



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.

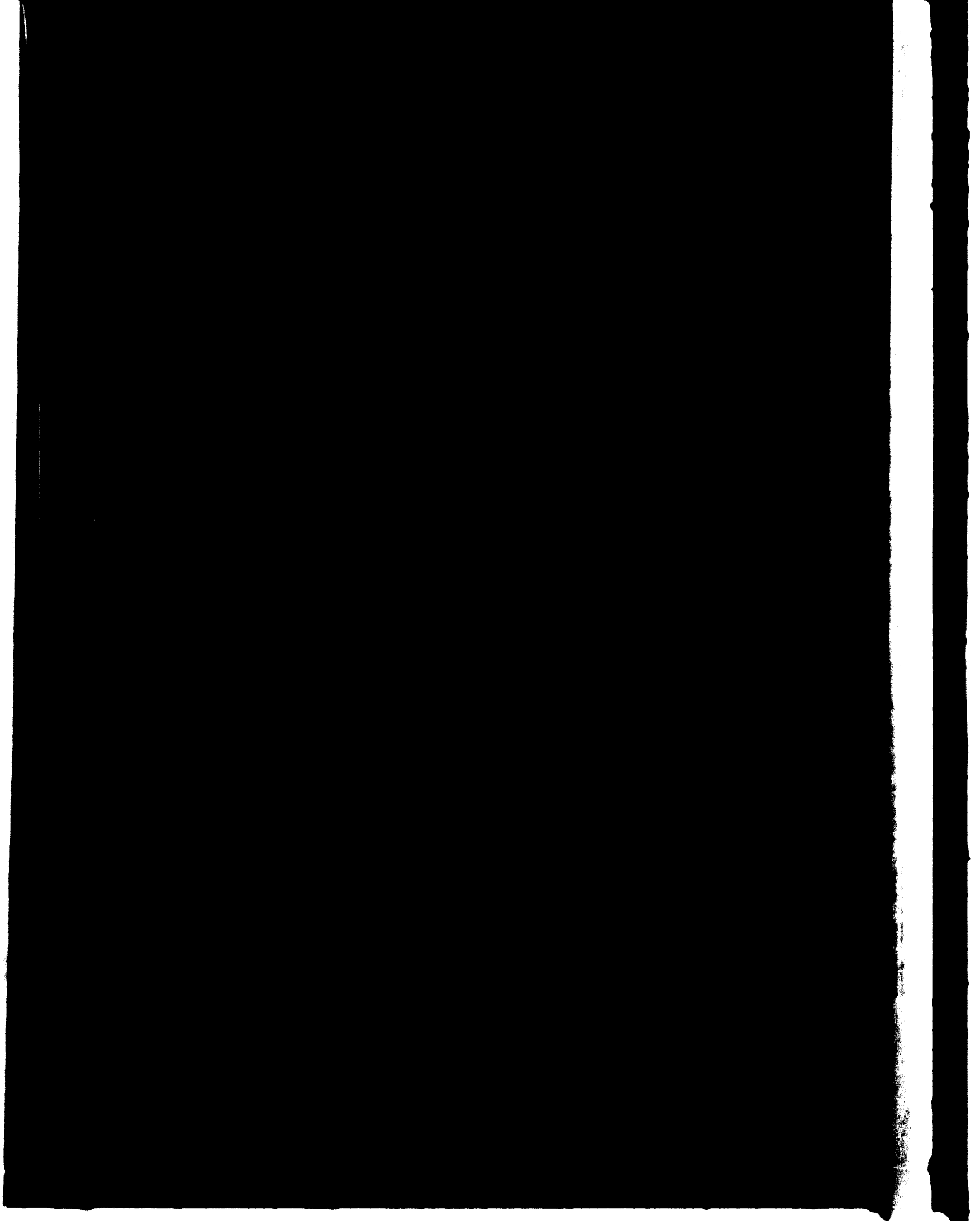
FAIR USE POLICY

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



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
—
MINISTRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
—
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES
INDUSTRIELLES
—

302518

FS 0015

L'EMBALLAGE EN TUNISIE

LE VERRE D'EMBALLAGE

36



CF *Région*

CF TUNISIA

1968

République Tunisienne

Ministère des Affaires Economiques

CENTRE NATIONAL D'ETUDES
INDUSTRIELLES

L'EMBALLAGE EN TUNISIE

L'EMBALLAGE - VERRE

Janvier 1970

Ce document est extrait du dossier de l'étude "l'emballage en Tunisie" qui comprend les pièces suivantes :

PARTIE A :

- . Note de synthèse
- . Introduction générale

PARTIE B :

- . L'emballage métallique
- . L'emballage-verre
- . L'emballage-plastique
- . L'emballage-papier-carton
- . L'emballage-bois
- . L'emballage-jute

Cette étude a été réalisée par le Centre National d'Etudes Industrielles* sur la demande de la Direction de l'Industrie.

* Le Centre National d'Etudes Industrielles bénéficie pour une période initiale de 5 ans de l'Assistance Technique de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI - Vienne)

S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u>	
1. <u>ANALYSE QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE L'OFFRE INTERIEURE ET EXTERIEURE DE VERRE D'EMBALLAGE</u>	1 à 9
1.1. LA PRODUCTION TUNISIENNE	1 à 5
1.1.1. Evolution de la production	
1.1.2. Evolution des ventes	
1.1.3. Prévisions de production	
1.2. L'OFFRE EXTERIEURE : LES IMPORTATIONS D'EMBALLAGES EN VERRE	5 à 7
1.3. L'OFFRE GLOBALE	7 à 9
2. <u>ANALYSE QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE LA DEMANDE DE VERRE D'EMBALLAGE PAR SECTEURS UTILISATEURS - EVOLUTION ET MUTATIONS</u> -	10 à 33
2.1. LES LIQUIDES ALIMENTAIRES	11 à 14
2.1.1. La bière	
2.1.1.1. Consommation passée et actuelle d'emballages en verre	
2.1.1.2. Consommation prévisionnelle de verre d'emballages	
2.1.1.3. Evolution des coûts d'emballage	
2.1.2. Vins et spiritueux	14 à 21
2.1.2.1. Consommation passé et actuelle d'emballages en verre	
2.1.2.2. Consommation prévisionnelle de verre d'emballage	
2.1.2.3. Evolution des coûts d'emballage	
2.1.3. Eaux minérales	21 à 24
2.1.3.1. Consommation passée et actuelle d'emballages en verre	
2.1.3.2. Consommation prévisionnelle de verre d'emballage	
2.1.3.3. Evolution des coûts d'emballage	

2.1.4.	Bouteilles diverses	24	à	26
2.1.4.1.	Consommation passée et actuelle d'emballages en verre			
2.1.4.2.	Consommation prévisionnelle de verre d'emballage			
2.1.4.3.	Evolution des coûts d'emballa- ges en verre			
2.1.5.	Huiles alimentaires et vinaigre	26	à	28
2.1.5.1.	Consommation passée et actuelle d'emballages en verre			
2.1.5.2.	Consommation prévisionnelle de verre d'emballage			
2.1.6.	Lait	28	à	30
2.1.6.1.	Consommation passée et actuelle d'emballages en verre			
2.1.6.2.	Consommation prévisionnelle de verre d'emballage			
2.2.	LIQUIDES NON ALIMENTAIRES	30	à	33
2.2.1.	Eau de Javel et produits d'entretien en liquides			
2.2.1.1.	Consommation passée et actuelle d'emballages en verre			
2.2.1.2.	Consommation prévisionnelle de verre d'emballage			
2.2.2.	Produits pharmaceutiques			
2.2.3.	Parfumerie et cosmétiques			
2.2.3.1.	Consommation passée et actuelle d'emballages en verre			
2.2.3.2.	Consommation prévisionnelle de verre d'emballage			
3.	CONCLUSION : L'ajustement de l'offre et de la demande			34
	APPENDICE : Approvisionnement en matières premières et problèmes spécifiques à la fabrication du verre en Tunisie			35 à 36

I N T R O D U C T I O N

Dans l'industrie du verre, l'usage est de distinguer deux domaines qui diffèrent à la fois par les produits finis qu'ils proposent et par les procédés techniques qu'ils mettent en oeuvre : le "verre plat" et le "verre creux".

La fabrication du verre creux est de nos jours essentiellement mécanique et alimentée, à son tour, quatre secteurs : "La gobelèterie" les "pots industriels", le flaconnage et la bouteillerie.

Cependant si ces quatre secteurs relèvent tous du "verre creux mécanique", seuls les trois derniers méritent l'appellation de "verre d'emballage".

La progression constante du verre d'emballage est un fait mondial. Ainsi aux Etats-Unis, exemple de référence par excellence, cette industrie occuperait la troisième place en importance après l'industrie de l'acier et celle de l'automobile, se situant au même rang que l'industrie du pétrole.

Aux U.S.A. également, la production de verre creux a fourni en 1967 33,3 milliards de contenants soit 167 contenants par habitant ; en outre, il ne faut pas perdre de vue la mise sur le marché des récipients "One-Way" et des récipients retournables, évalués à 75 milliards de contenants en verre soit 380 par habitant ; ce qui signifie que le verre vient en tête de tous les contenants "rigides".

La Tunisie suit cette évolution, avec un important décalage, puisqu'en 1967 la production de contenant en verre s'est chiffrée à deux bouteilles par habitant.

Ce double aspect de production et d'utilisation des contenants en verre, élargi aux dimensions globales de l'offre et de la demande, fait l'objet de ce chapitre.

1 - ANALYSE QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE L'EVOLUTION DE L'OFFR. INTERIEURE
ET EXTERIEURE DE VERRE D'EMBALLAGE

1.1. LA PRODUCTION TUNISIENNE :

L'industrie tunisienne du verre procède à la fabrication du verre creux mécanique, qu'elle affecte plus récemment à la gobeletterie et à la bouteillerie ; de fait, cette dernière compose pratiquement à elle seule l'emballage verre puisque la fabrication des pots industriels n'est qu'au stade de projets, les utilisateurs potentiels faisant preuve d'une certaine timidité à cet égard.

Quant au flaconnage il s'apparente, à l'heure actuelle, assez étroitement à la bouteillerie, tant par ses formats que par ses modèles (1). Il faut noter que l'on ne produit pas encore de verre "allégé" mais seulement de verre lourd, généralement consigné : c'est là un point capital dont il faudra tenir compte.

1.1.1. Evolution de la production :

Concentrée entre les mains d'un seul fabricant, SOTUVER, entré en activité en 1966, la production a évolué, en nombre d'unités et tonnage, comme suit :

		Bouteilles	Gobelets
1966 (9 mois)	nb	8.320.000	4.135.000
	t	3.700 t	270 t
1967	nb	9.620.000	9.900.000
	t	4.800 t	850 t
1968	nb	10.000.000	15.000.000
	t	4.240	1.600 t

De ce tableau, il apparaît de prime abord, que la capacité totale de production (8000 t) n'est pas employée puisque l'année record 1968 fait état d'une production de 5.840 t, égale à 73 % de la capacité.

1) Cf. flacons du type "bouillotte", "parisien", "teston" de 25 cl, 50 cl...

Il est à remarquer aussi :

- l'essor remarquable de la production de gobeletterie en tonnage (+ 570 % de 1965 à 1968 (1)) et plus significativement en nombre d'unités produites.

- les variations sensibles qui affectent la bouteillerie. Ce sont elles qui, dans le cadre de notre étude, doivent requérir toute notre analyse. Nous constatons, parallèlement à l'augmentation constante du nombre de cols produits depuis 1966, une croissance puis un déclin du tonnage. A ceci deux explications plausibles :

* un allègement de la bouteille (à format égal) témoignant d'une amélioration de la technique de fabrication (2).

* un transfert, au niveau production, des grands formats vers les plus petits, qui correspondrait à l'évolution des besoins de la clientèle.

Néanmoins l'écart avec les pays industrialisés demeure important : c'est ce que reflètent les tableaux comparatifs suivants :

- au niveau de la production de verre creux mécanique par habitant :

PAYS	ANNEE	PRODUCTION/HABITANT
TUNISIE	1966	0,875 kg/hab.
FRANCE	1966	(3) 25 kg/hab.

- au niveau de la production de bouteilles uniquement :

PAYS	ANNEE	Nbr de bouteilles/hab.
TUNISIE	1967	2
FRANCE	1967	31

1) L'activité réelle de l'entreprise n'ayant démarré qu'en avril 1966 explique la relative faiblesse des chiffres qui en témoignent pour cette année ; en conséquence les pourcentages de croissance sont artificiellement (mais légèrement) élevés.

2) A titre de comparaison une bouteille de 33 cl pèse en moyenne 315 grammes en Tunisie contre 180 à l'étranger.

3) On se souvient que la SOTUVER n'est entrée en activité qu'en Avril 66, sa production correspond donc à 9 mois d'exercice. Ainsi en 67 la production par habitant est de ,21 kg.

Résultats montrent que l'handicap est plus lourd pour le verre creux dans sa totalité (rapport de 1 à 25) que pour la bouteillerie seule (rapport de 1 à 15), ainsi qu'il fallait, de toute évidence, s'y attendre.

1.1.2. Evolution des ventes :

Les ventes d'une année ne correspondant pas exactement à la production dont l'écoulement peut être différé dans le temps, par le jeu des stocks notamment. De plus l'évolution des prix se répercute sur les ventes.

En valeur, les fluctuations des "sorties" (usine) sont exprimées par les chiffres suivants :

ANNEE	"Sorties" Bouteillerie (1)
1967	331.255 DT.
1968	350.693 DT.

Les chiffres d'affaires diffèrent quelque peu de ces renseignements puisqu'ils font état des résultats suivants :

ANNEE	C.A. "Bouteillerie" (2)
1966	172.658 DT.
1967	385.250 DT.
1968	273.870 DT.

(1) Les valeurs sont exprimées en DT toutes taxes comprises. Les chiffres ont été arrondis. (En 1967 les sorties hors taxes se sont élevées à 283.560 DT ; en 1968 à 304.658 DT (Source SOTUVER).

(2) Chiffres arrondis - (Sources SOTUVER).

A notre sens les écarts pourraient s'expliquer de deux façons, dont il faut combiner les effets :

* Les écarts enregistrés en 1967 et 1968, pour chacune des années, reviennent en partie d'une divergence d'optique au niveau de la comptabilisation des opérations commerciales : la vente est-elle inscrite au moment de la commande ou de la facturation ? doit-elle être constatée par le bon de commande, par la sortie-usine (notamment dans le cas de livraisons échelonnées) ou encore par la réception chez le client ?

* Les résultats obtenus selon le principe d'une totalisation biennale, appliquée à l'une et l'autre des deux séries de chiffres, dont le but est d'atténuer le premier effet, laissent encore apparaître un écart de près de 23.000 D.T. (651.938 DT contre 659.120 DT). Il pourrait alors trouver en partie son origine dans la pratique des remises. (L'écart n'atteint pas 4 % du résultat le plus important soit 651.938 D.T.).

La ventilation des ventes en nombre de cols par branche utilisatrice est donnée, pour les années 1967 et 1968 par le tableau suivant :

Années Branche utilisatrice	1 9 6 7		1 9 6 8	
	Nombre de cols	Poids en T.	Nombre de cols	Poids en T.
Boissons gazeuses et sodas	3.243.046	1.319,873	2.867.246	1.258,878
Eaux Minérales	619.255	390,365	1.059.185	739,850
Bière	1.660.027	777,692	1.373.733	575,756
Vin	1.313.221	827,878	1.556.962	970,300
Boukha	221.275	59,192	771.914	118,346
Lait	177.247	117,040	187.765	119,304
Ketchup	-	-	6.120	2,264
Parfumerie	187.114	52,481	253.665	89,503
Totaux	7.422.215	3.544,524	8.076.595	3.874,701

Ces chiffres, comparés à ceux des productions en 1967 et 1968, font état de différences sur l'appréciation du nombre et du tonnage. Outre le décalage dans le temps existant entre les opérations de production et de vente - et par voie de conséquence la modification de composition les années (1) - il faut bien recourir à la constitution de stocks d'importance croissante comme facteur explicatif du phénomène.

1.1.3. Prévisions de production.

La SOFVEX ne disposerait pas d'un plan de production prévisionnel. En l'absence de ce dernier, et de l'avis de certains responsables, la production des années prochaines devrait s'alimenter sur celle de 1968, majorée vraisemblablement d'un taux de croissance de 5 % (2).

Plus intéressant est de noter que les contraintes techniques de l'entreprise lui interdisent la fabrication (en grande série) de verre allé-4.

1.2. MARCHÉ EXTERIEUR : LES IMPORTATIONS D'EMBALLAGE EN VERRE.

Les besoins du pays en verre d'emballage ne sont pas satisfaits dans leur totalité par la production tunisienne. Certaines fabrications ne sont pratiquement pas représentées ainsi qu'il a été mentionné plus haut ; les principales raisons en sont l'ordre technique et économique.

Il en résulte qu'un certain nombre de contenants en verre doit être importé chaque année (3). Néanmoins l'importation vise plus à compléter la gamme produite localement qu'à la concurrencer.

(1) Qui contiennent plus ou moins de petites bouteilles (augmentation du nombre d'unités à poids égal) par exemple.

(2) Or nous avons vu que la production bouteillerie de 1968 était en poids inférieure à celle de 1967. (Cf. supra f. - 1.1.1.)

(3) A titre d'exemple La Pharmacie Centrale importe du flaconnage pour un montant de 50.000 à 60.000 D (source : enquête).

A l'échelon économique général, l'évolution des importations de contenants en verre est mise en évidence par le tableau suivant :

EVOLUTION DES IMPORTATIONS DE CONTENANTS EN VERRE (1)

Poids en t ; valeur "C.I.F." en dinars

Année	1966		1967		1968	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
Bonbonnes et bouteilles	1.269	180.659	663,66	132.574	586,3	132.012
Bocaux et autres récipients	205,4	21.643	297,4	42.110	29,2	4.667
Bouchons, couvercles et fermetures similaires	0,003	21	-	-	0,028	38
TOTAL :	1.474,4	202.323	961	174.684	615,5	136.717

Les importations de bonbonnes et bouteilles diminuent fortement depuis l'entrée en production de SOTUVER. Le mouvement est moins net en ce qui concerne les bocaux et autres récipients ; les chiffres de l'année 1968 s'écartent trop de l'évolution croissante de 1966-1967 pour être significatifs.

Quant aux importations de flaconnage elles devraient conserver une certaine importance.

(1) Sources : Statistiques du commerce extérieur de la Tunisie. Sont exclues de ce tableau les ampoules ouvertes, les ampoules de verre pour récipients isolants ainsi que la verrerie de laboratoire et pharmacie.

Pour parler en termes d'équivalence de dépenses pour l'utilisateur (ou de chiffre d'affaires T.P.C. pour le producteur NOTWEN), il faut convertir ces valeurs C.A.F. en valeurs réelles d'acquisition (c'est-à-dire après acquittement des frais, droits et taxes qui les oblitèrent) (1).

Après rectification, le tableau des importations devient :

EVOLUTION DES VALEURS D'ACQUISITION (en D.F.)
DES ARTICLES D'EMBALLAGE EN VERRE IMPORTES

Articles \ Année	1 9 6 6	1 9 6 7	1 9 6 8
Bonbonnes et bouteilles	220.404	161.740	161.055
Bocaux et autres récipients	26.404	51.374	5.694
Bouchons, couvercles, fermetures et similaires	26	-	46
TOTAL	246.834	213.114	166.795

1.3. L'OFFRE GLOBALE :

L'offre globale résulte de la sommation de ses composantes : offre extérieure et offre intérieure.

Bien entendu il n'est tenu compte ici que des récipients neufs en verre - à l'exclusion des contenants importés avec leur contenu - et non pas de la mise sur le marché des récipients de récupération (2) (provenant partiellement de l'achat à l'étranger de produits dans leur conditionnement) ou des récipients retournables.

(1) Ces calculs ont été effectués sur la base de : 17 % T.P.S. et 2,10 % Taxe de formalités douanières.

Le pourcentage a été arrondi à 22% pour tenir compte des frais annexes. Il est appliqué à tous les articles entrant dans la position tarifaire "7010". En deuxième approximation, ce taux a été réputé valable pour les années 1966, 1967 et 1968.

(2) Cf. infra paragraphe - 2. et 3. -

Les unités de référence sont la tonne et le dinar tunisien ; les importations sont comptabilisées après dédouanement et frais annexes alors que la fabrication locale ne réunit les "sorties" de SOTUVER en chiffres T.T.C.. Les résultats présentés ont donc valeur de chiffre d'affaires (ou d'équivalent fictif) de l'emballage verre en Tunisie (sans considération d'origine).

OFFRE GLOBALE (1)

de verre d'emballage

(Poids en t ; valeur (T.T.C) en D.T.)

ANNEE	1966		1967		1968	
	Poids	Valeur	Poids	Valeur	Poids	Valeur
Offre intérieure		172.658	3.545	331.255	3.875	350.683
Offre extérieure	1.471	246.831	961	213.114	616	166.795
Offre globale		415.492	4.506	544.369	4.491	517.478

Pour appréhender ces résultats de façon significative, il ne faut pas oublier le caractère élevé du coût de la production nationale par rapport à ceux pratiqués dans les pays industrialisés - ce qui n'apparaît pas dans ce tableau, les importations concernant généralement des articles plus élaborés, donc plus chers, que ceux de facture nationale ; - Ainsi une bouteille de type et de format donné coûterait 1,5 à 2 fois plus cher à l'utilisateur tunisien qu'à son homologue français.

(1) Nous entendons par offre "la quantité de biens (ou services) susceptible d'être vendue sur le marché à un prix donné". En conséquence nous représentons, dans le cas présent, l'offre intérieure par les "sorties" de SOTUVER et non par sa production. (Exceptionnellement la valeur mentionnée en 1966 est celle du C.A., alors qu'en 1967 et 1968 les chiffres sont ceux des "sorties" effectuées).

Une conséquence directe de ce fait se mesure par le montant des achats de bouteilles de récupération, et, en sens inverse et partiellement, par le décalage entre production et ventes chez BOTUVER (1).

(1) A cet effet, le cumul des productions et des importations libellées en tonnage (t) donne :

<u>ANNEE</u>	<u>PRODUCTION</u>	<u>IMPORTATION</u>	<u>TOTAL</u>
1966	3.700	1.474	5.174
1967	4.800	961	5.761
1968	4.240	616	4.856

2 - ANALYSE QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DE LA DEMANDE (1) DE VERRE D'EMBALLAGE

EVOLUTION ET MUTATIONS

(1) Entendant par "demande" : la quantité de biens que les sujets économiques sont disposés à acheter à un prix donné sur le marché; nous assimilons, en première approximation, la demande actuelle des secteurs utilisateurs de verre d'emballage avec leur consommation actuelle effective. La conjoncture actuelle l'autorise, avec un minimum d'erreur.

Matériau de conditionnement, le verre est essentiellement utilisé en Tunisie par le secteur de l'alimentation, en particulier comme contenant consigné des liquides alimentaires.

De par sa nature et sa fonction il est généralement associé au bois qui fournit également l'emballage retournable, de protection physique, de groupement et de transport.

A l'heure actuelle l'emballage de conditionnement en verre est inaliénable (1) notamment pour les produits de grande consommation, à fréquence d'achat élevée et à faible coût intrinsèque (eaux minérales par exemple) alors qu'il peut être perdu pour d'autres produits (parfums). Dans les deux cas extrêmes cependant, l'emballage de conditionnement peut demeurer "lourd".

Dans les pays industrialisés à haut niveau de vie, le verre a connu sa révolution ; le verre traditionnel cède la place (en partie) au verre allégé (réputé perdu) pour certains emplois tenus jusqu'alors par des récipients consignés lourds.

Dans le secteur utilisateur des liquides alimentaires, ce principe de croissance s'applique à l'augmentation de la consommation due à l'amélioration du niveau de vie moyen des habitants pour expliquer la constante progression du verre dans l'emballage et de l'emballage-verre dans l'absolu.

Dans la conjoncture actuelle tunisienne, les principes de croissance sont plus nombreux. Dans bien des cas, c'est la mutation verre - conditionné qui, intervenant dans la commercialisation de certains liquides, constituera le moteur de développement de la demande d'emballage. Dans d'autres cas, l'essor de l'emballage verre procédera du passage du "consigné" au "perdu", opéré pour des raisons d'hygiène ou pour la fourniture d'un meilleur "service" à l'utilisateur.

Il ne nous appartient pas de juger du bien fondé de ces mutations (2), de même qu'il ne nous appartient pas d'en décider, ni même de déterminer quel est l'intérêt général à considérer en la matière.

-
- (1) Emballage de conditionnement en verre lourd, pour lequel la pratique de la consigne subsiste toujours.
 - (2) Certains éléments de coût nous manqueraient pour l'apprécier. Dans chaque cas envisagé il faudrait entreprendre, à partir des bases procurées par ce document, une étude minutieuse.

Dependant nous les citerons, leur tour venu, car elles entraîneraient des changements dont l'ampleur est hors de proportion avec celle des modifications que représentent le seul accroissement de la demande finale de liquides alimentaires et non alimentaires.

Pour des motifs identiques, et avec les mêmes réserves, sera éventuellement abordée la concurrence des autres matériaux.

1.1. LES LIQUIDES ALIMENTAIRES :

Les liquides alimentaires ont utilisé en 1968, environ 90 % des contenants en verre (neuf) offerts sur le marché.

Les méthodes de prévision font parfois intervenir, outre la corrélation, difficile à établir, "évolution de production du produit emballé / évolution des besoins en emballage", les perspectives de la demande alimentaire intérieure (1) à laquelle doivent s'ajouter les besoins nécessaires à la satisfaction des touristes (2) et l'offre envisagée à l'exportation.

1.1.1. La bière :

Produite par la Société Frigorifique et Brasserie de Tunis, elle est conditionnée dans sa presque totalité (3) en verre consigné selon deux formats : 65 cl pour la qualité ordinaire (Stella 3,5° alcool) et 33 cl pour la qualité supérieure (Celtia bière de luxe de 5,5°).

2.1.1.1. Consommations passée et actuelle d'emballage en verre :

La croissance d'utilisation d'emballage a suivi la courbe ascendante de la production de bière passée de 207.000 hectolitres en 1966 à 238.000 hectolitres en 1968 (4).

(1) Les taux de croissance démographique retenus sont :

- Hypothèse forte : 2,6 % de 1966 à 1972

2,3 % de 1973 à 1986

- Hypothèse faible: 4,6 % de 1966 à 1985

(Source "Plan de développement économique et social 1969 - 1972")

(2) Sur la base de 50.000 lits en 1972 et 100.000 lits en 1980, avec un taux d'occupation moyen des hôtels de 60 % (source *ibid.*)

(3) Exceptées quelques boîtes métalliques (200.000 à 250.000/an) importées pour satisfaire un segment bien défini du marché.

(4) Source S.F.B.T.

Les achats de bouteilles par la brasserie en nombre de cols sont consignés dans le tableau suivant :

Formes	Années	1966	1967	1968	1969 (Be- soin experi- mé)
33 cl		200.000	500.000	300.000	600.000
65 cl		670.000	1.300.000	300.000	Néant
TOTAL		870.000	1.800.000	1.300.000	600.000

Les achats de bouteilles ont enregistré une nette augmentation au cours des dernières années, notamment pour les petits formats (33 cl).

Il est à noter que cet accroissement de la demande ne correspond pas uniquement à l'essor de la consommation de bière, mais encore à la casse et aux pertes (1) et également à l'allongement des circuits de distribution qui, en augmentant la durée des consignations, rend nécessaire l'agrandissement du parc bouteilles. Il n'existe pas de lien de proportionnalité entre l'augmentation des ventes de bière et celle du parc de bouteilles puisque ces dernières sont consignées ; encore faut-il prendre en considération le nombre de rotations effectuées par une bouteille.

2.1.1.2. Consommation prévisionnelle de verre d'emballage :

La capacité de production de la brasserie, estimée à 410.000 hectolitres (2), est bien en deçà de la production de 1968 (238.000 hl) et, a fortiori, celle prévue pour 1969.

(1) Le pourcentage de casse (sur les ventes) à l'usine se situe autour de 1 %, et celui des pertes et casse dans la clientèle de 1,5 % à 2 %. Ainsi pour la campagne 1970, 400.000 bouteilles de Caltia sur les 550.000 prévues à l'achat correspondent aux pertes et casses (source S.F.B.T.).

(2) Soit 500.000 hl, la consommation est étalée uniformément sur les quatre saisons.

En 1969 en effet, les restrictions portées au commerce des boissons alcoolisées, ont repercutées sur les ventes de la brasserie (1) et indirectement sur les prévisions de la production de bière. De plus l'allongement des circuits de distribution et de vente des consignations avait rendu improductif le confinement du parc. Ces deux facteurs expliquent la faiblesse des besoins provisionnels :

Années Formats	(en hl)			
	1968	1969	1970	1972
33 cl	900.000	600.000	651.000	
65 cl	900.000	Néant	Néant	
Total	1.800.000	600.000	651.000	

On remarque que la bière ordinaire est plus durement atteinte que la bière de luxe consommée par les touristes et la clientèle des hôtels et des bars. Avant la loi de restriction les prévisions globales de production pour 1972 se montaient à 300.000 hl pour faire face à la consommation intérieure.

Il existe néanmoins deux projets d'investissement dans ce secteur. Le premier se rapporte à l'implantation dans le Sud-Tunisien d'une nouvelle brasserie à laquelle la Société Frigorifique et Brasserie de Tunis prêterait son concours à partir du moment où la consommation serait près d'atteindre 400.000 hl. Le second fait état de l'intérêt général manifesté pour la fabrication de bière sans alcool (titrant moins de 1° alcoolique). Ces deux projets ne se sont pas encore concrétisés.

À l'exportation les perspectives restent limitées. La Tunisie est en effet moins bien placée sur le marché international que les pays traditionnellement producteurs de bière à vocation d'exportation tels que l'Allemagne, le Danemark, la Belgique, la Hollande, la Grande-Bretagne, la France, la Tchécoslovaquie ... La concurrence y est en effet très vive puisque ces pays, malgré les images de marques positives engendrées par leurs brasseries, pratiquent souvent des prix de dumping.

(1) Elles ne devraient pas dépasser 155.000 hl.

Pour accéder à ce marché, la Tunisie, qui ne jouit pas du bénéfice de renommée internationale, devrait offrir sa bière à des prix encore inférieurs, ce qui s'avère difficile dans l'état actuel des choses. Ainsi la pénétration du marché Libyen semble compromise, essentiellement du fait de la cherté des emballages par rapport à ceux de concurrence (1).

2.1.1.3. Evolution des coûts d'emballage :

Les prix des bouteilles ont accusé depuis 1966 une hausse qui s'est accélérée en

Evolution des prix (TTC), libellés en millimes

Années \ Formats	1966	1967	1968	1969
33 cl	35	35	35,25	40,30
65 cl	36,5	36,5	36,77	42,02

Ainsi les dépenses en verre d'emballage se sont chiffrées à :

Années	1966	1967	1968
Dépenses en D.T.	28.900	54.000	64.818

2.1.2. Vins et spiritueux :

Le vin représente l'essentiel de l'hectolitrage produit par ce secteur à côté des spiritueux fabriqués localement.

(1) Le verre serait 3 fois plus cher (cf. verre allégé) et le carton 2 fois onéreux.
Il peut se joindre également à ce facteur un problème de fret maritime.

Un quasi-monopole est attribué à l'Union Centrale des Coopératives Viticoles. En ce qui concerne le vin en vrac, tant sur le marché national qu'à l'exportation, il demeure, au niveau de la distribution finale, une partie non négligeable de la production viticole destinée à la consommation intérieure est le fait de plusieurs embouteilleurs.

La détermination des besoins en emballage-verre se trouve encore rendue plus complexe en ce que si certains embouteilleurs évaluent difficilement leurs besoins, d'autres n'en possèdent point, qui embouteillent le vin dans les contenants traditionnels (coopératives etc...).

Les bouteilles utilisées par le secteur sont de formes et de contenances très diverses.

Entre les différences dues aux particularismes des embouteilleurs, les formats sont très nombreux, parfois pour une même maison.

L'U.C.C.V. n'utilisait en 1968 par exemple pas moins d'une dizaine de formes et de contenances, allant des bourguignonnes aux 92 cl "Okto", en passant par les bordelaises, les flûtes, les litres ... Ailleurs il est utilisé des litres 6 étoiles ou des bouteilles "Léon" voire des champenoises. Les bouteilles à vin sont consignées, sauf exceptions.

Quant aux spiritueux fabriqués ou mis en bouteilles localement, ils sont logés dans des contenants qui varient de la bouteille "épaulée" d'un litre aux bouteilles de "cherry", "rhum", "porto", ou encore aux bouteilles très spéciales de boukha ou de ban. Si la pratique de la consigne subsiste de façon importante, (cf. bouteilles dites "inaliénables") la notion d'emballage "ardu" semble devoir réévaluer certaines pratiques, spécialement celles de produits coûteux à faible fréquence d'achat.

2.1.2.1. Consommations passées et actuelles d'emballage en verre :

Les besoins en emballage verre de ce secteur peuvent être illustrés à partir de quelques exemples.

Les achats de l'U.C.C.V., en nombre de cols, auraient évolués ainsi : (source : U.C.C.V.) :

Types	Années		
	1967	1968	1969 (provisions)
Bordelaise 3/4		126.000	100.000
Bourgogne 1/4		néant	25.000
Bourgogne 1/2		néant	15.000
Bourgogne 5/4		384.000	600.000
92 cl (OKTOR)		20.000	40.000
Flûtes (60 cl)		41.000	30.000
Litres		334.000	200.000
Total	493.400	905.000 (1)	1.060.000 (1)

Un embouteilleur de moindre importance (2) consomme annuellement environ 250.000 cols, réparti seulement entre deux types de bouteilles ; ainsi ses achats ont été pour :

<u>TYPE</u>	<u>NOMBRE</u>
Bordelaise 75 cl	42.500
Bourguignonne 75 cl	170.000
Bourguignonne 1/2 l	12.500
Bourguignonne 1/4	25.000
TOTAL :	250.000

Un troisième embouteilleur (3) utiliserait principalement les bouteilles de ses clients.

(1) Une autre enquête avançait les chiffres de 852.300 cols pour 1968 et une prévision de 600.000 cols pour 1969.

(2) Héritiers R. LAVAU

(3) "TIBAR".

En 1968, sur une production dépassant 800.000 hectolitres (1) l'industrie vinico-tunisienne aurait affecté 150.000 hectolitres environ à la consommation intérieure. En tenant, d'une part les ventes respectives en hectolitres des sociétés pré-citées, et, d'autre part de la structure de l'embouteillage (et des circuits de distribution) du vin en Tunisie, nous évaluons (2) les besoins d'emballage-verre à environ 1.650.000 bouteilles dont 85 à 95 % sont des grandes contenances (3).

À cet égard, il faut noter que les exportations nécessitent très rarement des bouteilles puisqu'elles s'effectuent généralement "en vrac".

Le résultat avancé appelle un deuxième commentaire ; en dehors de toute considération sur le parc de bouteilles que nous ignorons, il nous est dès à présent loisible de signaler la faiblesse du nombre de rotations qu'effectue une bouteille, indépendamment du temps ou, au contraire, dans une durée déterminée.

En termes clairs, ou bien la casse et la perte sont élevées, (4) ou bien la vitesse de rotation est faible (5). En fait, les deux propositions de cette alternative peuvent se conjuguer.

En effet nous pouvons tenir les deux raisonnements suivants :

* avec 1.650.000 bouteilles dont 5 % sont inférieures à 75 cl de capacité, on conditionne environ 12.000 hectolitres. S'il n'y avait pas de parc initial de bouteilles, le nombre de rotations minimum, par bouteille et dans l'année, aurait été de 12,5 rotations. Or il y avait un parc initial important. Le nombre moyen de rotations effectué par contenant dans l'année est donc vraisemblablement inférieur à 10, en tout cas moins de 1 par mois.

* A partir des ventes annuelles en nombre de cols pour certains embouteilleurs, et en connaissance des hectolitrages respectifs, les ventes annuelles en Tunisie

(1) de source officielle ; chiffre rectifié.

(2) Chiffre obtenu par extrapolation des résultats de notre enquête après ajustements, et en corrélation avec l'écoulement de la production (vinoicole) nationale sur le marché intérieur pour l'année témoin 1968.

(3) Filtes, 75 cl et plus.

(4) Les causes peuvent en être multiples, depuis la casse en usine (station de lavage, chaîne d'embouteillage) à celle en clientèle (transport, manutention) aux pertes (bouteilles non rendues par le fait du particulier ou du détaillant).

(5) Soit à cause d'une gestion défaillante, soit à cause de l'inertie du réseau de distribution ou de la longueur du circuit.

est à 20.000.000 de bouteilles. Si il n'y avait pas de parc initial, chacune des unités achetées (dans l'année) devrait effectuer 12 rotations (dans l'année). Or, à cause du parc initial, le nombre de rotations est donc bien inférieur à 10. En France, par exemple, les bouteilles à vin de type consommé fournissent un minimum à 2 rotations/an.

Le secteur des spiritueux (1) comprend, d'une part la bouha ainsi que certaines boissons locales (digestives surtout), et, d'autre part quelques boissons alcoolisées étrangères fabriquées, terminées ou mises en bouteille en Tunisie (2). A titre d'exemples, on relève parmi les premières les Marjal, Durqio, Phibarine, les "Oasis" et "Moleil", parmi les secondes les Brandy Goleur et Bouchard, le Gin, le Gin Booth's, le whisky Jackson "Old Time"...

La production de bouha estimée en moyenne à 1.200 ou 1.500 hectolitres est entièrement conditionnée sous verre "inaliénable" selon différents modèles et capacités (1/4, voire 1 litre). Néanmoins cette boisson typique est souvent exportée à l'étranger dans les bars des touristes, et la bouteille devient alors du type "partiel". C'est pourquoi, sur les besoins annuels de 400.000 cols, auxquels nous conduisent les données, la plus grande part est celle des contenances égales ou inférieures à 1/4 litre.

Quant aux autres boissons alcoolisées, distillées, terminées ou mises en bouteilles en Tunisie, leur production qui semble dépasser 1.200 hectolitres nécessiterait, pour leur conditionnement, environ 160.000 cols.

1.2.2. Consommation prévisionnelle en verre d'emballage :

Le déclin de la production de vin accusé depuis 1964 est dû aux difficultés rencontrées à l'exportation (France notamment), à l'arrachage d'une partie du vignoble et à la diminution des soins qui ont été portés. De gros investissements seraient prévus, "trop importants dans la conjoncture" : 2.972.940 DT (dont notamment 1.000.000 DT pour une nouvelle distillerie).

En ce qui concerne les importations de produits de grandes marques mis en bouteilles dans leurs pays d'origine.

Elles sont interdites pour des raisons de taxation et de monopole à l'importation.

est à 20.000.000 de bouteilles. Si il n'y avait pas de parc initial, chacune des unités achetées (dans l'année) devrait effectuer 12 rotations (dans l'année). Il y avait un parc initial. Le nombre de rotations est donc bien inférieur à 10. En France, par exemple, les bouteilles à vin du type consommé fournissent un minimum de 10 à 20 rotations/an.

Le secteur des spiritueux (1) comprend, d'une part la bouha ainsi que certaines boissons locales (digestives surtout), et, d'autre part quelques boissons alcoolisées types étrangères fabriquées, terminées ou mises en bouteilles en Tunisie (2). A ces fins utiles, on relève parmi les premières les Corinal, Curapao, Thibarine, les "1 Oasis" et "Soleil", parmi les secondes les Brandy Goleur et Bouchard, le Calva, le Gin Booth's, le whisky Jackson "Old Time"...

La production de bouha estimée en moyenne à 1.200 ou 1.500 hectolitres est entièrement conditionnée sous verre "inaliénable" selon différents modèles et capacités (1/3, 1/4, voire 1 litre). Néanmoins cette boisson typique est souvent exportée à l'étranger dans les bars des touristes, et la bouteille devient alors du type "perforée". C'est pourquoi, sur les besoins annuels de 400.000 cols, auxquels nous conduisent les besoins, la plus grande part est celle des contenances égales ou inférieures à 1/4 litre.

Quant aux autres boissons alcoolisées, distillées, terminées ou mises en bouteilles en Tunisie, leur production qui semble dépasser 1.200 hectolitres nécessiterait, pour leur conditionnement, environ 160.000 cols.

2.1.2.2. Consommation prévisionnelle en verre d'emballage :

Le déclin de la production de vin accusé depuis 1964 est dû aux difficultés liées au déclin de l'exportation (France notamment), à l'arrachage d'une partie du vignoble et à la diminution des soins qui ont été portés. De gros investissements seraient prévus, "trop importants dans la conjoncture" : 2.972.940 DT (dont notamment 1.000.000 D pour une nouvelle distillerie).

(1) Sauf exceptions les importations de produits de grandes marques mis en bouteilles dans leurs pays d'origine.

(2) Sauf pour des raisons de taxation et de monopole à l'importation.

La production (pour le vin seul) devrait néanmoins atteindre à nouveau 1.200.000 hl en 1972, pour satisfaire les besoins touristiques, la demande (intérieure) des résidents et l'exportation :

EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE VIN

ANNEE	1965	1966	1967	1968	1972
Production en 1.000 Hl	1.850 (1)	1.255 (1)	825 (1) 872 (2)	800 (3)	1.200 (2)

Ramenés en tonne d'équivalent frais, les prévisions sont les suivantes :

1972 Production totale	123.600 t
(4) Besoins touristiques (30.000 personnes)	3.600 t
Demande intérieure des résidents	20.000 t
1980 Production totale	153.200 t
Besoins touristiques (60.000 personnes)	7.200 t
Demande intérieure des résidents	46.000 t

- 1) Source : "Economie de la Tunisie en chiffres" (S.E.P.E.N. - 1967)
- 2) Source : Rapport du Sous-Comité des Industries Alimentaires (S.E.P.E.N. Juillet 68)
- 3) Source officielle.
- 4) Source : Plan de développement économique et social 1969-1972. Agriculture et Pêche (S.E.P.E.N.).
Les chiffres de production correspondent à des objectifs "souhaitables et réalisables" (exportations de 100.000 t).

Or en 1968, la production a été de 120.000 t et la demande intérieure de 20.000 t.

Cependant les récents textes réglementaires en vigueur portent d'importantes restrictions au commerce des boissons alcoolisées et interdisent toute prévision.

La demande de bouteilles devrait, en l'occurrence, s'affaiblir jusqu'à ce que se constitue un parc de roulement approprié à la nouvelle situation.

Dès lors la demande n'aurait d'autre but que celui de remplacer les manquants (usure et pertes des récipients).

Quant aux exportations de vin en bouteilles, elles relèvent encore de l'exception.

En ce qui concerne la boukha, les liqueurs et autres boissons alcoolisées, les prévisions de production font apparaître pour l'année 1972 un accroissement relativement sensible par rapport à 1967.

Cependant si l'essor observé pour les "liqueurs" fait preuve d'une certaine constance depuis 1965, la production de boukha ne devrait pas encore rattraper en 1972 son niveau des années 1965-1966 :

(En hectolitres)

Années	1965	1966	1967	1972 (prévisions)
Boukha	3.061 ⁽¹⁾	3.117 ⁽¹⁾	1.486 ⁽¹⁾	12.000 ⁽²⁾
Liqueurs	1.071 ⁽¹⁾	1.537 ⁽¹⁾	1.233 ⁽¹⁾	2.000 ⁽²⁾

Si les objectifs sont atteints, il faudrait prévoir une augmentation des besoins de bouteilles pour le secteur "liqueurs", notamment dans le cas où le verre est "perdu" (demande annuelle supplémentaire d'environ 20.000 cols de 75 cl par exemple en cas de croissance linéaire de production).

(1) Source : "Economie de la Tunisie en chiffres" (S.E.P.E.N.) (Juillet 1968).

(2) Source : Comité Sectoriel des Industries alimentaires (S.E.P.E.N.) (Juillet 1968)
(La moyenne de production de la boukha pour 1965-1966-1967 ressort à 1500 hl).

Or en 1968, la production a été de 120.000 t et la demande intérieure de 20.000 t.

Cependant les récents textes réglementaires en vigueur portent d'importantes restrictions au commerce des boissons alcoolisées et interdisent toute prévision.

La demande de bouteilles devrait, en l'occurrence, s'affaiblir jusqu'à ce que se constitue un parc de roulement approprié à la nouvelle situation.

Dès lors la demande n'aurait d'autre but que celui de remplacer les manquants (usure et pertes des récipients).

Quant aux exportations de vin en bouteilles, elles relèvent encore de l'exception.

En ce qui concerne la boukha, les liqueurs et autres boissons alcoolisées, les prévisions de production font apparaître pour l'année 1972 un accroissement relativement sensible par rapport à 1967.

Cependant si l'essor observé pour les "liqueurs" fait preuve d'une certaine constance depuis 1965, la production de boukha ne devrait pas encore rattraper en 1972 son niveau des années 1965-1966 :

(En hectolitres)

Années	1965	1966	1967	1972 (prévisions)
Boukha	3.061 ⁽¹⁾	3.117 ⁽¹⁾	1.486 ⁽¹⁾	12.000 ⁽²⁾
Liqueurs	1.071 ⁽¹⁾	1.537 ⁽¹⁾	1.233 ⁽¹⁾	2.000 ⁽²⁾

Si les objectifs sont atteints, il faudrait prévoir une augmentation des besoins en bouteilles pour le secteur "liqueurs", notamment dans le cas où le verre est "perdu" (demande annuelle supplémentaire d'environ 20.000 cols de 75 cl par exemple en cas de croissance linéaire de production).

(1) Source : "Economie de la Tunisie en chiffres" (S.E.P.E.N.) (Juillet 1968).
(2) Source : Comité Sectoriel des Industries alimentaires (S.E.P.E.N.) (Juillet 1968) (La moyenne de production de la boukha pour 1965-1966-1967 ressort à 1500 hl).

2.1.2.3. Evolution des coûts d'emballage en ("verre").

Les prix des bouteilles à vin ont suivi une hausse depuis 1967. Taxes comprises, ils avaient évolué comme suit :

EVOLUTION DES PRIX DES BOUTEILLES

EN VERRE⁽¹⁾ (BOUR LE VIN)

(prix courants en millimes)

TYPES	ANNÉES			Augmentation de 1967 à 1969
	1967	1968	1969	
Bourg. 75 cl	11	40	53	+ 31,81
Bordelaise 75 cl.	14		57	+ 29,54
Flûte	60		64	+ 6,66
Litre	48		59	+ 22,51

2.1.3. Eaux minérales :

La Société des Stations Thermales et Eaux Minérales (créée en 1968 par l'Etat Tunisien) propriétaire des marques "Aïn Garcia", "Aïn Oktor" et "Gafia", conditionne ses productions d'eaux plates et gazeifiées en verre consigné (lourd) selon deux capacités: 90 cl et 25 cl.

2.1.3.1. Consommations passée actuelle de bouteilles :

De création récente, la SOSTEM aurait acheté en 1968 entre 600.000 et 1.300.000 cols (2) ventilés entre 400.000 à 700.000 cols de 90 cl et 200.000 à 300.000 cols de 25 cl (3). Dans la première hypothèse, la dépense engagée se serait élevée à 26.000 DT contre 59.000 DT dans la seconde.

(1) Il ne s'agit en aucun cas de bouteilles de récupération, beaucoup moins onéreuses par ailleurs.

(2) L'écart important entre les deux grandeurs pourrait à notre avis provenir du décalage dans le temps qui existe entre "commande et livraison".

(3) Source : SOSTEM.

Le problème particulier de la SOSTEM réside en la création d'un parc capable d'assurer une bonne exploitation des eaux minérales.

Il semble que le parc puisse être évalué, fin 1969, à : 2.000.000 de bouteilles de 90 cl et 558.000 bouteilles de 25 cl (1).

Quant aux ventes d'eaux, elles se sont élevées (2) à 24.000 hectolitres en 1968 pour 5 mois d'exploitation (juin à décembre) et 38.000 hectolitres pour les 10 premiers mois de 1969.

Ainsi ont été commercialisées (3) en 1969 2.065.000 bouteilles dont 2.602.000 "90 cl" et 263.000 "25 cl" contre 4.650.000 bouteilles pour les 10 premiers mois de 1968 (4.070.000 "90 cl" et 580.000 "25 cl").

2.1.3.2. Consommation provisionnelle de bouteilles :

Pour tenter de déterminer les besoins en emballage de ce secteur il faut d'abord se reporter aux perspectives de consommation d'eaux minérales. Ces dernières sont encore mal connues.

En effet, si l'objectif de production pour 1972 (4) fait état de 20.000 hl correspondant à une consommation estimée à 20.000 hl, il est légitime de penser que la consommation sera beaucoup plus élevée.

Les ventes de la SOSTEM se sont montées en 15 mois à environ 52.150 hectolitres, soit presque 50.000 hectolitres ramenés à 12 mois.

Il est à noter que la consommation d'eaux minérales augmente de façon très sensible depuis quelques années. L'évolution de l'offre globale en témoigne.

Cette dernière ramenée en 1964 aux seules importations, était de 3.320.349 kg (5) en poids net que nous faisons correspondre (6) à environ 18.300 hectolitres.

(1) Source SOSTEM

(2) Chiffres arrondis

(3) ibid

(4) Source : Rapport du Sous-Comité des Industries Alimentaires Juillet 1969 (SEPEN)

(5) Statistique du Commerce Extérieur

(6) Avec les hypothèses de calcul suivantes: la moitié de l'hectolitrage importé concerne l'eau d'Evian (en bouteille 90cl de 0,875 Kg), le quart de l'hectolitrage correspond à l'eau de Vittel (en bouteille 90cl de 0,700 Kg), le reste en Ferrrier ("quarts" de 0,215 Kg); on rappelle qu'en 1964 la totalité des importations d'Eaux Minérales venait de France.

Les exportations étaient négligeables : 40 Kg. En 1965 l'offre extérieure retrouvant un niveau plus modeste 1.415.460 Kg (1 mi-net) qu'elle conservera pendant 3 ans (1.395.140 Kg demi-nets en 1966 et 1.315.359 en 1967). Or depuis 1961 le captage des sources tunisiennes a commencé. Ainsi l'offre globale en 1967 s'est élevée à plus de 1.300 hl (1) et n'a pas alimenté d'exportations notables (2).

En 1968 avec la réorganisation du thermalisme et la création de la S.O.S.T.E.M. pour l'exploitation des eaux minérales, a été inauguré l'usine de mise en bouteilles à Ain Mizeb (Safia) et mis un frein aux importations qui n'ont pas dépassé 470 hl. (3). Pour l'année 1969 les importations sont limitées à un montant de 50.000 D.T. auquel devraient correspondre d'après nos calculs (4) guère plus de 3.000 hl.

Au rythme actuel de production, l'offre globale pour l'année 1970 atteindrait 12.000 hl - chiffre auquel on peut faire correspondre la consommation intérieure minimale. Quant au marché potentiel, il est de toute évidence beaucoup plus important: si l'achat d'eaux minérales est encore le fait des couches sociales privilégiées et des étrangers touristes ou résidents - il tendra à s'étendre à d'autres couches de la population, parallèlement à l'augmentation des revenus. Il suffit d'observer la faiblesse de la consommation d'eaux minérales par habitant et par an en Tunisie, soit environ 1 litre (5) en 1967, en référence avec l'exemple Européen (en 1967 le plus faible ratio est de 11,9 litres pour l'Allemagne contre 35,6 pour la France).

La demande s'oriente très nettement vers les grandes contenances qui correspondent mieux à la consommation familiale. La constitution du parc de bouteilles de la SOSTEM en reflète, ainsi que ses besoins en emballages exprimés pour 1970 qui ressortent à 500.000 cols de 90 cl.

Il est à noter que, sur la base d'une consommation de 50.000 hl, dont 2.000 hl seraient commercialisés en bouteilles consignées de 25 cl (clientèle des cafés, bars...),

(1) Dont 9.000 hl pour l'offre intérieure (Rapport du Sous-Comité).

(2) Les exportations d'eaux minérales sont négligeables jusqu'en 1968.

(3) Pour une valeur (CIF) de 7.492 DT.

(4) Comparativement à 1967 et 1968 et en tenant compte d'un allègement des contenants dont l'effet est limité par une augmentation du prix moyen au Kg (demi-net).

(5) Y compris la consommation des touristes et des résidents étrangers.

Il faut mettre annuellement sur le marché 3.200.000 récipients d'1,5 l "perdus" en verre ou plastique. Il y a le problème de l'eau gazéifiée qui exclut, a priori, (mais pas toujours), le plastique.

2.1.3.3. Evolution des coûts d'emballage verre.

Nous ne disposons que d'un élément d'appréciation; le coût d'achat de la bouteille est constant (pour 1968 et 1969) soit 0,950 DT pour les 90 cl et 0,930 DT pour les 15 cl. Quant au coût d'exploitation à l'unité vendue, il est bien sûr très inférieur à celui de la bouteille est consignée. Il dépend de ce fait du pourcentage de casse en cours, des frais de lavage, de tri... et s'abaisse avec l'augmentation du nombre de bouteilles.

2.1.4. Boissons gazeuses:

Plusieurs marques, d'importance inégale, se partagent le marché des boissons gazeuses en Tunisie. A l'heure actuelle, elles utilisent toutes le verre consigné comme matériau d'emballage et de conditionnement, selon de multiples contenances et formes. Les marques exploitées sous licence emploient des bouteilles analogues à celles utilisées sur le marché international (exemple Coca-Cola), sauf exception.

2.1.4.1. Consignations passées et actuelle de bouteilles.

Deux unités de fabrication et d'embouteillage dominent le marché national: ce sont celles de la Société Tunisienne de Boissons Gazeuses à Métrine (Marques Coca-Cola, Fanta, Boga et Min Tonic) et de la Société Priorifique et de Brasserie de Tunis à Sfax (mêmes marques).

En 1968, les achats de la première se sont élevés à plus de 900.000 cols (1) et ceux de la seconde à 385.000 (2) cols.

En chiffres arrondis, la ventilation des achats pour les 2 Sociétés, selon le critère de la contenance, est la suivante:

- Bouteilles familiales = 550.000 cols
(Fanta 90cl; Coca-Cola 76cl; Boga 90cl)
- Bouteilles "Standard" = 1.250.000 cols
(Fanta 22cl; Coca 15cl; Boga 25cl et "Standard").

(1) Source SOTUBOGA

Les ventes cumulées de ses deux sociétés ont approché en 1967 110.000 hectolitres alors que la production totale du secteur, estimée en 1967 à 130.000 hectolitres (ce dernier chiffre étant à notre avis très sous-estimé) peut raisonnablement être portée à 150.000 hl.

Le secteur aurait acheté en 1968 plus de 3.000.000 de cols (bouteilles neuves).

La vitesse de rotation, quoique plus satisfaisante dans ce secteur que dans celui des vins, pourrait être améliorée conjointement à une diminution des pertes et casses encore nettement excessives.

D'après un calcul effectué à partir des données d'une importante entreprise du secteur se rapportant à deux années comptables consécutives, il semblerait que moins de 10% des achats puissent correspondre, dans le meilleur des cas à une augmentation du parc d'exploitation, le complément, soit 60%, n'ayant d'autre objet que sa reconstitution (remplacement des pertes et casses).

2.1.4.2. Consommation prévisionnelle d'emballage en verre.

Pour les marques Coca-Cola, Fanta et Boga, la production s'est élevée-rappelons-le-à environ 110.000 hl et a utilisé 1.200.000 unités d'emballage de conditionnement. Cependant, alors qu'une augmentation de production est prévue, du fait des développements conjoints du tourisme et de la consommation familiale de résidents et des nationaux (succès de ces boissons non alcoolisées, facilité d'achat et amélioration du niveau de vie), les prévisions d'utilisation des bouteilles pour ces trois marques à vocation nationale ne font pas état d'une hausse, bien au contraire, puisqu'elles figurent pour 1.500.000 unités (2) pour l'année 1970.

Au niveau global du secteur, si les prévisions de production, qui mentionnent le chiffre de 250.000 hectolitres, se confirment pour l'année 1972, et cela est bien probable, le jeu conjugué de l'augmentation de la vitesse de rotation des bouteilles et de la diminution de la casse et des pertes ne devrait pas empêcher un accroissement sensible des besoins d'emballages par rapport à leur niveau de 1968.

(1) Source: Rapport du Sous-Comité des Industries Alimentaires (SCEIA) Juillet 1968

(2) Source: Enquête

2.1.1.3. Evolution des coûts d'emballage en verre

Nous ne disposons que d'un élément d'appréciation, le prix d'achat des bouteilles. Pour en connaître le coût d'exploitation, il faudrait en outre déterminer avec précision le nombre de rotations effectuées et leur vitesse, l'incidence du transport, des opérations et manipulations diverses qui interviennent tout au long du circuit du produit.

Le prix d'achat à l'unité subit une hausse régulière de plusieurs points par rapport à son niveau de 1966 ou même de 1967. A titre d'information les prix T.T.C. de certains types de bouteilles ont atteint en 1969:

Prix en millimes	Type de bouteilles
10	Coca-Cola 19cl
74	Coca-Cola 76cl
37,50	Fanta 22cl
63,50	Fanta 90cl
27,70	Boga 25cl
48,35	Boga 90cl

enregistrant une hausse générale qui atteindrait dans certains cas (1) plus de 15% sur l'année précédente.

Il en résulte parfois que, pour des raisons commerciales (acceptabilité du rapport : prix du contenant sur prix du contenu + prix du contenant) la somme retenue au titre de la consignation lors de la vente au consommateur soit inférieure au coût d'achat de la bouteille (les consignes sont de 0,035 DT pour les bouteilles "standard" (2) et de 0,060 DT pour les "familiales" (3). Tout non-retour se traduit alors pour l'embouteilleur par une perte.

2.1.5. Huiles et vinaigre:

2.1.5.1. Consommations passée et actuelle d'emballage.

Le conditionnement de l'huile ne représente pas, pour le verre, un débouché important, puisqu'à l'heure actuelle la majeure partie de l'huile est commercialisée sous forme de vrac. Seule l'huile d'olive pure, destinée à la consommation locale soit

(1) Calcul taxes comprises.

(2) On appelle ainsi les petites contenances telles que Coca 19cl, Fanta 22cl et Boga 25cl et 33cl.

(3) 26 cl, 33 cl, 33 cl

environ 1.000 t/an (1) est pré-embouteillé. Quelques marques (Atlas, Olivier, Olivia...) se partagent cet étroit marché que constitue une clientèle aisée. On peut estimer à environ 50.000 à 100.000 bouteilles (grande contenance uniquement) les besoins actuels de ce secteur. A l'exportation, l'huile conditionnée utilise essentiellement des bidons métalliques (2).

Quant au vinaigre, la consommation annuelle atteint 6.000 hl (vinaigre de vin et d'alcool) qui se ventile entre les besoins des conserveurs (achats en vrac) et ceux de la clientèle particulière. Si le vinaigre de vin est exclusivement embouteillé à l'usine de production, une partie du vinaigre d'alcool est mise en bouteilles par des intermédiaires embouteilleurs.

Le conditionnement de vinaigre de table représente, pour toute la Tunisie (3), 35.000 à 60.000 bouteilles (75cl) par an.

Il est à noter que l'approvisionnement de ces deux secteurs se partage entre verre neuf (SOUVER) et verre de récupération (marchands de bouteilles ou achats directs à d'autres embouteilleurs). Il est donc difficile de tracer l'évolution des prix de revient de l'emballage verre.

2.1.5.2. Consommation révisiennelle de verre d'emballage.

Le principe de croissance de l'utilisation de bouteilles réside plus, pour l'huile, dans la diminution de la part du vrac dans sa commercialisation que dans l'augmentation de la consommation. L'une peut en effet s'opérer plus rapidement que l'autre. Sur une production d'environ 56.000 à 65.000 t d'huile d'olive et 6.000 à 9.500 t d'huile de grignon (4), une partie importante alimente les exportations (35.000 t), alors que sont importées 20.000 t environ d'huile de soja. En 1968, il est permis d'évaluer à 65.000 t la consommation locale, répartie en 15.000 t d'auto-consommation et 50.000 t commercialisées; sur les 50.000 t, environ 1.000 t seulement sont conditionnées en bouteilles (huiles pures), contre 49.000 t (résultat du mélange d'huile d'olive locale et d'huile de soja importée à raison de 40% / 60%), vendues en vrac.

(1) Source O.N.H. cf. infra paragraphe - 2.1.5.2.

(2) de 1 litre à 20 litres .

(3) Exceptés les récipients utilisés par les fabrications familiales auto-consommées.

(4) Source: Sous comité des Industries Alimentaires. Juillet 1968 (SEFEN)

L'objectif de production est de 110.000 t en 1972, pour une consommation intérieure prévue à 82.000 t (y compris les besoins touristiques) ; en 1980 la consommation devrait atteindre 112.000 t (1). Néanmoins la Tunisie trouvant avantage à faire consommer de l'huile de soja importée et à exporter son huile d'olive vierge, le problème consiste à déterminer le bien fondé d'un emballage (en verre) pour un produit de qualité alimentaire (s'adressant à une clientèle pauvre). A signaler enfin la part importante de l'auto consommation.

Dans l'état actuel des choses, les ventes de vinaigre ne devraient pas se développer de façon suffisante à entraîner une modification importante des besoins en emballage.

Dependant il n'est pas exclu que, suivant l'exemple français, l'avenir ne réserve un changement radical dans la conception de l'emballage. L'emballage pourrait alors assurer son rôle promotionnel et le passage du "condition" au "aerlu" s'accompagnerait alors vraisemblablement, pour le vinaigre par exemple, d'un accroissement sensible des ventes (surtout hors de Tunis). En l'état actuel de la consommation (de table), il faudrait fournir annuellement 180.000 (2) récipients de 90cl ou 580.000 (2) récipients de 75 cl ou plus encore de contenances inférieures. Dans l'hypothèse d'un accroissement des ventes (30%), il faudrait produire 625.000 (2) contenants de 90cl ou 752.000 (2) contenants de 75 cl.

En ce qui concerne l'huile, la disparition du vrac et la généralisation de l'emballage "un usage" (3) dans la commercialisation (4) nécessiteraient la fabrication de 55.000.000 de contenants d'un litre, (5) soit 51.000.000 unités supérieures (sans même tenir compte de l'augmentation de la consommation intérieure).

2.1.5. Lait

La Société Tunisienne de l'Industrie Laitière (STIL) est seule à fabriquer du lait stérilisé et pasteurisé.

(1) Sources: Plan de développement économique et social 1969-1972 "Agriculture et Pêche". (STEN)

(2) Chiffres arrondis (Ceci explique que la concordance entre les 2 séries de chiffres ne soit qu'approximative).

(3) "One-Way", disposable packing (trad.)

(4) Exceptée donc l'auto consommation qui représente environ 15.000 t/an sur la consommation totale de 65.000 t.

(5) Calcul fait avec une densité moyenne de l'huile de 0,91.

2.1.6.1. Consommations passées et actuelles d'emballage en verre.

108.045 bouteilles de grande contenance (litre "Steinie") et 72.981 bouteilles de moyenne contenance (1/2 "Steinie") ont été utilisées (1) en 1968, pour les besoins de l'exploitation (conditionnement du lait stérilisé) (2).

2.1.6.2. Consommation prévisionnelle de verre d'emballage.

Là encore, à l'exception faite d'une mutation dans l'emballage, la diminution de la part du verre dans la commercialisation sera le principal facteur de croissance de l'utilisation de verre d'emballage, associée à l'augmentation (relative et absolue) de la production de lait stérilisé, favorisée par la réorganisation de la collecte de lait frais et son acheminement vers les centrales laitières (3). Néanmoins, compte tenu des installations existantes, un grand effort devrait favoriser surtout l'emballage carton (4).

À titre d'information, il faut noter la structure particulière des emplois et ressources du lait en Tunisie. L'auto-consommation est encore très importante, de même que subsiste un pourcentage élevé de vente en verre dans la commercialisation (cette dernière est en voie de réorganisation au niveau de la collecte).

La production qui aurait été de 115.171 hl de lait traité en 1967 par la STIL (Tunis et Sfax) ne représenterait alors que 6,5% de la production nationale (5). Le déficit en lait frais pour faire face à la demande intérieure (6) qui entraîne notamment un glissement de la consommation vers les laits en poudre et concentré, est dû principalement aux difficultés de collecte et d'acheminement.

(1) Source : STIL.

(2) Le lait pasteurisé est conditionné en "berlingots" de carton tétraédriques (système Tetra-Pak).

(3) Pour plus de détails, se reporter au paragraphe 3.2.2.

(4) Cf. fascicule "L'Emballage Papier-Carton"

(5) Source: Sous Comité des Industries Alimentaires.

(6) En tonnes, alors que la consommation alimentaire s'élève à 260.000, la production ne dépasserait pas 218.000, faisant ressortir un bilan négatif soldé par des importations qui, en 1968, se sont élevées à 7.000 environ de lait concentré et en poudre, devant correspondre à environ 55.000 de lait régénéré.

En moins la production de lait pasteurisé et stérilisé est en plein essor (en 1967 elle n'était que de 50.000 hl et devrait atteindre 300.000 hl en 1972) alors que la consommation totale (1) est prévue pour 1970 à soit 2.708.000 hl (2). Avec l'élévation du niveau de vie et l'avènement d'une société industrielle (dans les villes d'abord) la consommation de lait cru diminue, au profit de celle du lait pasteurisé, puis de lait stérilisé (hygiène des enfants; aptitude à la conservation, aux transports...) et enfin de lait aromatisé. En Tunisie, seul le lait stérilisé est actuellement conditionné en bouteilles en verre.

2.2. LIQUIDES NON ALIMENTAIRES.

Parmi les liquides non alimentaires utilisant le verre comme matériau de conditionnement, on distingue habituellement: les produits d'entretien et détergents liquides, l'eau de javel, les produits de parfumerie et cosmétiques, et les produits chimiques liquides.

Compte tenu des contraintes de production en Tunisie et de la configuration de l'approvisionnement de certains marchés, seuls trois secteurs méritent une analyse rapide.

2.2.1. Eau de javel et produits d'entretien liquides:

2.2.1.1. Consommations passées et actuelle d'emballage en verre.

La consommation globale de ce secteur (3) ne devrait pas dépasser 100.000 à 500.000 bouteilles verre lourd (équivalentes à la casse et non pas aux achats annuels dépassant de beaucoup le million (4)), car les bouteilles, achetées la plupart du temps à des revendeurs (5) ne reviennent pas directement aux fabricants mais sont conservées

(1) Y compris l'auto-consommation.

(2) Sur la base d'une consommation de 62 Kg, soit 60 l/an/habitant.

(3) Précédemment analysés: cf. supra paragraphe 3.2.2. ...

(4) A titre d'exemple, la coopérative El Kouboul aurait acheté en 1968 1.200.000 bouteilles, dont guère plus de 200.000 devraient correspondre à la casse.

(5) Verre de récupération.

des pertes ou revenus par les utilisateurs finaux, perturbant ainsi les circuits de distribution des autres points, quand elles ne portent pas atteinte - dangereuse - à l'hygiène publique.

2.2.1.2. Reprogrammation révisionnelle d'emballage.

Un projet de restructuration du secteur (1) prévoit une production initiale de 200.000 à 350.000 hl d'eau de javel (non concentrée) (2). Il se traduirait par des commandes correspondantes passées au verrier tunisien alors qu'actuellement les fabricants d'eau de javel se fournissent en verre de récupération.

Abandonnant ce genre d'amprovisionnement et négligeant, de ce fait, l'existence d'un parc de bouteilles (3), il faudrait, à raison de 15 rotations par bouteille (90cl) (vitesse annuelle de rotation, et durée de vie évalées en deuxième approximation), recourir à un achat annuel d'environ 2.400.000 cols.

Dans le cas de l'adoption d'emballages "un usage", c'est plus de 30.000.000 d'unités supplémentaires (de 100 cl) qu'il faudrait fournir chaque année au secteur.

2.2.2. Produits pharmaceutiques:

La plupart des médicaments et préparations pharmaceutiques sont encore importés, et de ce fait, déjà conditionnés, sauf exception.

La Pharmacie Centrale, qui produit cependant certains articles et réalise certaines formulations (antibiotiques...) importe chaque année des emballages de conditionnement dont certains en verre, qui représentent en valeur 60.000 à 68.000 DT et 1.050.000 flacons (en 1968) à 1.200.000 flacons (en 1969). Quant aux officines, elles utilisent divers récipients de verre pour la vente au détail de préparations simples (alcool à 95° ...) ou de prescriptions spécifiques.

(1) La "SOCIÉTÉ" (Ces chiffres nous paraissent cependant trop importants).

(2) L'usage d'eau de javel concentrée n'est pas recommandé vu l'état de connaissance de la clientèle.

(3) Pour des raisons d'hygiène, il faudrait dans le cas d'emballage consigné, opérer avec des bouteilles de formes distinctives.

Les besoins vont certainement s'accroître, avec la production nationale dont les prévisions révèlent une augmentation annuelle de 10% pour la période 1969-1972. Rappelons que les emballages utilisés sont du type "verre". On pourrait dès lors, en première approximation, fixer à 1.500.000 unités les besoins pour l'année 1972.

2.2.2. Parfumerie et cosmétiques:

Quelques laboratoires et divers artisans se partagent l'approvisionnement "local" d'un marché qui fait largement appel aux importations, pour les produits de luxe notamment. Les parfums et cosmétiques sont donc essentiellement importés soit sous forme de produits finis (articles de grandes marques dont tous les "parfums" et "eaux de toilette" pour des raisons évidentes), soit sous forme de composants (pour les cosmétiques et produits moins nobles).

Cependant, y compris pour les articles fabriqués localement, les emballages sont "perdus".

2.2.3.1. Consommations passée et actuelle d'emballage en verre.

La majorité des articles importés sont déjà conditionnés et l'on peut affirmer d'ailleurs, que l'emballage fait partie intégrale du produit, presque au même titre que son précieux contenu. Pour les parfums de grandes marques (aux formules secrètes), l'emballage est le support de la marque: pas d'emballage, pas de marque, pas de vente, tel est ici l'axiome à considérer. Il est donc normal que les parfums étrangers soient importés, finis bien entendu, mais encore conditionnés.

Quant aux produits généralement plus ordinaires (1) fabriqués ou terminés localement, voire même seulement "mis en bouteille" en Tunisie, ils utilisent soit des flacons produits par le verrier tunisien (pour les grandes et moyennes contenances surtout), soit du flaconnage importé (petites contenances essentiellement et formes spécifiques).

(1) Produits d'hygiène, shampoings, dissolvants...

Rappelons qu'en 1968, les ventes de la SOTIVAR au secteur de la parfumerie se seraient élevées à 293.665 colis pour 3 modèles (1) de flacons présentés en 2 contenants chacun, contre 187.444 colis en 1967, et représentant en 1968 une valeur (H.T.) de 4.270 DT (soit 10.670 DT, T.T.C.).

Par comparaison avec ces chiffres, les achats en emballage verre (importés en grande partie) de deux sociétés représentatives du secteur se sont élevés en 1967 à 590.000 unités (20.000 DT) (2) et en 1968 à 532.000 unités (15.000 DT) (2).

La simple analyse de ces chiffres, en tenant compte de la structure des approvisionnements des 2 entreprises concernées permet de définir le marché minimum à 700.000 contenants en verre représentant 50.000 DT pour l'année 1969.

2.2.2. Consommation prévisionnelle de verre d'emballage.

En effet, le secteur doit offrir un important débouché aux produits verriers d'emballage.

En 1969, les deux firmes déjà mentionnées devraient avoir acheté plus d'un million de contenants en verre, pour une valeur de 55.000 DT.

Nous estimons (3) que ce marché devrait atteindre prochainement 65.000 DT. (pour le verre seul).

A l'étranger, le secteur de la parfumerie et des cosmétiques est un secteur de bataille pour les différents matériaux d'emballage. Très souvent le verre, matériau noble, est associé aux produits "de luxe". Ces produits ne sont pas fabriqués en Tunisie sauf exception, de même que ne sont pas produits les flacons aux formes riches (4) qui concourent à façonner l'image de marque du produit. Pour certains cosmétiques locaux la concurrence du plastique sera vive. Quelle sera la tactique du verrier tunisien ?

(1) Sauf 32.500 bouteilles du type "Saint Galmier" à vis, vendues semble-t-il aux parfumeurs (Eaux "de Cologne").

(2) Chiffres arrondis.

(3) Sous réserve d'étude plus approfondie.

(4) Pour des contraintes techniques et économiques (dimension des séries).

II. CONCLUSION : L'AMCROISSANCE DE L'OFFRE A LA DEMANDE.

L'approvisionnement en verre d'emballage par les utilisateurs se schématise comme suit :

<u>Désignation</u>	<u>Fournisseur</u>
- Bière	SOTUVER
- Vin	SOTUVER + récupérations
- Liqueur	SOTUVER + Récupérations + Importations
- Eaux	SOTUVER
- Bouteilles	SOTUVER
- Huile	SOTUVER + Récupération
- Vinaigre	Récupération
- Lait	SOTUVER
- Eau de javel + produits d'entretien	Récupération + un peu SOTUVER
- Pharmacie	Importation + SOTUVER
- Parfumerie	Importation + SOTUVER

A la lueur des précédents exposés, le jeu d'équilibre Offre-Demande présente trois systèmes d'images:

- Une offre locale généralement inférieure à la production tunisienne,
- Une demande exprimée notamment en nombre de contenants supérieure à l'offre globale de récipients neufs,
- Une utilisation annuelle d'emballages en verre supérieure de beaucoup à la mise sur le marché pendant le même temps des récipients neufs ou de récupération.

Il est couramment admis dans une étude de ce genre que l'on puisse faire appel à trois unités de compte: le tonnage, le nombre d'articles d'emballages et la valeur (HT ou T.T.C.).

Les trois méthodes de calcul offrent chacune un aspect partiel de la réalité.

Deux axes d'étude sont retenus : le nombre d'unités d'emballage et la valeur en DT. pour l'année témoin 1968. (Il ne nous était pas possible de chiffrer la demande en tonnage).

- Les produits alimentaires ont nécessité 8.500.000 à 9.000.000 de bouteilles représentant une valeur (T.T.C.) d'environ 370.000 DT.

- Les produits non-alimentaires auraient utilisé 2.200.000 bouteilles représentant une valeur d'environ 110.000 DT.

A P P E N D I C E :

APPROVISIONNEMENT EN MATIERES PREMIERES
ET PROBLEMES SPECIFIQUES A LA FABRICATION
DU VERRE EN TUNISIE

De nombreux produits chimiques entrent dans la fabrication du verre, et diffèrent selon la composition du mélange souhaité. Le sable et le calcaire sont d'origine locale alors que les autres produits sont importés directement excepté l'Arsenic (1), les uns de France (en 1968 : le carbonate de soude, le sulfate de soude, l'aluminium purifié), les autres de Belgique (en 1968 : Bichromate de soude, nitrate de soude) et d'Allemagne (en 1968 : Oxyde de Cobalt, oxyde de fer, selenium)...

Le calcaire est fourni par la Compagnie des chaux du Hedel à Bordj-Cédria alors que les carrières de sable se trouvent à Saouaf. Le sable obtenu contient trop d'oxydes ferreux (2) malgré son traitement à l'usine ; c'est pourquoi un projet prévoit d'une part l'exploitation de nouvelles carrières de sable (à Thlédia) et d'autre part des dépenses d'équipement pour obtenir une meilleure séparation.

Les dépenses en matières premières ou demi-produits pendant les années 1965 - 1968 sont données dans le tableau suivant :

(1) Penarroya

(2) 0,04 à 0,05 % de fer.

ANNÉE	1966 (1)		1967 (2)		1968 (3)	
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
PRODUIT						
Carbonate de soude ..	1.024 t	31.839 D	1.390 t	43.987 D	1.477 t	49.884 D
Nitrate de soude		7.135 D		} 6.083 D		} 7.000 D
Bichromate de soude ..	5,291 t	1.807 D				
Alumine Hydroxyde ...	118 t	6.975 D		8.280 D		10.000 D
Sulfate de soude	45 t	703 D		(} 3.000 D
Arsenic	1,7 t	74 D)		
Selenium	33 kg	278 D		(6.020 D		
Oxyde de Cobalt	13 kg	48 D) (3)		
Oxyde de fer	1,169 kg	185 D		(
Sous Total		43.444 D		60.970 D		69.884 D
Sable et calcaire ...				13.260		16.800

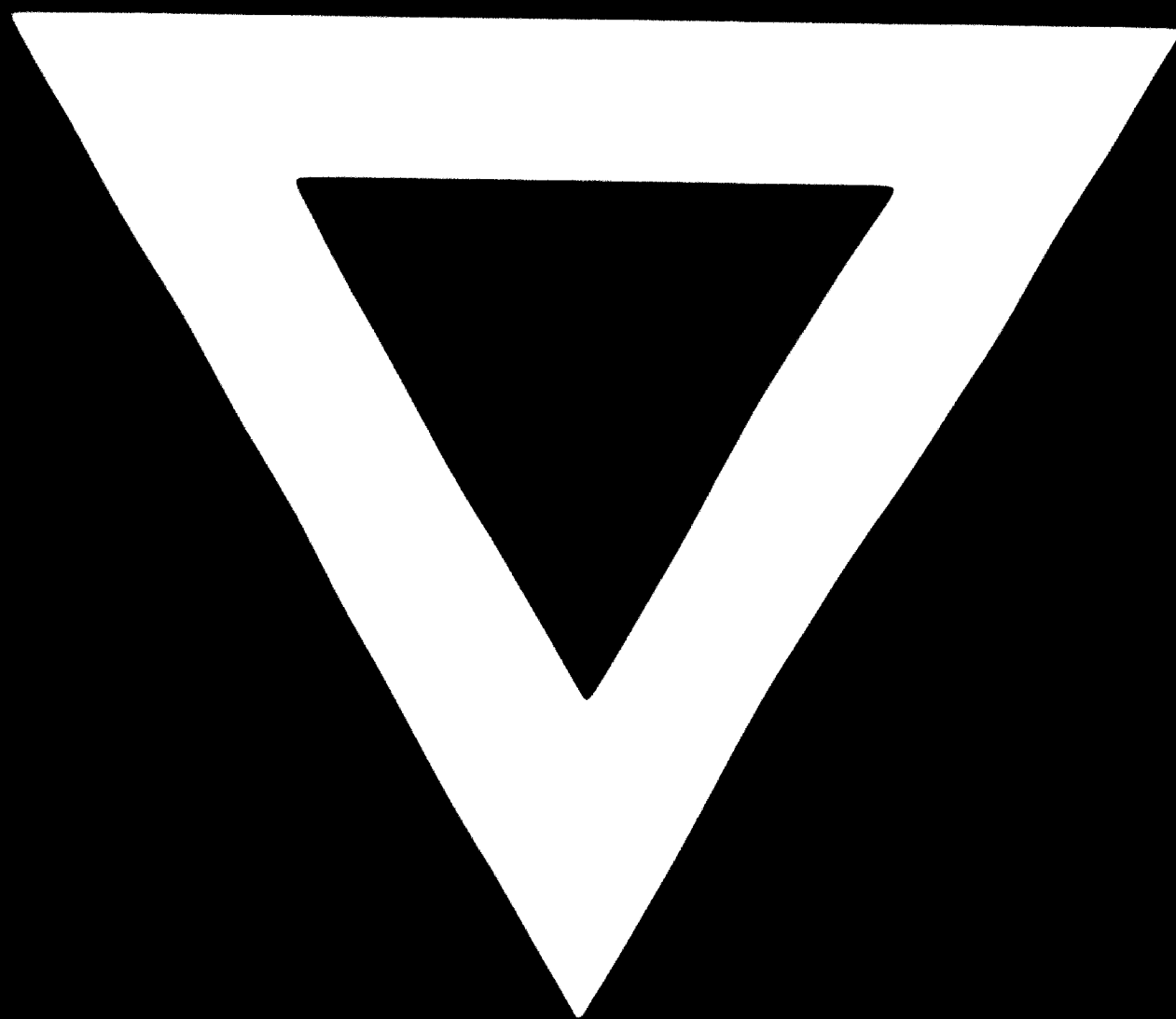
(1) Source SOTUV R

(2) Source : Sous Comité des Industries Chimiques (S.E.P.E.N) Excepté pour le carbonate de soude (renseignements SOTUV R).

(3) Une autre décomposition de ces dépenses en 1968 donnerait :

Sulfate	45 t	1438 D	} soit 2708 D
Arsenic	5 t	175 D	
Selenium	70 kg	589 D	
Oxyde de cobalt	30 kg	111 D	
Oxyde de fer	2500 kg	395 D	





76.02.05