Les gaines métalliques, réalisées en éléments raccordés par boulons, qui équipent les chambres du séchoir d'EMCERA II. Ces gaines seront utilisées pour assurer la distribution, dans les nouvelles chambres de séchage d'EMCERA I de l'air chaud récupéré sur le four Hoffman.
- Toutes les filières en stock ou actuellement utilisées à EMCERA II.
- L'outillage manuel, 2 postes à soudeuse, les chalumeaux avec bouteilles oxygène/acétylène, 1 perceuse à colonne et le petit outillage électrique pour l'équipement de l'atelier d'entretien d'EMCERA I.
- Tout le matériel qui équipe actuellement le laboratoire inutilisé d'EMCERA II.
(Ce transfert ne sera réalisé qu'une fois terminé le local devant abriter le laboratoire à EMCERA I).
- Le chariot élévateur à moteur thermique.
- La Renault 4 L lorsqu'elle sera remise en état (n° STP 39-65).
- Le camion Toyota n° STP 38-91.
- Tous les palans manuels ou à commande électrique.

- Tout le matériel prévu à l'origine pour le contrôle pyrométrique du four tunnel (cannes pyrométriques, cordons de compensation de soudure froide, indicateurs de température, pyromètre enregistreur, etc...)

Par ailleurs, il est évident que certains matériels ne pourront être transférés à EMCERA I qu'au moment de l'arrêt définitif d'EMCERA II, à savoir :

- Les 2 coupoirs "GERA"
- Les 4500 lattes en alliage aluminium
- Une partie des moteurs électriques de rechange
- Les filières pour briques creuses, actuellement utilisées
- L'outillage de l'atelier d'entretien
- Le chariot élévateur à moteur thermique
- Le camion Toyota
- Une partie des palans.

NOTA : LE MATERIEL POUR LE CONTROLE PYROMETRIQUE, RECUPERE A EMCERA II, SERVIRA A EQUIPER LE FOUR HOFFMANN D'EMCERA I, AFIN DE POUVOIR CONTRÔLER, AVEC TOUTE LA PRECISION SOUHAITABLE, LES TEMPERATURES DE CUISSON.

CHAPITRE v

EMCERA I

PROGRAMME MINIMUM POUR L'ATELIER "POTERIE"

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

COMpte D'EXPLOITATION PREVISIONNEL

RUBRIQUES	: VALEURS ANNUELLES :
	: (en Db) :
: - Argiles et autres matières premières (annexe 1)	: 722 000 :
: - Combustible (annexe 2)	: 0 :
DECOMPTEs: - Entretien (annexe 3)	: 107 000 :
: - Personnel Ouvrier (annexe 4)	: 864 000 :
DES : - Personnel Administratif (annexe 4)	: 118 000 :
: - Personnel Encadrement (annexe 5)	: 269 000 :
: - Electricité (annexe 6)	: 864 000 :
CHARGEs : - Eau (annexe 7)	: 300 :
: - Frais divers (annexe 8)	: 15 700 :
TOTAL "CÔûTS DIRECTS"	: 2 960 000 :
VALEUR DE LA PRODUCTION AU PRIX DE VENTE	: 3 600 000 :
MARGE BRUTE DEGAGEE PAR "L'ATELIER POTERIE"	: 640 000 :

Les frais commerciaux et les frais financiers étant pratiquement inexistant pour cet atelier, et par ailleurs les frais de structure étant très faibles (de l'ordre de 2000Db/an), la poterie ne payant pas de primes d'assurances, si les amortissements qui figurent aux plans annuels 1987 et 1988 sont prorogés en 1989, le résultats net de "l'atelier poterie" sera voisin de 0.

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

COMPTÉ D'EXPLOITATION PRÉVISIONNEL

Répartition de la production annuelle et chiffre d'affaires prévisionnel

DESIGNATION DES ARTICLES	: Production annuelle : en nombre d'articles	: Prix de : vente : à l'unité : (en Db)	: Chiffre : d'affaires : annuel : correspondant : (en Db)
Grands plats (Pratos Grandes)	: 2790	: 150	: 418500
Assiettes (Pratos Médios)	: 5610	: 110	: 617100
Soucoupes (Pires)	: 2680	: 50	: 134000
Bols (Tijolas grandes)	: 1700	: 150	: 255000
Tasses (Tijolas Médias)	: 2800	: 110	: 308000
Petites tasses (Tijrilinhas)	: 1530	: 60	: 91800
Tasses à café (chavenas)	: 3830	: 75	: 287250
Cafetières avec couvercle (cafetière c/ Tampa)	: 560	: 385	: 215600
Cafetières sans couvercle (cafetière s/Tampa)	: 380	: 285	: 108300
Chopes à bière Gr Modèle (Canecas grandes)	: 900	: 120	: 108000
Chopes à bière modèle moy (Canécas Médias)	: 1430	: 100	: 143000
Chopes à bière petit modèle (Canécas péquenos)	: 1190	: 80	: 95200
Grands Vases (Vassos grandes)	: 260	: 2500	: 650000
Vases moyens (Vassos Médios)	: 260	: 385	: 100100
Petit vases (vassos pequenos)	: 300	: 250	: 75000
TOTAUX	: 26220	:	: 3 606 850

Chiffre d'affaire retenu : 3 600 000 Db

Ce chiffre d'affaires correspond en fait à la valeur de la production au prix de vente. Les stocks à la poterie d'EMCERA I étant actuellement nuls, ce chiffre d'affaires ne sera réalisé que si toute la production à venir, pour l'année 1989, est vendue au 31/12/89, ce qui en nombre d'articles représente l'écoulement de 26000 à 27000 pièces annuellement. Pour produire les 26220 articles (production nette) la poterie d'EMCERA I devra réaliser l'enfournement de 300 fours/an et limiter à 15 % en moyenne son

.../...

Taux de casse au "Poste de Cuisson".

Le Taux retenu de 15 % est déjà très élevé. Il devrait baisser dans les mois à venir si les recommandations de l'expert concernant la poterie d'EMCERA I sont mises en applications.

- 54 -

ANNEXE 1

EMCERA I = PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSE DU POSTE "ARGILES" ET "AUTRES MATIERES PREMIERES"

1°) ARGILES :

On peut estimer à environ 140 tonnes/an la quantité d'argiles, brutes de carrière, nécessaire pour assurer les productions correspondant à ce programme.

Comme pour la briqueterie, le prix Franco de ces argiles devrait être traité sur la base de 500 Db/tonne.

COUT ANNUEL DU POSTE "ARGILES" = $500 \times 140 = \underline{70000 \text{ Db}}$

2°) AUTRES "MATIERES PREMIERES" :

21. EMAIL TRANSPARENT : (PRODUIT IMPORTE)

Ratio communiqué à l'expert par Monsieur DA SILVA : 1 Kg d'émail pour émailler, par trempage, 5 grands vases ou 6 grands plats ("Pratos Grandes").

Compte-tenu de ce ratio, on peut estimer à 2200 Kg la consommation annuelle d'émail.

Prix de l'émail, C.I.F SA O TOME = 2,8 \$/Kg soit 280 Db

COUT ANNUEL DU POSTE "EMAIL" = $280 \times 2200 = 616000 \text{ Db}$

22. PIGMENTS COLORES : (PRODUITS IMPORTES)

Pour la réalisation du programme minimum, la consommation annuelle de pigments colorés sera de l'ordre de 45 Kg (Ces pigments sont utilisés pour la réalisation des décors sous émail)

Prix moyen des pigments, C.I.F SA O TOME : 8 \$/Kg soit 800 Db

COUT ANNUEL DU POSTE "PIGMENTS" : $800 \times 45 = 36000 \text{ Db}$

3°) COUT GLOBAL DU POSTE "ARGILES ET AUTRES MATIERES PREMIERES" :

$70\ 000 \text{ Db} + 616\ 000 \text{ Db} + 36\ 000 \text{ Db} = 722\ 000 \text{ Db}$

ANNEXE 2

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSE DU POSTE "COMBUSTIBLE"

- CUISSON DU "DEGOURDI" AVANT EMAILAGE :

Le tonnage de "dégourdi" à cuire annuellement dans le Four Hoffman de la briqueterie d'EMCERA I étant faible, proportionnellement à la production de briques et autres produits de Terre Cuite, la consommation de combustibles (bois, palmes, sciures, etc...) pour cuire la totalité des poteries sera prise en charges par la Briqueterie.

NOTA : Le séchage des poteries, avant leur cuisson "dégourdi", s'effectuant à l'air libre sur des étagères fixes ou mobiles, il n'est pas nécessaire de prévoir un appoint d'air chaud qui se traduirait obligatoirement par une consommation de combustibles.

ANNEXE 3

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSE DU POSTE "ENTRETIEN"

1°) ACHATS :

Ce poste correspond aux achats :

- de pièces de rechange importées
- d'huiles et de graisse
- de pièce d'usure
- de petit matériel (boulonnerie, visserie, quincaillerie, petit matériel électrique, etc...)

ESTIMATION FORFAITAIRE ANNUELLE : 38000 Db

2°) TRAVAUX D'ENTRETIEN :

Ce poste prend en compte l'intervention d'entreprises extérieures pour des dépannages ponctuels dans ou hors usine (exemple : interventions pour réparations mécaniques importantes, travaux de chaudronnerie, rebobinage de moteurs électriques, etc...)

ESTIMATION FORFAITAIRE ANNUELLE : 69000 Db

3°) COUT ANNUEL DU POSTE "ENTRETIEN" :

33000 Db + 69000 Db = 107 000 Db

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSES DES POSTES "PERSONNEL OUVRIER" ET "PERSONNEL ADMINISTRATIF"

1. Analyse des postes de travail et répartition du personnel

1.1 personnel affecté à la production

DEFINITION DES POSTES	: Nb de personnes : affectées au poste	: Salaire : mensuel : individuel : (en Db)	: Charges : Sociales : (6%) : (en Db)	: Montant brut : global mensuel: : pour le poste : considéré : (en Db)
Préparation du mélange de fabrication (Pesée des argiles, broyeur à boulets, filtre presse, extrudeuse)	2	3795	228	8046
Calibrage	3	3795	228	1 2069
Potier travaillant manuellement sur tour vertical (ouvrier hautement qualifié)	1	8395	504	8899
Potier travaillant manuellement sur tour vertical (ouvrier professionnel)	1	3795	228	4023
Apprenti Potier	1	1035	63	1098
Finition des poteries sèches, fabrication de pièces complémentaires (anses)	1	3795	228	4023
Décoration sous émail-émaillage	3	3795	228	1 2069
Apprenties décoration-émaillage	2	1380	83	2926
Nettoyage de l'atelier	1	3450	207	3657
-Enfournement pour la cuisson "dégourdi"				
-Enfournement des produits émaillés dans les fours électriques	1	4945	297	5242
Mise en route de ces fours et surveillance de la cuisson				
Aide cuiseur (apprenti)	1	1035	63	1098
Chef d'équipe	1	5980	359	6339
Magasinier	1	4255	256	4511
TOTALX	19			74 000 Db:

A ce total mensuel de 74 000 Db, il faut retrancher la quote part, soit 50 %, du magasinier qui aura en charge la surveillance et la gestion des 2 magasins (magasin "unité briqueterie" et magasin "atelier poterie"). Cette quote-part mensuelle s'élève à 2012 Db (charges sociales comprises)

COÛT ANNUEL DU POSTE "PERSONNEL OUVRIER" AFFECTÉ À LA PRODUCTION

(74 000 Db - 2012 Db) x 12 = 863856 Db

VALEUR RETENUE : 864 000 Db

12. PERSONNEL ADMINISTRATIF :

(Voir Chapitre 1, Annexe IV, page 32)

COÛT ANNUEL DU POSTE "PERSONNEL ADMINISTRATIF". (Briqueterie + atelier de poterie)

587 568 Db

Quote part de l'atelier Poterie au prorata des chiffres d'affaires :

$$\frac{587568 \times 3\,600\,000}{17\,930\,000} = 117\,968 \text{ Db}$$

VALEUR RETENUE = 118 000 Db

ANNEXE 5

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSE DU POSTE "PERSONNEL ENCADREMENT"

COUT ANNUEL DU POSTE "PERSONNEL ENCADREMENT" POUR EMCERA I (Briqueterie + atelier de poterie) = (Voir Chapitre 1, annexe 5, page)

715 476 Db

QUATE PART DE "L'ATELIER POTERIE" ; (au prorata des chiffres d'affaires prévisionnels pour certains postes) :

(21079 X 12 X 3,6) + (11470 + 6705) 15 = 269 000 Db
17,93

ANNEXE 6

EMCERA 1 : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSE DU POSTE "ELECTRICITE"

1°) CONSOMMATION A LA FABRICATION :

Cette consommation peut être estimée sur l'année à 7 500 kwh

2°) CONSOMMATION AU POSTE CUISSON :

21. Consommation d'un four électrique sur un cycle de 24 H = 225 kwh

22. Consommation globale pour les 300 fours devant être réalisés
annuellement :

$$225 \times 300 = 67\ 500 \text{ KWH}$$

3°) CONSOMMATION GLOBALE ANNUELLE DE "L'ATELIER POTERIE"

$$7500 \text{ KWH} + 67\ 500 \text{ KWH} = 75\ 000 \text{ KWH}$$

4°) TARIFICATION APPLIQUEE PAR EMAE :

Le relevé mensuel sur compteurs des quantités d'électricité effectivement consommées n'est pas effectué par EMAE, qui perçoit, en remplacement, une redevance forfaitaire qui s'élève mensuellement à :

72 000 Db pour l'atelier Poterie.

D'où :

$$\text{COUT ANNUEL DU POSTE "ELECTRICITE"} : 72\ 000 \times 12 = 864\ 000 \text{ Db}$$

ANNEXE 7

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSE DU POSTE "EAU"

- EVALUATION DE LA CONSOMMATION ANNUELLE D'EAU :

180 m3

Le prélèvement forfaitaire de 180 Db pour les premiers 150 m3 consommés, étant pris en charge par la briqueterie, le coût annuel des 180 m3 consommés s'élèvera à :

180 X 1,5 Db = 270 Db

VALEUR RETENUE = 300 Db

ANNEXE 8

EMCERA I : PROGRAMME MINIMUM "POTERIE"

ANALYSE DU POSTE "FRAIS DIVERS"

Ce poste correspond à différentes dépenses qui ne sont pas imputables aux rubriques précédentes, à savoir :

- Dépenses pour l'hygiène et la sécurité du personnel
- Les fournitures de bureau
- Les frais P. et T. (timbres, téléphone, télex)
- Les transports extérieurs
- etc...

Compte - tenu du fait que les frais P. et T. sont pris en charge par la briqueterie, on peut estimer

le coût forfaitaire de ce poste à :

15 700 Db

CHAPITRE VI

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

1°) USINE EMCERA I

Briqueterie :

Le compte d'exploitation prévisionnel dégage, par rapport à la valeur de la production au prix de vente, une marge brute de 4 100 000 Db qui devrait laisser une marge nette appréciable après amortissement (142000 \$ d'investissements prévus dont 24400 \$ pour réparation et création de nouveaux bâtiments) et imputation des frais de structure (primes d'assurances essentiellement). Ce résultat ne pourra être atteint que par une gestion rigoureuse, la direction générale et le chef de production ayant pour tâche essentielle la réalisation des objectifs de production et le respect des engagements de dépenses fixés par le plan annuel, sans oublier le souci de la qualité qui ne pourra que favoriser l'écoulement de cette production au plan local.

Pour les aider dans leur gestion quotidienne, un certain nombre de ratios, rapportés à la tonne nette produite, devront être établis et contrôlés au moins chaque mois (voir compte d'exploitation prévisionnel, chapitre 1, page 17). Des ratios établis sur le nombre de produits fabriqués ne veulent rien dire compte-tenu de la diversification de la production.

Sur le plan qualité un certain nombre de paramètres devront faire l'objet de contrôles journaliers, sinon hebdomadaires (écartement des cylindres finisseurs, humidité de fabrication % de retrait au séchage et à la cuisson, poids unitaire de chaque modèle de produit, etc...). Il n'est pas admissible qu'actuellement, à l'usine EMCERA II, personne ne connaisse les % de retrait séchage/cuisson, aucun contrôle n'ayant été mis en place.

ATELIER POTERIE

Le programme minimum prévu par l'expert ne permettant d'obtenir, au mieux, qu'un équilibre précaire du compte d'exploitation, il importe que cet atelier atteigne dans les plus brefs délais son programme annuel de 26220 articles, soit 2190 par mois (production nette). Plus encore qu'à la briqueterie, la recherche de la qualité des produits mis en vente doit être un des objectifs essentiels du chef de production, car il est indispensable que de nouveaux marchés s'ouvrent pour tous ces articles, y compris à l'exportation, avant d'envisager une augmentation des quantités produites.

Compte-tenu des potentialités de cet atelier, toute augmentation de production, à concurrence

.../...

de 80000 pièces/an, ne nécessitera ni investissements, ni augmentation sensible des charges pour le poste "Personnel Ouvrier", le nombre d'apprentis actuellement en formation (4 sur un effectif global de 19) devant suppléer à cette charge de travail supplémentaire. Seuls augmenteront les postes "Argiles et autres Matières Premières", "Entretien", "Electricité" et "Eau".

Comme pour la briqueterie, il faudra établir, pour faciliter la gestion de cet atelier, un certain nombre de ratios rapportés à la tonne nette produite. D'où la nécessité, dans un premier temps de déterminer le poids moyen de chaque modèle dans les différents articles. De la même façon le chef de production devrait connaître avec toute la précision souhaitable, la consommation moyenne d'émail pour chacun des modèles fabriqués. Jusqu'à maintenant, aucun de ces contrôles n'a été effectués.

2°) USINE EMCERA II

Pour les quelques mois à venir, mois qui vont précéder l'arrêt définitif de cette usine, l'expert estime que les objectifs de production mensuels devraient être au minimum de 75 tonnes. Il est certain que le transfert, par camions, des produits secs d'EMCERA II vers EMCERA I, pour la cuisson, constitue un très lourd handicap, mais il est surprenant qu'avec un effectif de 68 personnes l'usine EMCERA II n'ait pu assurer qu'une production mensuelle moyenne de 36 tonnes au cours du 1er semestre 1988.

Pour ce qui concerne le devenir de cette usine après son arrêt définitif, il est souhaitable que la solution retenue tienne compte, au mieux, des intérêt économiques de SA O Tomé et que, si la décision est prise de vendre sur le marché international de l'occasion les matériels de fabrication, la négociation correspondante permette d'obtenir une rentrée de devises, aussi élevée que possible, ce qui, sur le plan trésorerie, compenserait en grande partie le montant des investissements prévus à EMCERA I.

ANNEXE

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

MONSIEUR NORBERTO COSTA ALEGRE	Directeur Direction de l'industrie et de l'énergie
MONSIEUR ESTANISLAS COSTA ALEGRE	Coordinateur de l'équipe Nationale
MONSIEUR ARNALDO TRINDADE	Homologue National pour les entreprises EMCERA I ET EMCERA II
MONSIEUR GUSTAVO RODRIGUES DA SILVA	Directeur Atelier de poterie à l'usine EMCERA I
MONSIEUR RODRIGO SOARES DO NASCIMENTO	Directeur Usine EMCERA II
MONSIEUR FLORENTINO FERNANDES DOS RAMOS	Directeur technique Usine EMCERA II
MONSIEUR FELISMINO F. DO ESPERITO SANTO	Chef de Production Usine EMCERA II
MONSIEUR FLAVIO HAMLET BANDEIRA DA FONSEICA E SILVA	Chef comptable Usine EMCERA II

L'expert tient à remercier tout particulièrement Monsieur ARNALDO TRINDADE pour sa précieuse collaboration pendant toute la durée de la mission.