



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

Dist. RESTREINTE

SPIDER/0/00
22 avr 1977
France

07814

ASSISTANCE A L'EXPANSION DE LA BRASSERIE A SAO TOME

SI/STP/77/001

SAO TOME-ET-PRINCIPE .

RAPPORT FINAL .

**Établi pour le Gouvernement de São Tomé-et-Príncipe par
l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
organisation chargée de l'exécution pour le compte de
Programme des Nations Unies pour le développement**

2 - AUG 1977



Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Programme des Nations Unies pour le développement

ASSISTANCE A L'EXPANSION DE
LA BRASSERIE A SAO TOME

SI/STP/77/801

SAO TOME-ET-PRINCIPE

Rapport final

Etabli pour le Gouvernement de São Tomé-et-Príncipe 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. Georg-Wilhelm Haase,
expert en production de la bière

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne, 1977

Notes explicatives

L'unité monétaire de Sao Tomé-et-Principe est l'escudo (Esc). Durant la période sur laquelle porte le présent rapport, la valeur du dollar des Etats-Unis d'Amérique en Esc était :

1 \$ = 32.00 Esc

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

RESUME

Cette mission, réalisée par un expert de l'ONUDI au titre des services industriels spéciaux dans le cadre du projet d'assistance pour l'expansion de la brasserie à São Tomé (SI/STP/77/801) a duré quatre semaines, du 8 février 1977 au 8 mars 1977.

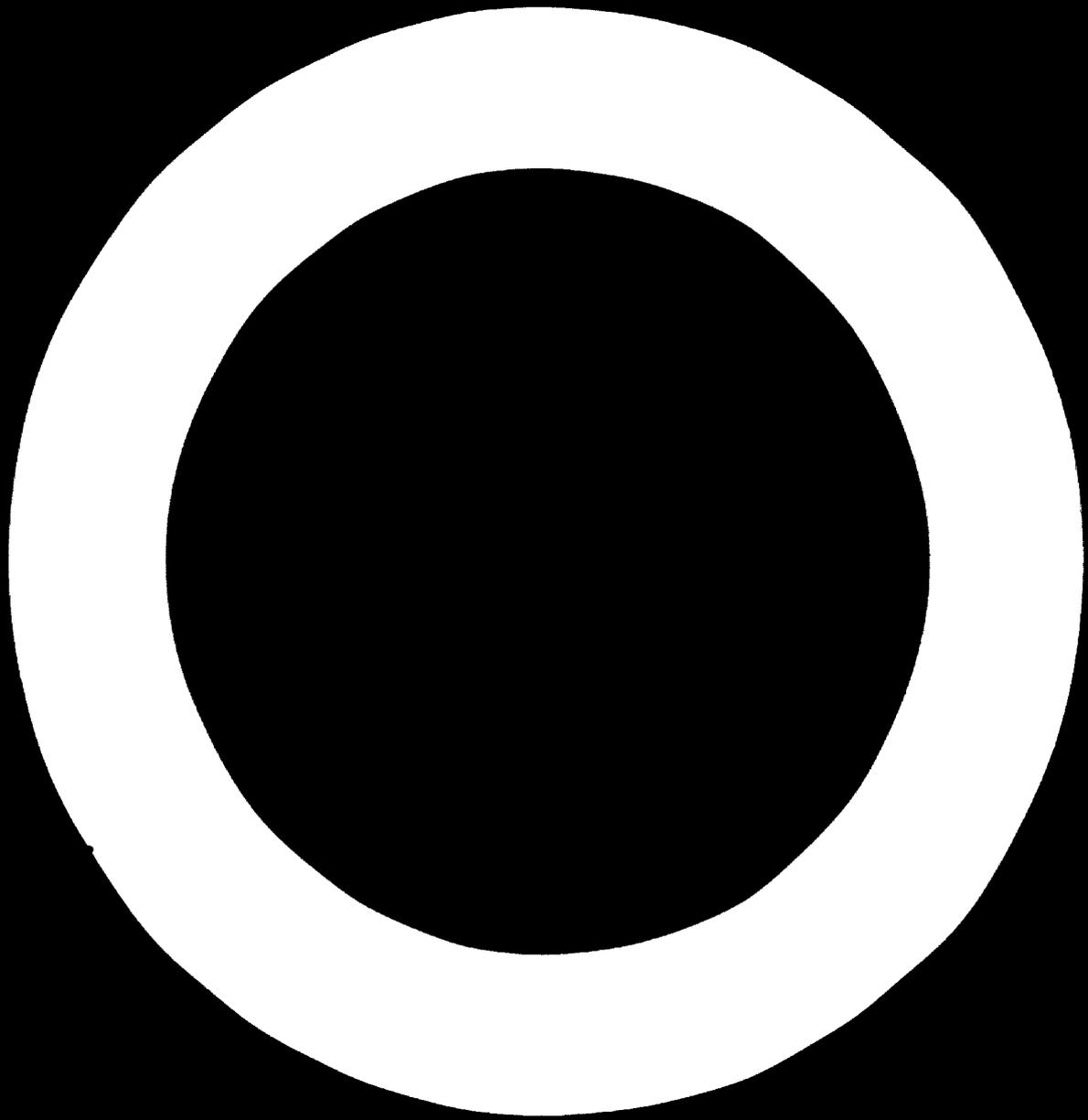


TABLE DES MATIERES

<u>Chapitres</u>	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	6
I. ACTIVITES RELATIVES AU PROJET	7
A. Etude des installations existantes	7
B. Qualité de la bière	8
C. Propositions concernant le projet d'expansion de la brasserie	9
II. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	14

Annexes

I. Inventaire des installations principales de la brasserie	15
II. Importation de vin et production de bière	18
III. Données économiques	19

INTRODUCTION

Il y a quatre ans, la société CETO a construit à Neves, à 27 km de São Tomé, une unité pour l'embouteillage de vin importé (1 500 000 l/an) et la fabrication de la bière (20 000 hl/an).

En juin 1976, cependant, les activités d'embouteillage ont pris fin et la section concernée mise hors service par suite des restrictions d'importation de vin. La brasserie, par contre, ne pouvait pas satisfaire la demande et la CETO a conçu un projet d'expansion de la production de la brasserie.

L'expert envoyé par l'ONUDI a été chargé d'examiner les installations existantes; de contrôler la qualité de la bière; de faire des propositions supplémentaires concernant le projet d'expansion de la brasserie et des recommandations au sujet de l'unité agrandie.

Des visites de la brasserie ont eu lieu à plusieurs reprises. La seule unité de production de boissons gazeuses à São Tomé a fait également l'objet d'une visite mais les chiffres de production demandés n'ont pas été communiqués.

I. ACTIVITES RELATIVES AU PROJET

A. Etude des installations existantes

L'expert a établi un inventaire des installations principales de la brasserie tenant compte de l'âge et de l'état de chacun des appareils. Voir annexe I.

Les installations sont de seconde main et, en partie, très vieilles. Même si elles sont bien entretenues, des pièces doivent être changées - en particulier le filtre du moût et les fonds des deux cuves en cuivre (chaudière-empâtage-ébullition et cuiseur). Ces appareils ont au moins 40 ans. La ligne d'embouteillage a au moins 20 ans : l'arbre primaire de la laveuse était cassé à plusieurs reprises; les installations n'ont pas été peintes depuis longtemps et les peintures nécessaires ne sont pas disponibles à São Tomé. Des quatre compresseurs du groupe frigorifique, l'un était en panne au moment de la visite et le pouvoir frigorifique insuffisant; la qualité de la bière s'en ressent. Un compresseur de réserve était retenu en douane depuis des semaines. L'installation de récupération du gaz carbonique était en panne depuis longtemps, bien que cet appareil soit neuf (on se sert de gaz carbonique récupéré pour améliorer la quantité de la bière). Les installations pour le stockage et la fermentation - quatre cuves cylindro-coniques - constituent le principal goulot d'étranglement.

La capacité de la production est la suivante :

Brassage :

<u>Trois brassins par jour</u>	<u>Deux brassins par jour</u>
58 hl x 3 = 174 hl	58 hl x 2 = 116 hl
174 hl - 4 % = 167,04 hl de moût	116 hl - 4 % = 111,36 hl de moût
soit en 250 jours ouvrables	
41 760 hl	27 840 hl

Fermentation et stockage :

- Quatre cuves cylindro-coniques de 240 hl de capacité, que l'on peut remplir pour la fermentation avec 220 hl. Cette phase de production dure normalement 15 jours - ce qui, en 350 jours par an, donne 23,3 cycles à raison de 880 hl par cycle, soit 20 504 hl par an et correspond à la capacité nominale. Pour produire 26 800 hl - total des ventes

en 1976 - seuls 11 ou 12 jours sont disponibles pour traiter le moût dans les cuves. Si la production dépasse 42 000 hl par an - 3 500 hl par mois - on ne dispose pour la fermentation, très rapide et à température élevée, et le refroidissement que de 7 à 8 jours seulement.

Embouteillage :

D'après la CETO, la capacité réelle de la ligne est d'environ

6 700 bouteilles à 0,33 l/h, à raison de 9 h/jour, soit :

$6\ 700 \times 9 = 60\ 300$ bouteilles par jour

$60\ 300 : 3 = 20\ 100$ l ou 201 hl

$201\ \text{hl} \times 200\ \text{jours/an} = 40\ 200\ \text{hl/an}$

Naturellement, il faut tenir compte de l'âge des installations.

Il est recommandé d'échanger peu à peu les bouteilles de bières d'un contenu de 0,33 l pour des bouteilles de 0,65 l. Cela permettrait des économies sur la consommation des bouchons couronne et, surtout sur les transports. Pour éviter un abus des bouteilles on doit prendre un gage sur les bouteilles qui correspond au moins au prix de revient.

Les goulots d'étranglement se trouvent au niveau des cuves cylindro-coniques (capacité); de la salle de brassage et de la ligne d'embouteillage (sécurité) - de l'avis de l'expert, les fonds des cuves de fermentation, levurier et filtre doivent se trouver dans un local fermé, bien réfrigéré; de l'approvisionnement en eau. L'eau d'une rivière est captée par un barrage et amenée par un tuyau à la brasserie après être passée dans un bassin sédimentaire et un réservoir. Elle assure à la fois le ravitaillement de Newes et de la brasserie. La température moyenne de l'eau est de 25°C. Du point de vue chimique, la qualité convient à la brasserie. Une correction n'est pas nécessaire. L'état biologique, par contre, est dangereux. Actuellement l'eau est traitée par le chlore, mais on doit envisager un traitement pour stabiliser la qualité biologique et hygiénique de l'eau.

En général, l'unité est conçue d'une façon simple et moderne et se prête à un accroissement de la production.

B. Qualité de la bière

Au début de sa mission, l'expert a été informé de plaintes quant à la qualité de bière. Sans aucun doute, le traitement très rapide à des températures élevées a une influence néfaste sur la qualité de la bière et la détériore (teneur en gaz carbonique, stabilité colloïdale, stabilité biologique,

formation de mousse, goût sont altérés). Le débit et la consommation étant très rapides, il n'y a pas de réclamations, cependant, concernant les maladies infectieuses de la bière.

En climat équatorial, un pasteurisateur de capacité conforme à celle de l'embouteillage est indispensable pour maintenir la stabilité biologique de la bière embouteillée. En effet, au dire du technicien, on n'ajoute pas de produits chimiques pour obtenir une stabilité biologique. Il est appréciable de pouvoir produire une bière buvable dans de telles conditions.

La qualité dépend aussi de la levure. Toutes les quatre à huit semaines un colis contenant une culture pure est envoyé de Suisse à la brasserie. A plusieurs reprises, par suite de difficultés incompréhensibles à la douane, cette levure n'était pas utilisable.

C. Propositions concernant le projet d'expansion de la brasserie

Le projet d'agrandissement de la brasserie élaboré par la direction technique générale de la maison Castel Frères et présenté au Gouvernement de la République démocratique de São Tomé-et-Principe envisage une production mensuelle de 6 000 hl de bière - soit une production annuelle de 72 000 hl. La brasserie a, en effet, dépassé à plusieurs reprises, une production de 4 000 hl par mois.

En outre, il est dit : "Cette production autorisera une consommation par tête d'habitant à São Tomé-et-Principe comparable à celle d'autres républiques insulaires de la même importance ou à celle de nombreux autres pays d'Afrique". Des chiffres précis ne sont pas donnés mais ils sont, certainement, bien connus à la maison Castel Frères.

"Cet agrandissement devra être considéré comme un minimum, si on envisage d'exporter de la bière. Il existe, en effet, un marché potentiel pour l'exportation vers certains pays voisins, comme le Nigéria".

Les informations manquent quant aux quantités susceptibles d'être placées "dans certains pays voisins" par les diverses relations de la maison. Les installations nécessaires pour tripler le potentiel de la brasserie sont expliquées dans un exposé technique. Finalement, on trouve les "investissements à prévoir" dans une liste accompagnée des prix arrondis et de conditions de paiement très précises.

Plusieurs installations très importantes pour le projet proposé manquent dans la liste (voir annexe I). Les marchandises offertes sont "sortant de l'usine" ou "d'occasion". L'expert propose d'inviter la société CETO à compléter son projet en fournissant les données suivantes indispensables :

- a) Une étude de faisabilité et de marché de São Tomé-et-Principe pour motiver l'intention de tripler le potentiel de l'unité;
- b) Un plan pour le compte des profits et des pertes pour les premières années après l'agrandissement;
- c) Un calcul des frais et un calcul du prix de revient pour les volumes de production avant et après l'agrandissement;
- d) Des propositions pour l'obtention de devises;
- e) Un complément de la liste des "investissements à prévoir" pour tripler sans difficultés la production.

Le marché de la République démocratique de São Tomé-et-Principe, en ce qui concerne les boissons, est déterminé par la population, par son pouvoir d'achat ainsi que par les offres de différentes boissons. Les chiffres de l'importation ou de la production pour le vin et pour la bière sont indiqués à l'annexe II. La consommation totale était de 43 630 hl en 1975 et de 45 940 hl en 1976, correspondant à 54,5 et 57,4/an/tête d'une population de 80 000 habitants.

En 1974, le salaire moyen était de 28 Esc/jour; en 1975, il était de 80 Esc par jour - c'est-à-dire 2,86 fois plus. Actuellement, le minimum des salaires est de 80 Esc par jour. En comparaison, les prix de vente de la bière restent bas : la bouteille de 0,33 l coûtait, au bar, en 1974, 8 Esc; en 1975, 6,50 Esc; en 1976, 8 Esc, ce qui est une explication à l'augmentation de la consommation de la bière. Il y en a une autre : la réduction par le gouvernement de l'importation du vin pour diminuer les dépenses en devises (voir annexe III). En d'autres termes : si le vin n'est pas disponible sur le marché, les consommateurs le remplacent par la bière. La somme des boissons consommées par la population reste, en effet, plus ou moins la même. En ce cas, la consommation annuelle serait environ de 48 000 hl ou 60 l/tête/an. Soixante litres représentent 180 bouteilles de 0,33 l à 8 Esc, soit 1 440 Esc par an ou 6 % d'un salaire annuel de 24 000 Esc.

Malheureusement, il était impossible d'obtenir des informations concernant les pourcentages des revenus réguliers et moyens consacrés à l'habitation, à l'alimentation et aux vêtements pour évaluer plus précisément les chiffres de consommation de la bière par rapport au pouvoir d'achat libre.

On pouvait considérer la production, inexistante actuellement, de boissons gazeuses à partir de jus de fruits cueillis dans la forêt ou dans les plantations - les limonades fabriquées dans une très petite unité à São Tomé sont produites avec des ajouts artificiels. Il y aurait certainement un marché et un pouvoir d'achat capables d'absorber la production d'une boisson nouvelle produite dans des conditions hygiéniques, à partir de produits nationaux.

Ce serait une alternative au cas où le vin ne serait plus importé. L'auteur ne peut pas juger si l'augmentation du pouvoir d'achat est un phénomène passager. Cette question peut avoir une influence sur l'agrandissement de la brasserie. Par conséquent, une diversification des boissons serait utile. D'autre part, le gouvernement peut se servir d'une augmentation des impôts sur la bière pour absorber l'excédent du pouvoir d'achat. La fabrication est simple; elle peut être effectuée avec presque les mêmes installations qu'une brasserie. Le volume de la production dépend de la production de la bière. Le gaz carbonique récupéré pendant la fermentation pourrait être utilisé pour éviter l'importation de gaz carbonique.

Sur la base de chiffres mentionnés plus haut et en considérant une production des boissons gazeuses dans la même unité et la possibilité d'une exportation, on doit envisager un agrandissement de la brasserie à une capacité annuelle de 72 000 hl de bière. A l'annexe I figurent les investissements additionnels pour les installations existantes, selon les propositions de la société CETO et selon les propositions de l'expert.

On peut donc considérer la production d'une boisson sans alcool semblable à la bière ayant l'apparence de la bière brune. La fabrication est plus simple que celle de la bière. Pendant la fabrication on n'utilise pas la levure. Ainsi, dans cette boisson, il n'y a pas de traces d'alcool. La boisson est carbonatée. Une boisson sans alcool semblable à la bière se prête à la fabrication au choix de boissons diverses. A part ses propriétés de boisson rafraîchissante, elle présente également l'avantage d'être une boisson nourrissante. On peut ajouter différentes substances thérapeutiques sans que le goût de la boisson en soit modifié. Parmi les substances de ce genre il faut mentionner le complexe des vitamines B, la vitamine C, l'amide de l'acide de nicotique, les sels de calcium ou de fer ainsi que certaines protéines.

Dans le pays il y a une grande variété de fruits qui pourraient être utilisés pour la fabrication des jus purs ou d'une base pour les boissons gazeuses.

Les conditions suivantes sont requises :

- Les fruits doivent se prêter à la fabrication de jus et les quantités disponibles doivent être estimées;
- La cueillette dans les forêts doit être possible;
- Il doit être possible de cultiver des arbres fruitiers;
- La fabrication des boissons à base de fruits doit se faire à côté de la brasserie à Newes.

L'île de São Tomé est située dans un milieu pur, où l'air n'est pas pollué. La situation géologique permet de supposer l'existence de source d'eau minérale. Après avoir cherché et trouvé ces sources, il faut faire des analyses chimiques et biologiques de l'eau, étudier leur rendement et les voies de communication. Au cas où les recherches s'avèrent satisfaisantes, il faudrait planifier l'embouteillage de l'eau directement à la source, pour éviter la contamination. La fabrication de bouteilles en plastique devrait être prévue dans le voisinage.

La demande de boissons de bonne qualité, surtout de bière, dans les pays voisins permet d'envisager des possibilités d'exploitation des boissons fabriquées à São Tomé.

Les actionnaires de la société CETO possèdent des entreprises et connaissent les marchés de boissons dans les pays voisins. Ils peuvent garantir des quantités fixes pour une exportation annuelle.

Les matières premières pour la production des boissons mentionnées dans le présent rapport sont plus ou moins des produits agricoles. Il serait opportun de contacter le secteur agricole. Cultiver des fruits pour la production des jus, comme il l'a été proposé, diversifierait l'agriculture du pays.

Actuellement, les déchets de la brasserie, les drêches et la levure, sont jetés dans la mer. C'est un grand gaspillage. Cent kilos de malt donnent 120-130 kg de drêches humides des composants suivants : 75 % d'eau, 20-25 % de matières sèches. Dans la matière sèche se trouvent 28 % de protéines, 8 % de matière grasse, 41 % de matières d'extrait sans azote. La valeur de la levure est bien connue, en ce qui concerne sa haute teneur en protéines et vitamines. On doit installer, tout à côté de la brasserie, une fabrique pour convertir les déchets en un mélange de nourriture. Les tourteaux peuvent venir d'une huilerie du pays. En outre, à côté de la fabrique de mélange de nourriture, on peut installer des étables pour l'élevage. Les déchets d'une fabrication éventuelle à base de fruits peuvent être également pris en considération pour être utilisés pour le mélange de nourriture.

Il faut absolument favoriser une production basée sur les matières premières nationales en considérant le coût de revient de l'entreprise. Le jus de canne à sucre, par exemple, peut remplacer le maïs ou une partie du malt. L'expert en a discuté avec le technicien de la brasserie. On peut faire le jus dans la brasserie si l'approvisionnement continu de canne à sucre est garanti. On doit considérer aussi son utilisation pour la fabrication des boissons gazeuses. Sur la base des chiffres pour la valeur et pour la consommation de malt et du maïs publiés par CETO dans le bilan de 1975 l'auteur a fait un calcul approximatif. Un remplacement de 10 % de l'extrait (matière sèche = MS) de malt et de maïs par le jus de canne à sucre aurait épargné en devises environ 650 000 Esc ou 20 000 dollars. La chaudière, d'autre part, est chauffée par une huile légère. Le mazout est meilleur marché. A l'occasion de l'installation d'une chaudière supplémentaire, on doit considérer d'utiliser les déchets de l'agriculture comme combustibles. Les tanks de la section du vin à Newes ne sont plus utilisés. Sept pièces se trouvent dans le grand hall vis-à-vis des installations de fabrication de la bière. L'auteur recommande d'examiner l'état des tanks par une pression d'essai et de voir s'ils sont qualifiés pour le stockage de la bière. En ce cas, on peut les modifier; on épargnerait environ 50 % des cuves cylindro-coniques (voir annexe I). L'expert a discuté de ce problème avec le technicien de la brasserie.

II. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La brasserie doit être considérée comme une partie d'une entreprise responsable de l'approvisionnement de la population en boissons hygiéniques et de bonne qualité. Cette entreprise, d'autre part, doit exporter ses différents produits (bière, boissons gazeuses, jus de fruits, eaux minérales) vers certains pays voisins à des prix profitables.

L'agrandissement de la brasserie doit avoir priorité, mais on peut, en même temps, préparer la production des boissons gazeuses. Le volume des investissements dépasse la capacité financière de la CETO et on ne sait pas si les actionnaires actuels sont disposés à augmenter le capital-actions.

L'expert recommande de constituer une société dans laquelle le Gouvernement de la République démocratique de Sao Tomé-et-Principe et la société CETO seraient partenaires. La participation de CETO se calculerait en évaluant les actifs et les passifs. CETO resterait responsable de la gestion et de la direction technique. Le droit de contrôler la gestion des affaires, la comptabilité et les techniques serait réservé au gouvernement, qui devrait faire appel à des personnes indépendantes et qualifiées. Il y a plusieurs sociétés de cette sorte dans les Etats africains qui obtiennent de bons résultats, comme la brasserie Bénin à Lomé (Togo).

L'expert fait les recommandations suivantes :

- Le gouvernement doit décider du volume et des priorités de développement industriel pour la fabrication des boissons.
- Le gouvernement doit charger un bureau de planification neutre et spécialisé dans le domaine de la brasserie et des boissons gazeuses d'élaborer un projet précis et parfait. A la demande du Service du Plan l'expert a demandé à un bureau de planification de fournir des informations pour que l'on puisse comparer les prix qui figurent dans le projet CETO avec d'autres. Les renseignements de ce bureau ont été transmis directement au Service du Plan.

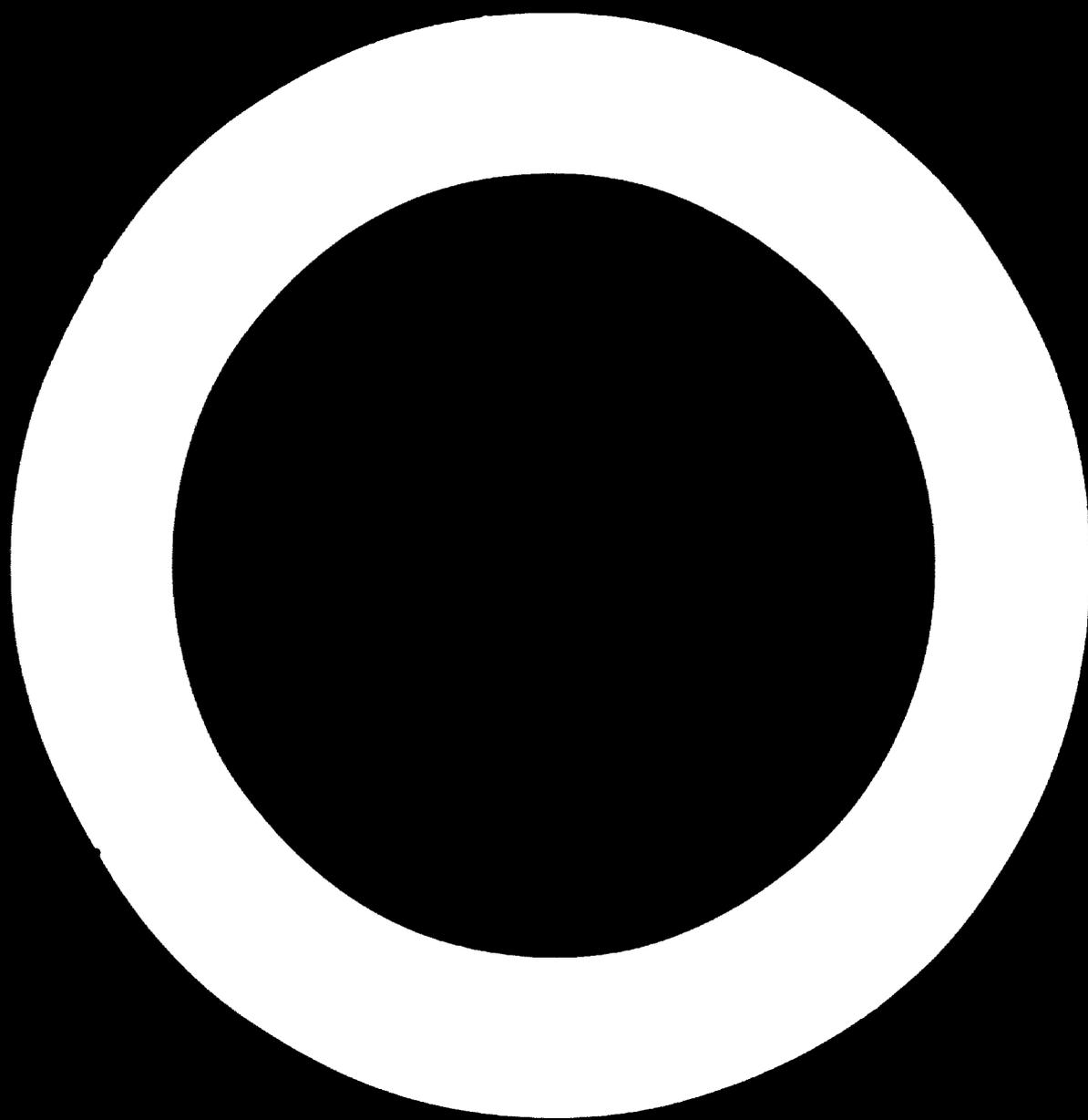
Annexe I

INVENTAIRE DES INSTALLATIONS PRINCIPALES DE LA BRASSERIE

Désignation des appareils	Etat	Age	Investissements à prévoir (Projet de CETO)	Investissements supplémentaires pour tripler sans difficultés la production
Trémie pour le malt				
Moulin Teissot Rose Brault, Modèle C-250 4 cylindres - 2 passages	Vieux			
Salle de brassage (Compagnie Industrielle des constructions de brasserie, Paris)				
Chaudière - Espéstage - Ebullition, en cuivre, 65 hl ^{a/}	Vieux		1 chaudière à brasser de 100 hl	
Cuiseur (chaudière à grain cru), en cuivre, 35 hl ^{a/}	Très vieux			
Filtre à moût, capacité : 900 kg de malt	Très mauvais	40 ans	1 filtre à moût	
Whirlpool : Meura - Capacité : 120 hl	bon			
Refroidissement du moût :				
a) APV - Modèle HK-M/C-2298, 50 plaques pour l'eau Capacité : 40 hl/h				
b) Appareil de Laval : Modèle P51 EB, 44 plaques pour l'eau glycolée Capacité : 40 hl/h	Bon			
Aération du moût	Normal			
Levurier	Normal			
Meura Capacité : 12 hl				

On doit ajouter les capacités a + b
à la quantité agrandie du moût

a/ Chauffé par vapeur à une pression de 4 bars



Désignation des appareils	Etat	Age	Investissements à prévoir (Projet de CETO)	Investissements supplémentaires pour tripler sans difficulté la production
<p>Groupe frigorifique : Carrier 30 HR - 100 4 compresseurs. Capacité nominale : 150 000 kcal/h Capacité effective : 120 000 kcal/h Un compresseur se trouve en panne</p>	<p>Bon, mais la puissance est trop faible</p>			
<p>Réfrigérant atmosphérique : La ventilation industrielle et minière CPEC 401</p>	<p>Normal</p>			
<p>1 bac d'eau glycolée. La réserve frigorifique est insuffisante. Les chiffres de la capacité n'étaient pas disponibles.</p>	<p>On doit surveiller l'isolement et les tuyauteries</p>			
<p>Récupération de CO₂ (gaz carbonique) : SEEBER. Capacité : 15 kg/h. L'installation se trouve en panne depuis longtemps</p>	<p>L'installation se trouve en panne depuis longtemps</p>			<p>La récupération de CO₂ est indispensable pour la fabrication des boissons gazeuses. La capacité d'une installation supplémentaire ou nouvelle sera prévue en fonction de l'agrandissement de l'entreprise</p>

Annexe II

IMPORTATION DE VIN ET PRODUCTION DE BIÈRE

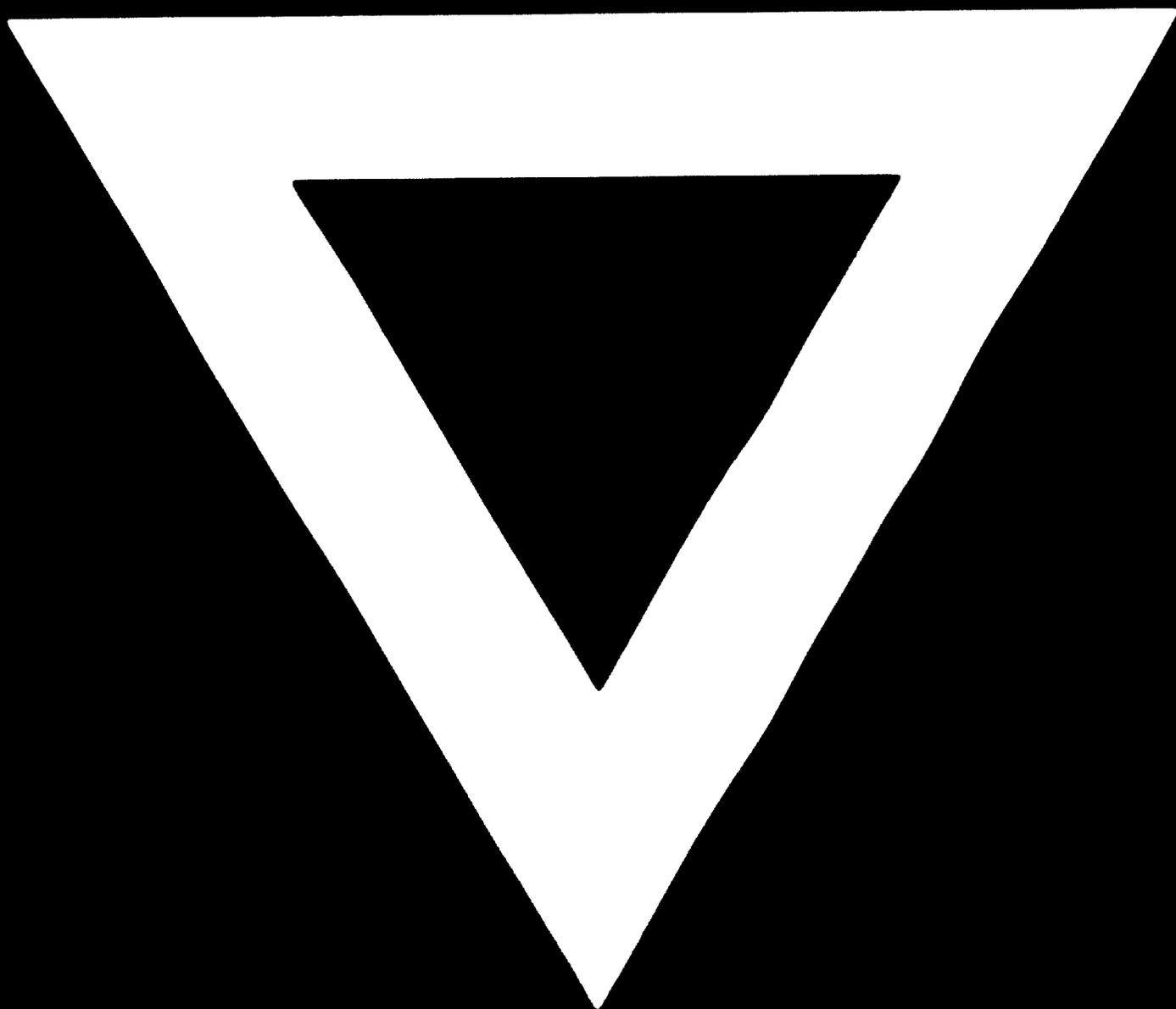
	1974	1975	1976	1974	1975	1976
		<u>En hl</u>			<u>En Escudos</u>	
Vin	-	24 130	19 140	-	23 700 000	14 700 000
Bière	8 940	19 508	26 814	19 769 156	27 434 250	46 389 655
Total	-	43 638	45 954			

Annexe III

DONNEES ECONOMIQUES

	1975	1976
a) Consommation de vin (en hl)	24 130	19 140
b) Consommation de bière (en hl)	19 508	26 814
c) Total	43 638	45 954
d) Valeur d'importation de vin (en Esc)	23 700 000	14 700 000
e) Valeur d'importation des matières premières pour la bière : malt, maïs, houblons (en Esc)	6 705 066	8 605 235
f) Total	30 405 066	23 305 235
g) Valeur des matières premières pour la bière par hl (e) : b))	344	321
h) Calcul théorique (c) x g))	15 011 472	14 751 2
i) Calcul théorique pour démontrer l'épargne de devises (d) : h)	8 688 528	voir e)
j) Impôts sur la bière (en 1975 : 2 Esc par bout.) en 1976 : 2,5 Esc par bout.)	11 700 000	20 100 000

C-723



79.01.16