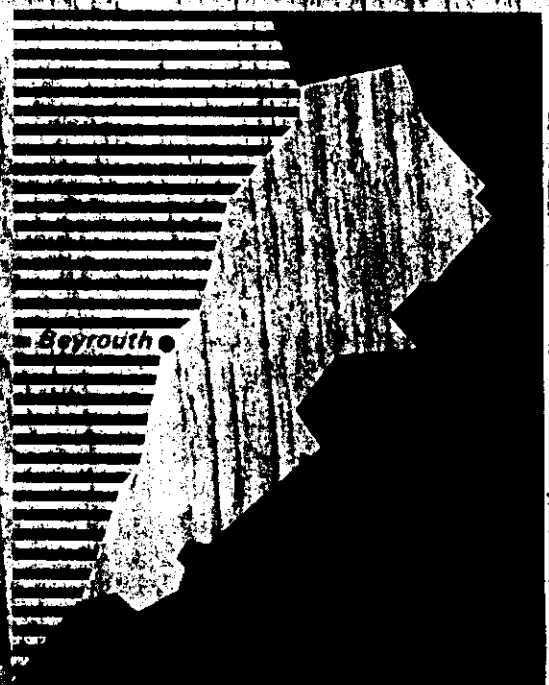


الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة للإصلاح الإداري
مركز دراسات القطاع العام

PROJET DE REALISATIONS INDUSTRIELLES

LES FRUITS DÉSHYDRATÉS

Bureau d'Etudes et de Recherches Administratives
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public



FASCICULE I

S.I.C.O.R.S. - 24 rue Paul Cozart - PARIS VIII^e

CONSULEMENT 5 rue de la ...

الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

Cette étude
a été élaborée par

M. J. VERRIER

Ingénieur ENSIA

Ingénieur Conseil

M. J.P. RICHARD

Ingénieur ENSIA

Chef de laboratoire du CERDIA

M. Y. CHECHIN

Ingénieur ENSIA

Sous la direction de

M. Charles GRIMALDI D'ESDRA

*Président Directeur Général
de la SICORES*

SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION	2
CHAPITRE I : FABRICATION DES FRUITS DÉSHYDRATÉS	3
1.1. Généralités	3
1.2. Programme de production	3
1.3. Conditionnement	4
1.4. Chiffres de production	4
1.5. Hygiène	6
1.6. Laboratoire	6
1.7. Personnel	6
CHAPITRE II : DESCRIPTION DU PROGRAMME DE FABRICATION	7
2.1. Traitement de l'abricot	7
2.2. Traitement du raisin	8
CHAPITRE III : ÉTUDE FINANCIERE	10
3.1. Compte prévisionnel d'exploitation	10
3.2. Schéma de financement	16
3.3. Seuil de rentabilité et Trésorerie	17
CONCLUSION	20
ANNEXES :	
N° 1 – Investissements et amortissements	21
N° 2 – Règlementation internationale	22
HORS TEXTE : Graphique du seuil de rentabilité	18
PLANS :	
Schéma d'implantation	
Plan armoire de sulfitation	

INTRODUCTION

Les fruits séchés sont actuellement obtenus au Liban de façon artisanale, par déshydratation des fruits au soleil. La production actuelle est extrêmement faible et résulte d'initiatives individuelles des agriculteurs.

Le «Plan Vert» a manifesté le désir de rationaliser cette production en étudiant la possibilité de regrouper les producteurs en coopératives autour d'une unité de fabrication moderne.

Le but de ce projet est de proposer une chaîne, la plus simple possible, permettant d'obtenir un produit fini de bonne qualité. Nous donnons en annexe N° 2, la réglementation internationale sur les fruits séchés.

La capacité de traitement a été imposée par le matériel standard existant sur le marché.

Nous avons choisi comme capacité de référence celle du traitement des abricots et à partir de celle-ci, celle du raisin.

En ce qui concerne les autres fabrications possibles : figues, poires, pommes, plantes aromatiques, le fabricant de matériel garantit la possibilité de traitement à l'aide de son appareil, mais refuse de s'engager sur la capacité de traitement sans essais effectués avec la production locale. A titre indicatif, il est possible de traiter 2 500 à 3 000 Kg d'herbes aromatiques par 24 heures et 10 à 12 tonnes de marc de raisin.

CHAPITRE I

FABRICATION DE FRUITS DÉSHYDRATÉS

1.1. GÉNÉRALITÉS

La capacité de traitement peut sembler excessive en raison de la production actuelle du Liban, mais permettra d'absorber la production prévue pour 1975.

Nous proposons le calendrier de fabrication suivant :

- du 15 mai au 10 juin : traitement d'abricots ;
- du 15 juillet au 30 août : traitement du raisin.

Nous avons admis pour l'installation, une capacité de traitement en produits bruts de :

- 350 tonnes d'abricots en 20 jours ;
- 403 tonnes de raisin en 40 jours.

Les chiffres avancés dans ce rapport sont calculés sur des données générales moyennes susceptibles de varier en fonction des conditions locales.

Nous avons pris comme base :

- | | |
|------------------|---|
| - pour l'abricot | - matière sèche du produit frais : 14 % |
| | - humidité résiduelle : 18 % |
| - pour le raisin | - Matière sèche du produit frais : 19 % |
| | - humidité résiduelle : 16 % |

Les pertes pour les deux produits sont estimées à 20 % ; ceci tient compte des déchets (noyaux, grappes) et des fruits abimés.

1.2. PROGRAMMES DE PRODUCTION

Quelque soit sa fabrication, l'usine doit travailler 24 heures sur 24 en trois postes de huit heures pendant six jours par semaine.

1.2.1 Abricots

La production journalière envisagée serait de 2,4 tonnes de produit sec à 18 % d'humidité.

L'usine fonctionnera pendant 20 jours. La production globale par campagne est donc de :

$$2,4 \text{ t} \times 20 = 48 \text{ tonnes de fruits secs.}$$

1.2.2 Raisin

Sur le même appareil de séchage, la production journalière serait de 1,79 tonne de produit sec à 16 % d'humidité.

L'usine fonctionnera pendant au moins 40 jours, sous réserve de planter des variétés adéquates pour cette fabrication.

La production globale sera donc de :

$$1,79 \text{ t} \times 40 = 71,6 \text{ tonnes de raisins secs.}$$

1.3 CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

Le marché local étant pratiquement nul, toute la fabrication sera destinée à l'exportation. Nous évitons ainsi d'augmenter considérablement le coût de l'installation en y incluant les machines nécessaires pour le conditionnement en petit format.

Les produits finis seront mis en sacs polyéthylène de 20 Kg, sureballés en caisses carton.

Le stockage ne demande pas de précautions particulières s'il n'excède pas six mois.

Stockage du produit frais :

Nous prévoyons 24 heures de stockage, soit 875 caisses de 20 Kg d'abricots. Pour un stockage en hauteur de 6 caisses dont les dimensions sont :

$$45 \times 35 \times 30, \text{ il faut une surface de } 25 \text{ m}^2.$$

Stockage des produits finis :

Compte tenu du fait que la production de raisin commence 15 jours environ après la fin du traitement des abricots, nous avons prévu de pouvoir stocker en fin de campagne la moitié de la production d'abricots, soit 70 m² et la moitié de la production de raisin, soit 100 m².

Il faut donc prévoir un stockage, avant de procéder à l'expédition, de 170 m².

Stockage des noyaux :

Les noyaux sont stockés en sacs de 50 Kg, soit pour une campagne, une surface de 60 m².

1.4 CHIFFRES DE PRODUCTION

Nous donnons dans les tableaux qui suivent tous les chiffres concernant la fabrication d'abricots (tableau I) et de raisins secs (tableau II).

Il est possible de récupérer les noyaux à amandes douces et de les revendre pour l'obtention d'amandes.

On estime à 10 % le pourcentage en poids du noyau

PRODUCTION D'ABRICOTS

TABLEAU I

	CONSOMMATION DE PRODUITS FRAIS tonnes	PRODUCTION D'ABRICOTS SECS tonnes	NOMBRE DE SACS POLYETHYLENE	NOMBRE DE CARTONS	NOYAUX kg
par heure	0,730	0,1	5	5	73
par jour	17,5	2,4	120	120	175
par campagne	350	48	2 400	2 400	3 500

PRODUCTION DE RAISIN

TABLEAU II

	CONSOMMATION DE PRODUITS FRAIS tonnes	PRODUCTION DE RAISINS SECS tonnes	NOMBRE DE SACS POLYETHYLENE	NOMBRE DE CARTONS
par heure	0,42	0,0745	3 à 4	3 à 4
par jour	10,08	1,79	90	90
par campagne	403	71,6	3 600	3 600

1.5. HYGIENE

Se référer au texte du code international donné en annexe.

1.6. LABORATOIRE

Le matériel sera très réduit. Il suffit de contrôler une fois par jour l'humidité finale du produit et d'effectuer une analyse bactériologique par lots d'abricots. Cette analyse sera confiée à un laboratoire extérieur.

1.7. PERSONNEL

Le personnel de fabrication travaillera en trois postes de 8 heures. Les autres services fonctionneront pendant 8 heures.

– En un poste de travail de 8 heures :

Postes de travail	Nb. de manoeuvres	Nb. techniciens
– chargement et déchargement	3	–
– entretien	–	2

– En trois postes de travail de 8 heures :

Postes de travail	Nb. de manoeuvres	Nb. techniciens
– lavage des sols	2	–
– manutention	2	–
– lavage	2	–
– dénoyautage	2	–
– sulfitage	3	–
– séchage	3	1
– conditionnement	1	–

Ce personnel est nécessaire pour l'abricot. Il faut ajouter, dans le cas du raisin, 5 manoeuvres pour l'égrappage du raisin sec.

Personnel administratif :

- Un directeur ;
- Un secrétaire comptable.

CHAPITRE II

DESCRIPTION DES PROGRAMMES DE FABRICATIONS

2.1. TRAITEMENT DE L'ABRICOT

Le procédé est une extrapolation du séchage classique au soleil faisant intervenir un séchoir mécanique qui permet de réduire considérablement la durée du séchage, tout en garantissant une qualité constante du produit.

2.1.1. Stockage

Les abricots arrivent en caisses de 30 Kg et sont stockés à température ambiante pendant 24 heures au maximum. Les lots sont contrôlés statistiquement par le réceptionnaire.

2.1.2. Dénoyautage

- Installation : 1 machine ;
- Débit maximum : 1 tonne/heure ;
- Personnel : 2 manoeuvres.

Le dénoyautage est fait automatiquement : les noyaux sont récupérés à la sortie des appareils et mis à sécher pendant trois heures au soleil. Les abricots dénoyautés et oreillonnés sont récupérés dans des bacs et dirigés vers le sulfitage.

2.1.3. Lavage

Les abricots sont lavés dans un bain d'eau additionnée de 0,5 % de carbonate de sodium.

2.1.4. Sulfitage

- Installation : 25 cellules ;
- Personnel : 3 manoeuvres.

La fixation de SO_2 a pour but de favoriser le séchage en évitant, en particulier, un brunissement excessif. Pour cela, on maintient pendant deux heures les abricots dans une enceinte où brûle du soufre.

Ces abricots sont chargés sur des claies en bois à raison de 10 Kg au m^2 puis introduits dans des cellules fermées.

2.1.5. Séchage

- Installation : 1 appareil ;
- Personnel : 3 manoeuvres.

Les claies supportant les abricots sulfités sont versées directement sur la claie du séchoir où les ouvrières les disposent en couches ne dépassant pas 5 cm d'épaisseur. La claie est introduite automatiquement dans le haut de l'appareil. Simultanément, une claie supportant les abricots secs est évacuée à la partie inférieure.

2.1.6. Conditionnement

Les abricots séchés sont refroidis pendant une heure à l'air libre sur des claies puis conditionnés en sacs polyéthylène de 20 Kg clos par thermo-soudure et suremballés en caisses carton.

2.2. TRAITEMENT DU RAISIN

2.2.1. Stockage

Il s'effectue dans les mêmes conditions que pour l'abricot.

2.2.2. Lavage

Le raisin est lavé dans une solution de carbonate de sodium.

2.2.3. Sulfitage

Se référer au § 2.1.3.

2.2.4. Séchage

Se référer au § 2.1.4.

2.2.5. Egrappage

A la sortie du séchoir, le raisin est séparé des rafles, manuellement, par simple frottement. La qualité est contrôlée à ce stade en éliminant les grains impropres à la consommation.

2.2.6. Conditionnement

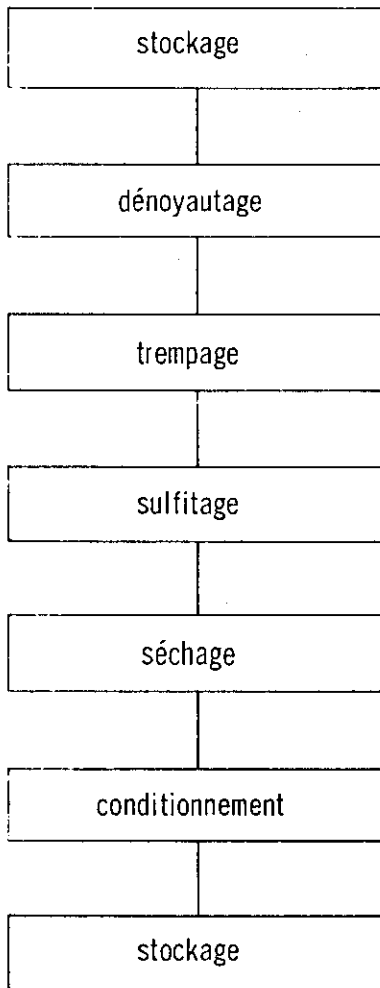
Se référer au § 2.1.5.

Remarque :

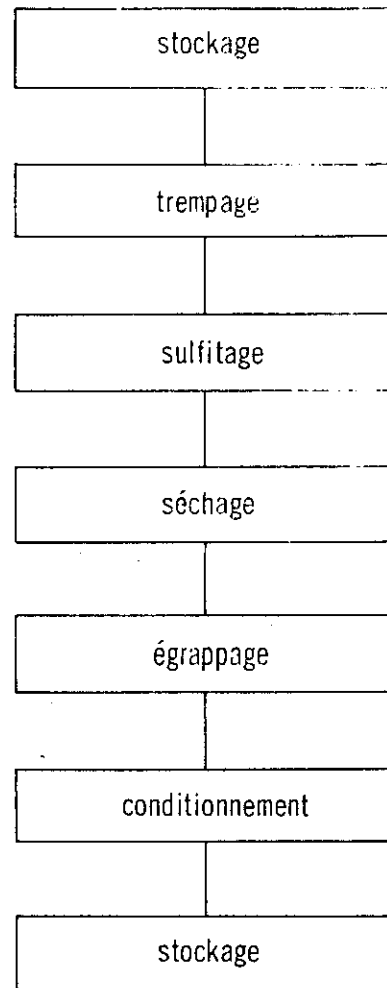
Nous proposons une méthode de traitement mais il en existe d'autres qui ne diffèrent que par la nature du bain de lavage auquel on peut ajouter de la soude à 5 %, du carbonate de potasse (2 à 5 %), de l'huile (2 %), ou faire une combinaison des trois méthodes.

DIAGRAMMES DE FABRICATION

ABRICOT



RAISIN



CHAPITRE III

ÉTUDE FINANCIERE

Du fait de la simplicité de la transformation envisagée dans ce dossier et parce que la production se résume à deux articles et un sous produit :

les abricots secs,
les raisins secs,
les amandes,

l'analyse financière de ce projet se trouve également relativement simplifiée.

Nous suivrons néanmoins une méthode qui nous permettra de déterminer le seuil de rentabilité de chacune des productions : le Direct Costing Simplifié.

Le plan de cette partie de l'étude est le suivant :

3.1 – Etablissement du Compte Prévisionnel d'Exploitation

Remarque : les prix de revient

3.2. – Schéma de financement – Emprunts

3.3. – Détermination du seuil de rentabilité

Analyse de la Trésorerie.

3.1. COMPTE PRÉVISIONNEL D'EXPLOITATION

Il est résumé par le tableau n° 3 suivant.

L'analyse de chacun des postes est faite dans les pages qui suivent.

COMPTE PRÉVISIONNEL D'EXPLOITATION

TABLEAU III

Produits et charges		Produits finis		Total		Par Produit	
						ABRICOT	
Réf	Désignation	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%
311	Recettes						
	- Fruits secs - Noyaux	239 200 1 050		96 000 1 050		143 200	
	Total Recettes	240 250	100	97 050	100	143 200	100
312	Charges variables						
3121	- Achat des fruits	157 600	65,6	77 000	79,3	80 600	56,3
3122	- Achat des mat. cons.	17 830	7,4	6 110	6,3	11 720	8,2
3123	- Emballages perdus	3 620	1,5	1 460	1,5	2 160	1,5
3124	- Salaires directes	11 640	4,9	3 360	3,5	8 280	5,8
	Total charges variables	190 690	79,4	87 930	90,6	102 760	71,8
	Marge brute	<u>49 560</u>	20,6	<u>9 120</u>	9,4	<u>40 440</u>	28,2
313	Charges fixes						
3131	- Amortissement	29 490	12,3				
3132	- Intérêt emprunt	15 200	6,3				
	Total charges fixes	44 690	18,6				
	Résultat	4 870	2,0				

3.1.1. Recettes

Le programme de production en régime de croisière avec une pleine utilisation de la capacité de l'usine, est donné au tableau n° 1 de la partie technique du dossier.

Par ailleurs, les prix de vente pratiqués au Liban des articles finis qui nous préoccupent ici, sont, au départ usine, emballés sac polyéthylène suremballés carton, les suivants :

Abricots secs : 2 LL le kg

Raisins secs : 2 LL le Kg

Ce sont des prix pratiqués au Liban par des entreprises qui ne disposent pas d'un matériel aussi adapté que celui proposé dans le présent dossier. Cependant, en règle générale, les prix internationaux sont inférieurs et il faudra suivre très précisément les normes de fabrication (voir Annexe n° 2) si l'on veut réussir à écouler aux prix prévus les productions données.

Les noyaux d'abricots seront, après traitement très simple, écoulés au prix moyen de 30 PL le kg.

Ceci conduit aux recettes indiquées par le tableau n° IV ci-dessous.

RECETTES - TABLEAU IV

	Abricots secs	Raisins secs	Noyaux	Total
Tonnage annuel	48 tonnes	71,6 tonnes	3,5 tonnes	
Prix unitaire en L.L.	2 000 LL/T	2 000 LL/T	300 LL/T	
Prix total	96 000 LL	143 200 LL	1 050 LL	240 250

3.1.2. Charges variables

On assimilera à ces charges, toutes celles qui sont directement proportionnelles au volume de produit transformé. Il s'agit de :

- Achat de fruits
- Achat de matières consommables
- Achat d'emballages perdus
- Salaires directs de fabrication

3.1.2.1. Achat de fruits

Ils sont résumés dans le tableau n° V ci-dessous.

ACHAT FRUITS - TABLEAU V

	Abricots	Raisins	Total
Tonnage annuel	350 T	403 T	
Prix unitaire usine	220 LL/T	800 LL/T	
Valeur totale	77 000 LL	80 600 LL	157 600 LL

Le tableau appelle les remarques suivantes :

1°) Comme dit en introduction de ce dossier : il sera toujours très difficile d'envisager une transformation normale des fruits et légumes tant que ceux-ci feront, et pourront faire (faute de dispositions prises), l'objet de spéculations à très court terme.

2°) Volume annuel des fruits traités :

Ce sont :

- a) Abricots : 350 T – C'est peu, mais il faut se souvenir que cette étude porte sur la réalisation d'une petite unité qui pourrait éventuellement fonctionner en coopérative de production. Il convient également de se souvenir que parmi les autres dossiers déjà présentés, deux d'entre eux prévoient la transformation d'abricots.
- b) Raisins : 403 T – Même remarque que précédemment, sinon que pour ce dernier fruit, un seul dossier antérieur à celui-ci en prévoit la transformation.

3°) Prix unitaires rendus usine

Des rares discussions que nous avons pu avoir avec les industriels au sujet des dossiers remis au titre de l'exercice 1969/1970, il semblerait que les prix pratiqués par les agriculteurs soient, dans certains cas, légèrement inférieurs à ceux précédemment indiqués. Il faut s'en réjouir car, et nous l'avons dit en son temps, ils nous étaient apparus absolument prohibitifs. De nombreuses études ont déjà porté sur la détermination de ces prix, et nous en avons tiré des moyennes ; la conjoncture internationale et particulière au Proche-Orient actuellement (choléra de l'an dernier et crise Arabo-Israélienne) semble, dans une certaine mesure et pour certains d'entre eux, les avoir fait chuter.

Cependant, il n'en reste pas moins que ces prix sont encore beaucoup trop élevés ; ils seront à nouveau discutés lorsqu'on aura déterminé prix de revient et seuil de rentabilité.

3.1.2.2. Achats de matières consommables

Ces matières reprises de la partie technique du dossier sont évaluées en coût dans le tableau n° VI suivant.

MATIERES CONSOMMABLES - TABLEAU VI

MATIERES		ABRICOTS		RAISINS		TOTAL en valeur
Désignation	Prix unitaire	Quantité	Valeur LL.	Quantité	Valeur LL.	
Carbonate de sodium (1)	270 LL	2,4 T	650	4,8 T	1 300	1 950
Soufre (2)	170 LL	2,45 T	420	2,015 T	340	760
Fuel (3)	80 LL	40,8 T	2 450	81,6 T	4 900	7 350
Electricité indus. (4)	7 PL	9 600 kw	670	19 200 kw	1 340	2 010
Eau industrielle (5)	4 LL	480 m3	1 920	960 m3	3 840	5 760
Total			6 110		11 720	17 830

Remarques :

(1) Le carbonate de sodium est mis à raison de 0,5 % du poids d'eau de lavage, soit :

- Abricot : $1\ 000 \text{ Litres/heure} \times 20 \text{ j} \times 24 \text{ h/j} \times \frac{0,5}{100} \text{ kg} = 2,4 \text{ T}$
- Raisin : $1\ 000 \text{ Litres/heure} \times 40 \text{ j} \times 24 \text{ h/j} \times \frac{0,5}{100} \text{ kg} = 4,8 \text{ T}$

(2) Soufre :

La méthode recommandée dans ce dossier implique les consommations de soufre suivantes :

- Abricot : $7 \text{ kg/tonne} \times 350 \text{ T} = 2,450 \text{ T/an}$
- Raisin : $5 \text{ kg/tonne} \times 403 \text{ T} = 2,015 \text{ T/an}$

(3) Fuel : environ 80 l/heure, soit :

- Abricot : $85 \text{ l/heure} \times 20 \text{ j} \times 24 \text{ h/j} = 40 \text{ T } 8$
- Raisin : $85 \text{ l/heure} \times 40 \text{ j} \times 24 \text{ h/j} = 81 \text{ T } 6$

(4) Electricité industrielle :

20 Kw par heure, soit :

- Abricot : $20 \text{ Kw} \times 480 \text{ h} = 9 \text{ 600 Kw}$
- Raisin : $20 \text{ Kw} \times 960 \text{ h} = 19 \text{ 200 Kw}$

Le prix du Kw/h est de :

9 PL en pointe
5 PL hors pointe

ce qui, dans le cas qui nous préoccupe ici, le ramène au prix moyen de 7 PL.

(5) Eau :

Déjà évalué en (1)

3.1.2.3. Emballages perdus

Donnés au tableau n° VII suivant :

Articles		ABRICOTS		RAISINS		TOTAL
Désignation	P. Unit	Quant.	Valeur LL	Quant.	Valeur LL	Valeur LL
Sacs polyéthylène	20 PL	2 400	480	3 600	720	1 200
Carton	40 PL	2 400	960	3 600	1 440	2 400
Sacs pour noyaux	30 PL	70	20	-	-	20
Total			1 460		2 160	3 620

3.1.2.4. Salaires directs

Il ne sera tenu compte ici que des salaires horaires saisonniers.

18 ouvriers répartis sur les trois postes de travail pour la transformation des abricots, auxquels il convient d'ajouter, pour le traitement des raisins, cinq manoeuvres qui feront l'égrappage des raisins secs. Ceci donne :

- pour l'abricot : 18 ouvriers x 8 heures/jour x 20 j x 1,152 LL/h # 3 360 LL
- pour le raisin : 23 ouvriers x 8 heures/jour x 40 j x 1,152 LL/h # 8 280 LL

et au total 11 640 LL

3.1.3. Charges fixes

Cette unité de production ne peut en aucun cas, étant donné les prix pratiqués par les producteurs, être rentable si elle n'est pas jointe à une entreprise existante. On suppose donc qu'il n'y aura pas de frais supplémentaires de personnel permanent. On évaluera simplement en charges fixes uniquement les frais d'amortissement et de remboursement des emprunts ; tout se passe donc comme si nous estimions le coût marginal des produits.

3.1.3.1. Amortissements

Ils sont évalués en annexe n° 1 et s'élèvent à 29 490 LL.

3.1.3.2. Intérêt des emprunts

Leur montant résulte du schéma de financement proposé au paragraphe suivant, tableau n° IX, soit 15 200.

Remarque : prix de revient

Le tableau n° III donnant les comptes prévisionnels par produit et total, parlent d'eux mêmes : les fruits sont trop chers. D'une manière générale, les fruits sont toujours trop chers au Liban et leur industrialisation en est rendue presque impossible. Nous développerons ceci au paragraphe consacré à la détermination du seuil de rentabilité, mais l'on peut d'ores et déjà dire que la matière première ne devrait en aucun cas excéder pour une usine de ce type, environ 50 % du prix de revient alors que pour la transformation de l'abricot, elle atteint près de 80 % ! Il n'est pas étonnant que, dans ce cas, les prix de revient atteignent de 1,95 LL, produit fini emballé.

3.2. SCHEMA DE FINANCEMENT

Compte tenu des système bancaires en place au Liban, le financement du programme proposé dans ce dossier pourrait être celui donné au tableau n° VIII ci-dessous.

SCHEMA DE FINANCEMENT - TABLEAU VIII

INVESTISSEMENTS		FINANCEMENT		
Désignation	Montant	Capital	Moyen terme	Long terme
Terrain	p.m.	-	-	-
Construction	120.630	50.630		70 000
Equipement	74 000	34 000		40 000
Matériel usine	138 900	58 900	80 000	
TOTAL	333 530	143 530	80 000	110 000

On a supposé dans ce schéma que le capital finançait entre 40 et 50 % des investissements suivant leur nature et que, dépendant également de cette dernière, les relais étaient assurés par le moyen terme pour le matériel d'usine et par le long terme pour le reste.

Les remboursements se font sur cinq ans pour le moyen terme : au taux moyen 8% et sur huit ans pour le long terme au taux moyen également de 8 %. D'où le tableau suivant n° IX.

TABLEAU IX

	Annuités en capital	Intérêt annuel
Long terme	13 750	8 800
Moyen terme	16 000	6 400
TOTAL	29 750	15 200

3.3. SEUIL DE RENTABILITÉ ET SITUATION DE TRÉSORERIE

Il est déterminé globalement par la méthode graphique établie hors texte à la page suivante.

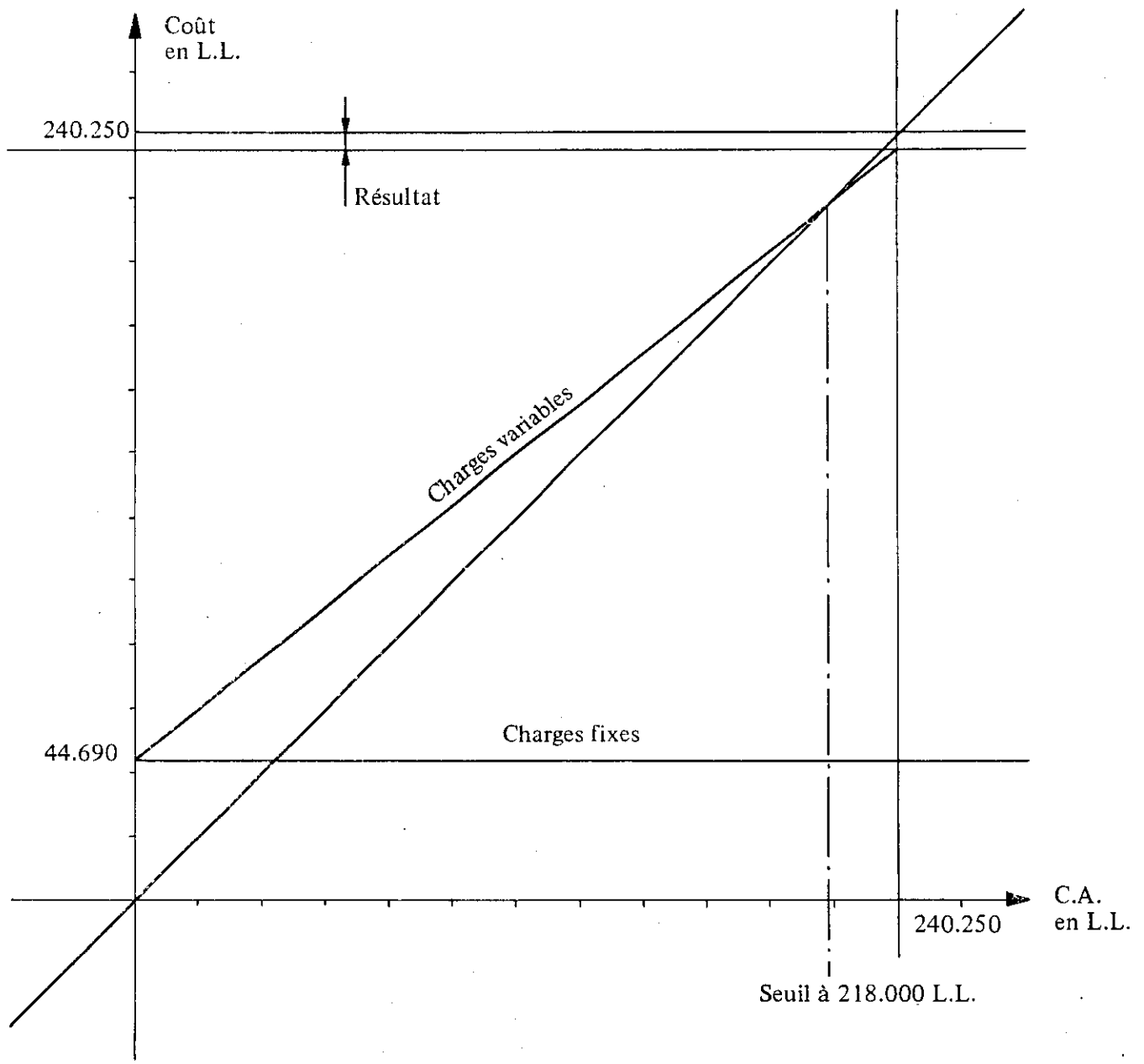
Elle démontre, s'il en était encore besoin, que rien ne peut être réalisé si les prix à la production ne sont pas revus. Un retour en arrière montre que les amortissements (donc les investissements) n'y sont pour rien puisque leur incidence sur 100 LL. de vente n'est que de 12,3.

Dans les usines productrices de ce type d'article en Europe, le schéma du compte se présente comme indiqué dans le tableau X ci-dessous (on a donné, en regard des pourcentages européens, ceux obtenus par les calculs effectués dans ce dossier).

TABLEAU COMPARATIF X

POSTE	Europe	Dossier
Recettes	100	100
Charges variables : - Matières premières - Autres	45/48 13/15	65,5 13,8
Marge brute	42 à 35	20,6
Charges fixes	18/22	18,6
Résultat	24 à 13	2

DÉTERMINATION GRAPHIQUE DU SEUIL DE RENTABILITÉ



ATELIER de PRODUCTION
de FRUITS DESHYDRATES

Ce tableau montre que seules les matières premières sont responsables des mauvais résultats qu'on obtient. Les charges fixes sont supérieures en Europe du fait que les frais de direction sont réels alors que dans ce dossier ils n'ont pas été prévus.

Si on respectait ce schéma «européen» les fruits seraient vendus à l'usine entre 13 et 14 PL le Kg. Or, pour une transformation industrielle ils sont effectivement achetés en France par l'usine à 0,20 F environ. On voit mal comment une usine de ce type peut être créée si les prix à la production ne sont pas enfin normalisés, si, en échange d'une sécurité de vente à des prix stables, les producteurs agricoles ne font pas les efforts d'amélioration de qualité et de réduction de prix.

Dans l'état actuel des choses, on ne peut préjuger la situation prévisionnelle de trésorerie ; il est en effet tout à fait impossible que l'entreprise puisse, aux prix pratiqués, rembourser les emprunts qu'elle devrait contracter. En revanche, si l'usine achetait les fruits au coût européen, elle réaliserait, en régime de croisière, un bénéfice de l'ordre de $240\ 000 \times 20\%$ soit 50 000 LL environ, qui rendrait le remboursement parfaitement réalisable, puisque le total des moyen et long termes égal 29 750 LL (voir tableau n° IX).

CONCLUSION

A la demande qui a été faite, nous avons répondu par un projet de réalisation d'un atelier coopératif de production de fruits séchés.

Il en va de cette étude comme de la plupart de celles que nous avons déjà réalisées :

- les techniques modernes de transformation existent et sont maintenant bien au point ;
- le coût des investissements est normal et les amortissements qui en résultent sont ceux pratiqués en Europe ;
- le matière première est satisfaisante en qualité mais les prix de vente pratiqués à la production agricole rendent très difficile et dans ce cas irréalisable le projet. Ce dernier point nous a contraints à établir «a contrario» un prix de vente raisonnable des fruits à l'entreprise de transformation.

Mais ces quelques considérations posent le problème général de la production agricole au Liban. Dans la mesure où ces documents sont étudiés par les parties intéressées, il apparaît évident que le développement des industries agricoles à partir des produits de l'agriculture libanaise n'aura de chances de se réaliser que si des dispositions préliminaires sont prises dans les trois voies principales suivantes :

- 1°) Établissement d'une caisse de soutien des prix agricoles. Cet organisme qui pourrait, en partie tout au moins, s'inspirer de la structure et du fonctionnement de la Caisse de Crédit Agricole française, devrait permettre à l'agriculteur d'augmenter ses productions et ses rendements. Elle pourrait également assainir le marché des fruits et légumes en rendant leurs prix indépendants, dans une certaine mesure, des décisions de l'industriel.
- 2°) Mise en place de contrats agro-industriels garantissant, à des prix donnés, le volume de la production des agriculteurs.
- 3°) Formation des agriculteurs pour leur permettre de mesurer précisément l'incidence de leur décision ou de leur indécision. Étant supposé que la politique du «cadeau» ne bénéficie pas, à très juste titre semble-t-il, de la faveur des responsables de l'Économie libanaise, il conviendrait de mettre au point un programme d'assistance technique lié au crédit, avec ou sans garantie du gouvernement pour les prêts consentis, de manière qu'un programme de développement agricole aboutissent à des produits de qualité à des prix raisonnables, puisse être entamé et poursuivi.

Rappelons enfin que notre atelier de production ne fonctionnerait que trois mois par an, six jours par semaine et 24 heures sur 24 il est vrai. Cela laisse de larges possibilités de valorisation du matériel proposé dans notre document. Toutefois, soulignons, et la détermination graphique du seuil de rentabilité le met en lumière, que les coûts fixes sont, dans le prix de revient des produits étudiés, relativement faibles. En d'autres termes, les gains que l'on pourrait obtenir d'une usine polyvalente seraient très faibles et il faut, pour ce piètre résultat, incriminer essentiellement les prix des matières premières. Si des prix inférieurs pouvaient être obtenus, il conviendrait de faire, après analyse en laboratoire, l'étude de la déshydratation des plantes aromatiques et de celle d'autres fruits.

TABLEAU DES IMMOBILISATIONS ET AMORTISSEMENTS

ANNEXE N° 1

Désignation des Immobilisations	Quantité	Prix unitaire FOB Port Français L.L.	Valeur totale rendre usine Liban L.L.	Coûts liés L.L.	Coûts immobilisation en place L.L.	Amortissements	
						Taux	Valeur
I - TERRAIN	p. ni.
II - CONSTRUCTIONS							
● Surface usine	960 m2	120			115.200	5 %	5 760
● Aménagements supplémt.							
● Vestiaires	15	50			750	5 %	40
● Bureaux	30	130			3 900	5 %	195
● Laboratoire	6	130			780	8 %	65
Total constructions					120 630		6 060
III - EQUIPEMENTS & INSTALLATIONS							
● Transformateur	1	10 000	10 000		10 000	6 %	600
● Electricité intérieur	-	5 000	5 000		5 000	7 %	350
● Eau & Eau Résiduaire	-	15 000	15 000		15 000	7 %	1 050
● Equipements bureaux	-	4 000	4 000		4 000	20 %	800
● Equipement labo.	-	5 000	5 000		5 000	20 %	1 000
● Chaudière	1	26 000	27 000	3 000	30 000	10 %	3 000
● Tuyauterie & pompes	-	2 000	2 000				
● Matériel entretien	-	4 000	4 000	1 000	5 000	10 %	500
Total équipement					74 000		7 300
IV - MATERIEL D'USINE							
● Pont Bascule	1	10 900	10 500	1 500	12 000	10 %	1 200
● Bac de trempage 200 l	1	2 400	2 400	100	2 900	20 %	580
● Bac de rinçage 200 l	1	650	800	100	900	20 %	180
● Denoyauteuse	1	11 000	11 800	200	12 000	10 %	1 200
● Armoires de sulfitage	15	rendre usine 500	7 500	500	8 000	20 %	1 600
● Séchoir	1	81 000	87 000	3 000	90 000	10 %	9 000
● Pince à fermer les sachets	1	220	250	150	300	20 %	60
● Divers							
- Palan roulant	1	1 600	1 900	300	300	20 %	60
- Dispositif de désintec-tisation à U.V.	1	4 400	5 000	-	5 000	15 %	750
- Tables de travail							
Bac de manutention		6 000	7 000	500	7 500	20 %	1 500
Claies							
Total matériel usine					138 900		16 130
Total Général					333 530		29 490

**CODE D'USAGES INTERNATIONAL RECOMMANDÉ
EN MATIERE D'HYGIENE
POUR LES FRUITS SÉCHÉS**

SECTION I – CHAMP D'APPLICATION

Le présent Code d'usages vise tous les fruits séchés par des moyens naturels ou artificiels ou par une combinaison de ceux-ci. Les fruits sont soumis à dessiccation pour enlever la plus grande partie de leur humidité et, de plus, peuvent faire l'objet d'un traitement inoffensif et approprié pendant la transformation ou le conditionnement pour en permettre la commercialisation par les circuits habituels de distribution. Les fruits couverts par le présent Code comprennent les pommes, les abricots, les pêches, les poires, les nectarines, les prunes, les figues, les dattes et les fruits de la vigne comme les raisins secs et les raisins de Corinthe. Les fruits autres que les fruits de la vigne peuvent, avant séchage, et si cela est désirable et applicable en l'occurrence, être étrognonnés, dénoyautés, épépinés, coupés en tranches, en dés, en quartiers, en moitié ou découpés d'autres façons. Le présent Code ne s'applique pas aux fruits communément connus sous le nom de fruits «déshydratés» dont la teneur en eau ne dépasse pas 5 %.

SECTION II – DÉFINITIONS

Aucune définition ne semble nécessaire dans le présent Code d'usages.

**SECTION III – PRESCRIPTIONS CONCERNANT
LES MATIERES PREMIERES**

A. Assainissement du milieu dans les zones de culture et de production

- 1) Évacuation dans des conditions d'hygiène des déchets d'origine humaine et animale. Des précautions satisfaisantes devraient être prises pour que les déchets humains et animaux soient évacués dans des conditions telles qu'il n'en résulte pas de risques pour la santé publique ou l'hygiène, et il faudrait veiller tout particulièrement à protéger les produits contre toute contamination par ces déchets.
- 2) Hygiène de l'eau d'irrigation. L'eau utilisée pour l'irrigation ne devrait pas constituer un risque pour la santé du consommateur par l'entremise du produit.
- 3) Lutte contre les ennemis et les maladies des animaux et des plantes. Les lieux de production devraient être exempts de tous fruits pourris ou en décomposition qui attirent les insectes, les rongeurs et les oiseaux. Lorsque des mesures de lutte sont entreprises, les traitements par des agents chimiques, biologiques ou physiques devraient être effectués exclusivement en conformité des recommandations de l'autorité compétente, par un personnel parfaitement au courant des risques inhérents à de tels traitements, en particulier des dangers possibles de rétention de résidus toxiques dans le produit récolté, ou sous le contrôle direct de ce personnel.

B. Hygiène de la récolte et de la production des denrées alimentaires

- 1) Matériel et récipients. L'équipement et les récipients utilisés ne devraient donner lieu à aucun danger pour la santé. Les récipients destinés à être réutilisés devraient être fabriqués avec des matériaux et selon les plans qui facilitent un nettoyage complet et devraient être nettoyés et entretenus dans des conditions telles qu'ils ne constituent pas une source de contamination pour le produit.
- 2) Techniques sanitaires. Les opérations méthodes et procédés de récolte et de production devraient être conformes aux règles de la propreté et de l'hygiène.
- 3) Enlèvement des matières manifestement impropres. Les produits impropres devraient dans toute la mesure du possible être séparés pendant la récolte et la production et être détruits d'une façon appropriée. Les fruits récoltés devraient être inspectés par le personnel compétent pour s'assurer qu'il pourront être transformés ultérieurement en produits alimentaires.
- 4) Protection du produit contre la contamination. Des précautions appropriées devraient être prises pour protéger le produit brut contre la contamination par les animaux, les insectes, la vermine, les oiseaux, les contaminants chimiques ou microbiologiques ou autres substances nuisibles pendant la manutention ou l'emmagasinage. La nature du fruit et les méthodes de récolte décideront du type et du degré de protection exigée. Les fruits bruts ou séchés devraient être transportés vers le lieu d'emmagasinage appropriée ou vers le lieu de transformation en vue d'être transformés aussitôt que possible après la récolte ou la dessiccation. Quand il apparaîtra que les produits ont été infectés par des insectes ou des acariens pendant ou après les périodes de récolte ou de dessiccation, ou à titre de mesure préventive, il faudrait procéder à un traitement approprié, notamment par fumigation. Les fruits retenus pour la transformation devraient être emmagasinés dans des récipients clos, des bâtiments, ou recouverts convenablement de façon à être protégés contre les rongeurs, les insectes, les oiseaux, les déchets et la poussière. Les méthodes de fumigation et les produits chimiques utilisés devraient être agréés par l'autorité compétente.
- 5) Aires de dessiccation. Lorsque les fruits sont séchés au soleil dans des aires de dessiccation, ces zones devraient être considérées comme des aires de transformation de denrées alimentaires, que l'opération soit effectuée par le producteur ou par un établissement de commercialisation. Ces aires devraient autant que possible répondre aux prescriptions pertinentes de la Section IV du présent Code et, en particulier, aux règles suivantes ;
 - a) Implantation. Les aires de dessiccation devraient dans tous les cas être situées à une distance suffisante des enclos d'engraissement du bétail, des bassins de décantation et/ou des autres zones de réception des déchets pour éviter la contamination. Elles devraient aussi être situées de manière à assurer un drainage efficace et approprié.
 - b) Construction. L'aire de dessiccation devrait être revêtue de façon telle que l'on puisse conserver sa surface en état de propreté et empêcher la contamination des fruits en cours de dessiccation. Elle devrait être clôturée, le cas échéant, afin d'empêcher, dans la mesure du possible, les animaux d'y entrer et ses abords devraient être maintenus en état de propreté, exempts de mauvaises herbes ou de débris susceptibles d'être transportés par le vent sur l'aire.

Les hangars de coupe où les fruits sont dénoyautés, coupés ou traités de toute autre façon et étendus sur des clayettes en vue de la dessiccation devraient, de préférence, être constitués par des bâtiments fermés aux fenêtres grillagées, interdisant l'accès aux rongeurs, aux insectes ou aux oiseaux. Quand la coupe est effectuée dans des hangars ouverts,

il y aurait lieu de prendre des précautions appropriées pour assurer la protection contre la contamination par les insectes, les rongeurs ou les oiseaux et empêcher ceux-ci d'y faire leurs nids. Les hangars devraient être éclairés et aérés convenablement, et il y aurait lieu de prévoir des toilettes et des lavabos propres et en quantité suffisante.

Les fruits frais destinés à la transformation ainsi que les fruits séchés devraient être emmagasinés dans des endroits où ils sont protégés contre les dégâts des rongeurs, des insectes et des oiseaux, et la durée d'emmagasinage ne devrait pas dépasser le minimum compatible avec les bonnes pratiques industrielles.

Il y aurait lieu de prévoir un approvisionnement suffisant en eau potable pour se laver les mains, nettoyer le matériel et laver le produit brut. Les spécifications de potabilité ne sauraient être inférieures à celles qui figurent dans les «Normes internationales applicables à l'eau de boisson», Organisation mondiale de la santé, 1963.

- c) Mesures d'hygiène concernant le traitement. Les clayettes de dessiccation, le matériel de coupe et les casiers d'emmagasinage devraient être tenus en état de propreté et exempts de déchets de fruits ou de matières étrangères, sources éventuelles de contamination pour le produit.

C. Transport

- 1) Equipement. Le matériel utilisé pour transporter la récolte ou le produit à l'état brut de la zone de production, du lieu de récolte ou d'emmagasinage, devrait répondre pleinement au but visé ; il devrait être d'une matière et d'une conception qui permettent un nettoyage complet et être nettoyé et entretenu dans des conditions telles qu'il ne constitue pas un foyer de contamination pour le produit.
- 2) Procédés de manutention. Tous les procédés de manutention devraient être tels que le produit ne puisse être contaminé. Un soin particulier devrait être pris pour le transport des denrées périssables afin d'éviter toute avarie ou altération de qualité. Un matériel spécial – par exemple matériel de réfrigération – devrait être utilisé si la nature du produit ou les distances à couvrir en font apparaître la nécessité. Si l'on utilise de la glace au contact du produit, celle-ci devrait être d'une qualité hygiénique conforme aux prescriptions de la Section IV A – 2 c).

SECTION IV – PRESCRIPTIONS EN MATIERE D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION

A. Construction et aménagement des usines

- 1) Emplacement, dimensions et conceptions sanitaires. Les bâtiments et leurs abords devraient être conçus de telle façon qu'ils puissent rester raisonnablement exempts d'odeurs désagréables, de fumée, de poussières ou d'autres éléments contaminants ; ils devraient être de dimensions suffisantes eu égard au but visé et éviter l'entassement du matériel et du personnel ; ils devraient être construits selon les règles de l'art et maintenus en bon état. Leur construction devrait être réalisée de manière à protéger les locaux contre la pénétration et l'installation des insectes, des oiseaux et de la vermine ; ils devraient être conçus de façon à permettre un nettoyage facile et satisfaisant. Dans les endroits exposés à de fortes concentrations de polluants transportés par l'air, il y aurait lieu d'utiliser un équipement destiné à purifier l'air passant sur ou à travers les produits.

2) Installations et contrôles sanitaires

- a) Séparations des opérations. Les zones de réception et d'emmagasinage des matières premières devraient être séparées de celles où s'opèrent la préparation et le conditionnement du produit final de façon à éviter toute contamination du produit fini. Les zones et les sections utilisées pour l'emmagasinage, la fabrication ou la manutention de produits comestibles devraient être séparées et distinctes de celle qui sont utilisées pour les matières non comestibles. La zone de manutention des produits alimentaires devrait être entièrement séparée de toute partie des locaux utilisés à des fins d'habitation.
- b) Approvisionnement en eau. Un ample approvisionnement en eau froide devrait être assuré ainsi qu'un approvisionnement suffisant en eau chaude lorsque cela est nécessaire. L'eau fournie devrait être de qualité potable. Les spécifications de potabilité ne sauraient être inférieures à celles qui figurent dans les «Normes internationales applicables à l'eau de boisson», Organisation mondiale de la santé, 1963.
- c) Glace. La glace devrait être fabriquée à partir d'eau potable et être manufacturée, manipulée, emmagasinée et utilisée dans des conditions telles qu'elles soit protégée de toute contamination.
- d) Alimentation auxiliaire en eau. Lorsque de l'eau non potable est utilisée -- par exemple pour la lutte contre l'incendie -- sa distribution devrait être assurée par des canalisations, entièrement distinctes, identifiées de préférence par des marques colorées et ne comportant aucun raccordement ni aucune possibilité de reflux avec les conduites d'eau potable.
- e) Conduites et évacuation des effluents. Toutes les conduites et canalisations d'évacuation des déchets (y compris les réseaux d'égoût) devraient être suffisamment importantes pour assurer l'évacuation des effluents pendant les périodes de pointe. Toute les conduites devraient être étanches et dotées de siphons et de regards adéquats. Les effluents devraient être évacués de manière à ne pas contaminer les réseaux d'alimentation en eau potable. Les systèmes et conduites d'évacuation des effluents devraient être agréés par l'autorité compétente.
- f) Eclairage et ventilation. Les locaux devraient être bien éclairés et bien ventilés. Il conviendrait d'accorder une attention spéciale à l'aération des zones et du matériel qui engendrent une chaleur excessive, des fumées ou des vapeurs inconfortables ou des aérosols contaminants. Il importe d'assurer une bonne ventilation afin d'empêcher la formation d'eau de condensation qui pourrait dégoutter dans les produits, ainsi que le développement, sur les parties hautes des locaux, de moisissures qui pourraient tomber et souiller les aliments. Les ampoules et appareils suspendus au-dessus des denrées alimentaires, quel qu'en soit le stade de préparation, devraient être du type dit de sûreté ou protégés d'autre façon afin de les empêcher de contaminer les aliments en cas de rupture.
- g) Toilettes. Il faudrait installer des toilettes satisfaisantes et commodes et les zones de toilettes devraient être pourvues de portes se refermant automatiquement. Les salles de toilette devraient être bien éclairées et bien ventilées et ne devraient pas donner directement sur une salle de manutention de produits alimentaires. Elles devraient être maintenues en tout temps en bonnes conditions d'hygiène. Des lavabos devraient être installés dans la zone des toilettes et des avis devraient être apposés prescrivant au personnel de se laver les mains après avoir fait usage des toilettes.
- h) Lavabos. Dans tous les cas où la nature des opérations l'exige, il devrait être fourni pour le personnel des installations satisfaisantes et commodes lui permettant de se laver et de

se sécher les mains. Ces installations devraient être placées bien en évidence dans les ateliers. Il est recommandé de recourir, lorsque cela est possible, à des serviettes ne servant qu'une seule fois ; si tel n'est pas le cas, le système de séchage devrait être agréé par l'autorité compétente. Les installations devraient être maintenues en tout temps dans de bonnes conditions d'hygiène.

B. Matériel et ustensiles

- 1) Matériaux. Toutes les surfaces au contact des aliments devraient être lisses, exemptes de trous, de crevasses et d'écaillures, et non toxiques ; elles devraient résister à l'action des produits alimentaires et aux opérations répétées de nettoyage normal, et ne pas être absorbantes à moins que la nature d'une opération particulière et par ailleurs acceptable de rende nécessaire l'emploi d'une surface en bois par exemple.
- 2) Aspects sanitaires des plans, de la construction et de l'aménagement. Le matériel et les ustensiles devraient être conçus et construits de façon à éviter les atteintes à l'hygiène et à faire en sorte que le nettoyage s'effectue facilement et intégralement. L'équipement fixe devrait être installé de façon telle que le nettoyage puisse s'effectuer facilement et intégralement.
- 3) Equipement et ustensiles. Le matériel et les ustensiles utilisés pour les matières non comestibles ou contaminantes devraient être identifiés comme tels et ne devraient pas être employés pour la manutention des produits comestibles.
- 4) Equipement de dessiccation. Le matériel utilisé pour la dessiccation devrait être construit et employé de telle façon que l'agent de séchage ne puisse être nuisible au produit.

C. Prescriptions d'hygiène en matière d'exploitation

Etant entendu que des prescriptions additionnelles et plus spécifiques peuvent être établies pour certains produits, celles qui suivent devraient être considérées comme des prescriptions minimales pour tout ce qui concerne la production, la manutention et la distribution des aliments :

- 1) Entretien sanitaire des installations, du matériel et des locaux. Le bâtiment, le matériel, les ustensiles et toutes les autres installations matérielles de l'établissement devraient être maintenues dans un état de propreté, en bon état et en bonne condition d'hygiène. Les déchets devraient être fréquemment évacués des zones de travail au cours des opérations ; il faudrait prévoir des réceptacles adéquats pour les déchets. Les détergents et désinfectants employés devraient convenir à l'usage auquel ils sont destinés ; ils devraient être utilisés de manière à ne présenter aucun danger pour la santé publique.
- 2) Lutte contre les animaux nuisibles. Des mesures efficaces devraient être prises afin d'éviter que les insectes, les rongeurs, les oiseaux et autres animaux nuisibles ne pénètrent et ne demeurent dans les installations.
- 3) Exclusion des animaux domestiques. La présence des chiens, chats et autres animaux domestiques devrait être interdite dans les zones de traitement ou d'emmagasinage des aliments.
- 4) Santé du personnel. La direction de l'entreprise devrait aviser le personnel que toute personne souffrant de plaies infectées, d'écorchures ou de toute maladie quelle qu'elle soit,

notamment de diarrhée, devrait immédiatement en faire part à la direction. Cette dernière devrait prendre les mesures nécessaires pour qu'aucune personne reconnue atteinte d'une maladie pouvant être communiquée par les aliments ou connue comme étant porteur des germes d'une telle maladie ou souffrant de blessures infectées, de plaies et/ou d'une maladie ne soit autorisée à travailler dans une zone quelconque d'un établissement alimentaire, à un poste où il y ait quelque probabilité qu'elle contamine les aliments ou des surfaces au contact des aliments par des organismes pathogènes.

- 5) Substances toxiques. Tous les rodenticides, fumigants, insecticides et autres substances toxiques devraient être entreposés dans des salles ou des armoires distinctes fermées à clé et n'être manipulés que par du personnel dûment formé. Ils ne devraient être utilisés que par des personnes ou sous le contrôle direct de personnes parfaitement au courant des risques inhérents à leur emploi, notamment la possibilité de contamination des produits.
- 6) Hygiène du personnel et pratiques relatives à la manutention des aliments
 - a) Toutes les personnes travaillant dans un établissement alimentaires devraient, pendant les heures de travail, observer une très grande propreté personnelle. Les vêtements, y compris une coiffure appropriée, devraient être en rapport avec les travaux accomplis et être maintenus en état de propreté.
 - b) Ces personnes devraient se laver les mains aussi souvent qu'il est nécessaire pour satisfaire aux règles d'hygiène en matière d'exploitation.
 - c) Il devrait être interdit de cracher, de manger et de faire usage du tabac ou du chewing-gum dans les zones de manutention des aliments.
 - d) Toutes les précautions nécessaires devraient être prises pour éviter la contamination des produits alimentaires ou de leurs ingrédients par des substances étrangères.
 - e) Les coupures et écorchures légères des mains devraient être convenablement soignées et pansées, à l'aide d'un pansement hydrofuge approprié. Il faudrait prévoir des installations satisfaisantes de premiers secours pour faire face à de telles circonstances, de façon à éviter la contamination des aliments.
 - f) Les gants utilisés pour la manutention des aliments devraient être entretenus en état de solidité, de propreté et d'hygiène ; ils devraient être en matière imperméable, sauf lorsque leur usage ne serait pas approprié ou ne se prêterait pas au travail à accomplir.

D. Règles d'utilisation et prescriptions en matière de production

- 1) Manutention des matières premières
 - a) Critères d'acceptation. Les matières premières ne devraient pas être acceptées par l'usine si l'on sait qu'elles contiennent des substances décompensées, toxiques ou étrangères, que les procédés normaux de l'usine en matière de triage et de préparation ne permettront pas de faire disparaître dans une mesure acceptable.
 - b) Emmagasiner. Les matières premières emmagasinées dans les locaux de l'usine devraient être maintenues dans des conditions qui les protègent contre la contamination et l'infestation et réduisent au minimum les altérations.

- c) Eau. L'eau utilisée pour acheminer les matières premières dans l'usine devrait être convenablement traitée ou provenir d'une source telle qu'elle ne constitue pas un danger pour la santé publique, et ne devrait être utilisée que sur autorisation de l'autorité compétente.
- 2) Inspection et triage. Avant de les introduire dans la chaîne de transformation ou à un stade approprié de celle-ci, il faudrait inspecter et trier comme il convient les matières premières afin d'éliminer les produits de rebut. Ces opérations devraient s'effectuer dans des conditions conformes aux règles de la propreté et de l'hygiène. Seules les matières propres et saines devraient servir à la fabrication.
- 3) Lavage ou autre préparation. Les matières premières devraient être lavées selon les besoins pour éliminer les souillures et autres contaminants. L'eau utilisée à ces fins ne devrait pas être remise en circulation, à moins qu'elle ne soit convenablement traitée pour demeurer dans des conditions telles qu'elle ne constituerait pas de risque pour la santé publique. L'eau utilisée pour le lavage, le rinçage ou pour le transport des produits alimentaires devrait être de qualité potable.
- 4) Préparation et transformation. Les opérations préparatoires conduisant à l'obtention du produit fini et les opérations de conditionnement devraient être réalisées selon une cadence qui permette la manutention rapide des unités consécutives en cours de production, dans des conditions de nature à empêcher toute contamination, altération, détérioration ou croissance de micro-organismes infectieux ou toxigènes.
- 5) Conditionnement du produit fini
- a) Matériaux. Les matériaux d'emballage devraient être emmagasinés dans des conditions de propreté et d'hygiène. Ils ne devraient pas transmettre au produit de substances inadmissibles au-delà des limites acceptables par l'autorité compétente ; ils devraient assurer une protection appropriée contre la contamination.
- b) Techniques. L'emballage devrait s'effectuer dans des conditions empêchant toute contamination du produit.
- 6) Conservation du produit fini. Les méthodes de conservation ou de traitement du produit fini devraient permettre de tuer tous insectes ou acariens restant après la transformation et d'assurer une protection contre la contamination, l'altération ou l'apparition d'un danger pour la santé publique. Le produit fini devrait avoir une humidité telle qu'il puisse être conservé dans les lieux d'origine et de distribution dans des conditions normalement prévisibles pour ces lieux, sans altération notable du fait de la pourriture, de la moisissure, de modifications enzymatiques ou de toute autre cause. Outre la dessiccation prévue, le produit fini peut faire l'objet d'un traitement à l'aide de conservateurs chimiques, aux doses approuvées par la Commission du Codex Alimentarius et indiquées dans les normes Codex de produits, d'un traitement thermique et/ou conditionné dans des récipients hermétiquement clos, de telle sorte que le produit demeure irréprochable et ne se gâte pas dans des conditions normales d'emmagasinage sans réfrigération.
- 7) Emmagasinage et transport du produit fini. Le produit fini devrait être emmagasiné et transporté dans des conditions de nature à empêcher la formation de micro-organismes pathogènes ou toxigènes, la contamination par de tels germes, et à protéger le produit ou le récipient contre toute dégradation et infestation par les rongeurs ou les insectes.
- a) Le produit devrait être emmagasiné dans des conditions appropriées quant à la durée, la température, l'humidité et l'ambiance atmosphérique, pour éviter toute détérioration importante.

b) Quand des fruits séchés sont emmagasinés dans des conditions pouvant donner lieu à leur infestation par des insectes et des acariens, des méthodes de protection appropriées devraient être régulièrement appliquées. Les fruits secs devraient être emmagasinés de façon à permettre leur fumigation sur place ou, après déplacement, dans des installations spéciales (par exemple, chambres de fumigation, chalands d'acier, etc...). L'entreposage frigorifique peut être utilisé soit pour empêcher l'infestation, dans des lieux où les entrepôts ordinaires sont susceptibles d'abriter des insectes, soit pour empêcher que les insectes n'endommagent les fruits.

E. Programme de contrôle sanitaire

Il serait souhaitable que chaque usine, dans son propre intérêt, désigne une personne dont les fonctions seront de préférence distinctes de celles de la production ; la dite personne sera chargée de veiller à la propreté de l'usine. Le personnel sous ses ordres devra être attaché en permanence à l'entreprise et devra être bien entraîné à l'usage du matériel spécialisé pour le nettoyage. Ce personnel devra être également au courant des méthodes de démontage du matériel de nettoyage et devra saisir l'importance de la contamination et des risques courus. Les zones, le matériel et les matériaux dangereux devront faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre d'un programme sanitaire permanent.

F. Méthodes de contrôle en laboratoire

Outre les contrôles effectués par l'autorité compétente, il serait souhaitable que chaque usine puisse, dans son propre intérêt, faire contrôler en laboratoire la qualité sanitaire des fruits traités. L'étendue et la nature de ces vérifications varieront selon le produit et selon les besoins des organes responsables de la production. Ces contrôles devraient conduire à l'élimination de tous les aliments impropres à la consommation humaine. Il faudrait que ces analyses soient faites selon des méthodes classiques ou des méthodes types afin que leurs résultats puissent être facilement interprétés.

SECTION V – SPÉCIFICATIONS CONCERNANT LES PRODUITS FINIS

Il faudrait utiliser des méthodes d'échantillonnage, d'analyse et de détermination appropriées afin de satisfaire aux spécifications ci-après :

- A. Dans toute la mesure où le permettent de bonnes pratiques de fabrication, les produits devraient être exempts de substances non admissibles.
- B. Les produits devraient être exempts de tout micro-organisme pathogène ou de toute substance toxique produite par des micro-organismes
- C. Les produits devraient satisfaire aux spécifications établies par la Commission du Codex Alimentarius sur les résidus de pesticides et sur les additifs alimentaires, telles qu'elles figurent dans les listes autorisées ou dans les normes de produits du Codex.

الجمهورية اللبنانية
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام
- 29 -

République Libanaise
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public
(C.P.E.S.P.)