



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.

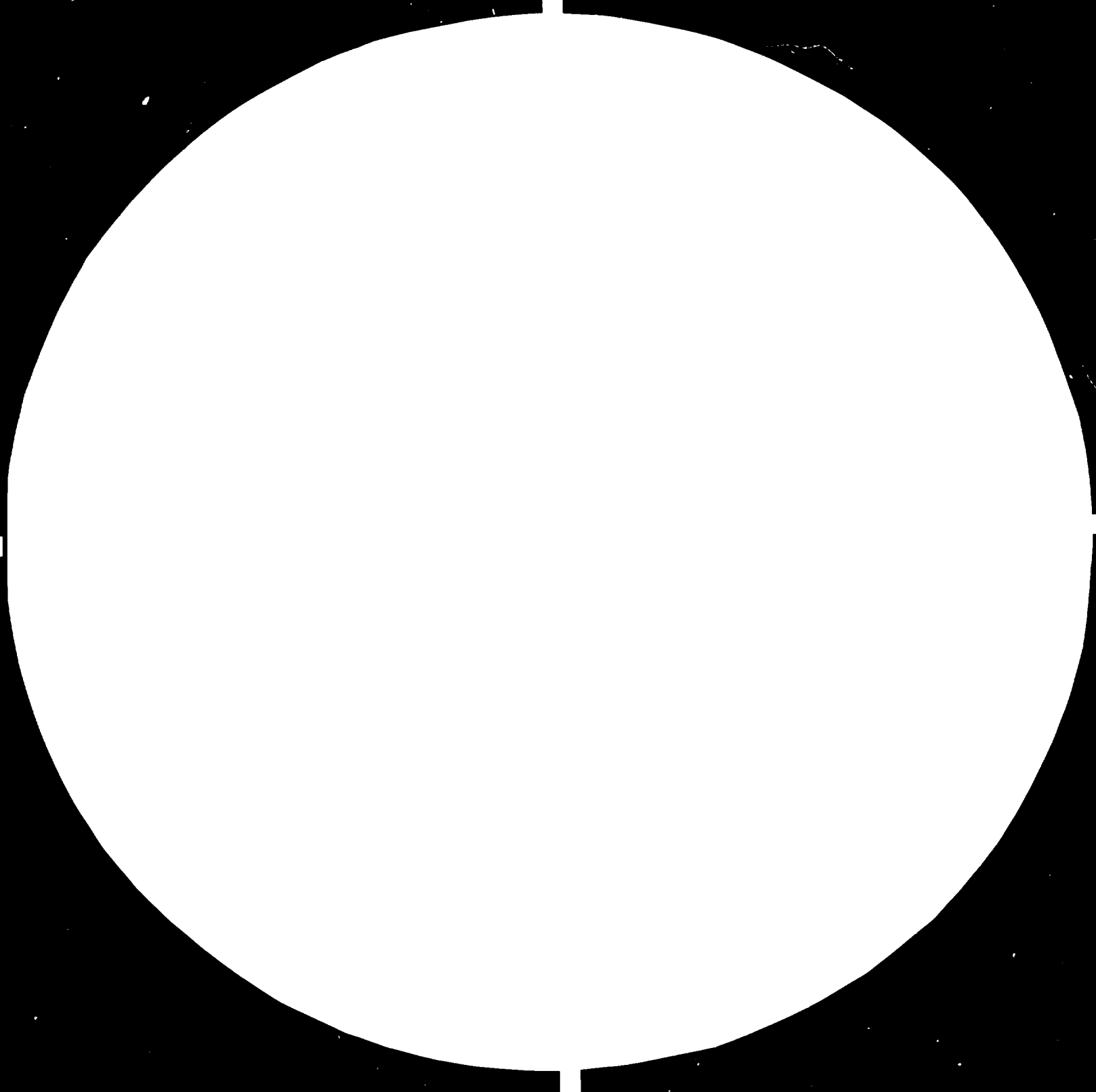
FAIR USE POLICY

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





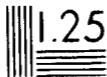
1.5

2.2



2.0

1.8



1.6

1987 Optical Society of America

1987 Optical Society of America

Distr. RESTREINTE

1121

DP/ID/SER.B/325
13 juillet 1981
Français

Maroc, ETABLISSEMENT D'UNE USINE PILOTE
POUR LE TRAITEMENT ET LE CONDITIONNEMENT DES DATTES ET
LA PRODUCTION D'ALIMENTS POUR BETAIL (PHASE II),

DP/MOR/78/022

MAROC

Rapport final

Etabli pour le Gouvernement marocain par
l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
agent d'exécution du Programme des Nations Unies pour le développement

D'après les travaux de M. Hassan Dwidar,
expert de l'ONU/II

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne

Notes explicatives

Sauf indication contraire, le terme "dollar" (\$) s'entend du dollar des Etats-Unis d'Amérique.

L'unité monétaire du Maroc est le dirham (DH). Durant la période sur laquelle porte le présent rapport, la valeur du dollar des Etats-Unis d'Amérique en DH était : 1 \$ = 5,4 DH.

Les sigles suivants ont été utilisés dans la présente publication :

BNDE	Banque nationale pour le développement économique
CNCA	Caisse nationale de crédit agricole
FMC	Food Machinery (Corporation of California)
ODI	Office pour le développement industriel
ORMVA	Office régional de mise en valeur agricole de Ouazzazote

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

La mention dans le texte de la raison sociale ou des produits d'une société n'implique aucune prise de position en leur faveur de la part de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI).

RESUME

Dans le cadre de sa politique de décentralisation industrielle en faveur des régions défavorisées, le Gouvernement marocain a sollicité l'assistance technique de l'ONUDI pour réaliser le projet relatif à l'établissement d'une usine pilote pour le traitement et le conditionnement des dattes et la production d'aliments pour le bétail. DP/MOR/78/022. Il s'agit de la deuxième phase de ce projet et la mission qui y a trait a duré du 1er janvier 1979 au 31 décembre 1981. La mission a consisté à aidé l'Office du développement industriel dans la construction de l'usine, le choix de l'équipement, l'établissement des cahiers des charges, le dépouillement des appels d'offre et a fourni maints conseils relatifs au ramassage, à la fumigation des dattes et a participé à la formation de cadres.

L'usine, qui a été inaugurée fin 1980, a une capacité de production de 2 000 t de dattes par an. On espère que l'établissement de cette usine créera de nouveaux emplois et contribuera à élever le niveau de vie de la région, à diminuer les importations et à améliorer le revenu national.

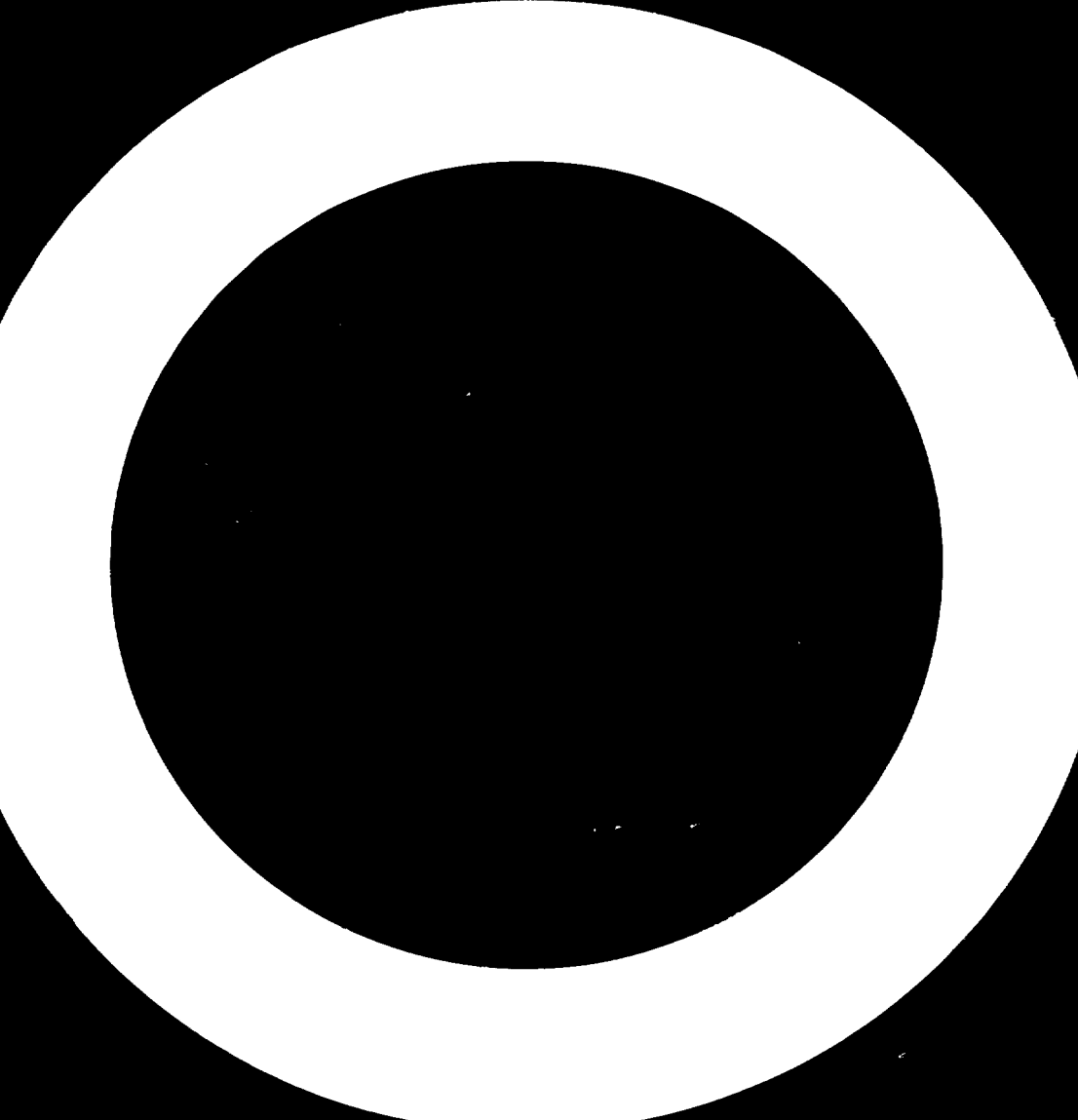


TABLE DES MATIERES

<u>Chapitres</u>	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	7
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	8
I. CARACTERISTIQUES DU PROJET	11
II. ASPECTS TECHNIQUES	14
A. Les lignes de production	14
B. Autres équipements	16
C. Approvisionnement de l'usine en matières premières ..	18
III. COUT DU PROJET ET PROGRAMME DE FINANCEMENT	20
A. Coût du projet	20
B. Financement du projet	22
C. Constitution du capital social	25
D. Coût industriel du produit fini, rentabilité, cash flow et trésorerie	25

Annexes

I. Circuit des lignes de production	35
II. Compte d'exploitation prévisionnel au cours des 10 premières années	42

Tableaux

1. Approvisionnement de l'usine en dattes	19
2. Coût actuel de l'investissement physique	21
3. Frais financiers	23
4. Récapitulatif des frais financiers sur 10 ans	24
5. Programme de production proposé	25

	<u>Pages</u>
6. Amortissement au cours des 10 premières années	26
7. Besoins en fonds de roulement	27
8. Coût industriel du produit fini	28
9. Récapitulation de, impôts et taxes au cours des 10 premières années	30
10. Chiffre d'affaires	31
11. Trésorerie prévisionnelle au cours des 10 premières années	32

INTRODUCTION

Le projet DP/MOR/78/022 "Etablissement d'une usine pilote pour le traitement et le conditionnement des dattes et la production d'aliments pour bétail (Phase II)" a été décidé par le Gouvernement marocain dans le cadre du plan de développement des régions sahariennes et présahariennes. Le Maroc est grand consommateur de dattes et la production n'étant pas jusqu'alors suffisante, on espère grâce à l'unité prévue dans la vallée de Draa, à Zagora, dans la région de Quarzazate, et qui est la première industrie agro-alimentaire de la région, accroître la production et aussi diminuer les pertes dues à un emmagasinage et à un stockage inadéquats.

Le Gouvernement marocain a soumis au Programme de développement des Nations Unies une demande d'assistance pour l'exécution de ce projet, le 16 novembre 1978, par l'intermédiaire du Ministère du commerce et de l'industrie. La demande a été approuvée par le PNUD et l'ONUDI en tant qu'agent d'exécution le 13 décembre 1978 et la date prévue pour le commencement du projet fixée au 1er janvier 1979. La contribution du Gouvernement marocain représente 240 000 DH, celle du PNUD, tout d'abord fixée à 116 000 dollars a été portée à 122 026 dollars après révision, par suite des frais additionnels dus à la nécessité de former le futur directeur de l'usine pendant trois mois en Irak.

Les objectifs immédiats du projet consistaient à apporter l'aide technique nécessaire à l'implantation de l'usine, aider dans le choix des équipements, leur installation, le démarrage de l'usine. L'ONUDI devait aussi fournir des conseils relatifs à la cueillette, la réception et la fumigation des dattes et encourager la création de coopératives de cueillette. L'expert a dû prêter assistance pour le choix de l'équipement, l'établissement des cahiers des charges, le dépouillement des offres.

On espère grâce à cette usine dont l'établissement créera de nouveaux emplois, élever le niveau de vie de la région, éviter l'exode des fellahs vers les centres urbains, diminuer les importations de dattes et améliorer le revenu national.

Le projet actuel représente la phase II du projet MOR/77/007 qui était lui-même la continuation du projet SIS/MOR/017.

La mission de l'expert relative au projet a duré du 1er janvier 1979 au 31 décembre 1980.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

A. Conclusions

Malgré l'éloignement de Zagora du centre industriel du Maroc ainsi que des sources de marchandises et malgré le fait que le système de réalisation du projet par lots séparés demandait assez de temps, le projet a pu être réalisé dans des délais convenables. L'usine a été inaugurée fin 1979. L'usine traitera donc 2 250 t de dattes et créera 179 emplois dont 154 pour le personnel de production.

B. Recommandations

Recommandations générales

1. Préparation d'un manuel pour la réalisation de projets industriels, dans lequel l'investisseur et le réalisateur du projet pourront trouver une série de procédures administratives ainsi que les départements concernés avec les formulaires à remplir, le règlement financier concernant la constitution de la nouvelle société, le règlement concernant la douane, les différentes taxes et la légalisation de signatures.

Ce manuel précisera la procédure concernant les projets entrepris par le gouvernement ainsi que ceux des personnes privées afin d'économiser du temps dans ce domaine.

2. Constitution d'un bureau de consultation de niveau très élevé pour la valorisation et la coordination de l'industrie agro-alimentaire au Maroc.

Le point de vue de l'expert relatif aux fonctions de ce bureau, est le suivant :

a) Regroupement de procédures administratives, financières et techniques concernant la valorisation de cette industrie, ainsi que solutions des problèmes qui pourraient se poser;

b) Etablir un minimum de spécifications techniques pour la standardisation de la qualité de chaque produit agro-alimentaire;

c) Etablir une base solide pour l'exportation;

- d) Etablir un contrat entre les différents producteurs dans les secteurs agro-alimentaires similaires afin de permettre la meilleure coordination de l'opération industrielle;
- e) Echanges de points de vue;
- f) Etablissement des bases de sécurité pour le pôle alimentaire;
- g) Formation professionnelle des ouvriers et des cadres marocains.
- h) Etablissement d'un plan général pour la commercialisation de ces produits sur la base de l'activité individuelle des producteurs;
- i) Organisation de visites d'hommes d'affaires nationaux des secteurs agro-alimentaires dans les pays développés, afin de bénéficier des connaissances de ces dits pays et de leur technologie.

Recommandations concernant l'usine dans le domaine industriel

1. Suivre les recommandations fournies par l'expert dans l'étude relative au projet "Traitement et conditionnement de dattes", ainsi que le programme établi pour la production et l'entretien des lignes de production.
2. Faire appel aux personnes formées par l'expert durant les trois derniers mois, afin d'assurer le meilleur fonctionnement possible de l'usine.
3. Etablir un programme intensif pour le directeur de l'usine dans le domaine de la gestion d'entreprise ainsi que dans celle de la gestion industrielle.
4. Procéder chaque année à une étude des marchés marocains afin de connaître les meilleurs méthodes de commercialisation.
5. Etablir un programme de publicité pour les divers produits de l'usine.
6. Etudier le marché extérieur et les possibilités d'exportation de dattes par la direction de l'usine.
7. Contrôler la qualité du produit.

C. Recommandations dans le domaine agricole

1. Etablir un calendrier pour différentes opérations agricoles concernant les palmeraies dans le but d'assurer la bonne qualité de dattes.

2. Encourager la politique d'établissement de coopérations de producteurs de dattes afin de valoriser la production dattière.
3. Réaliser les quatre autres centres de ramassage prévus dans les vallées du Draa, afin de permettre l'approvisionnement de l'usine en matières premières, d'une façon régulière.
4. Suivre un programme pour la reconstitution et l'entretien des palmeraies dans les vallées du Draa, surtout pour les zones attaquées par la maladie de Bayoud.
5. Encourager la recherche agronomique pour la multiplication végétale de la variété de palmiers résistant à la maladie de Bayoud.

I. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Sur la base de l'étude techno-économique réalisée par l'expert, l'Office de développement industriel (ODI) qui représente le cadre institutionnel du projet et dont l'organisme de tutelle est le Ministère du commerce et de l'industrie a approuvé la mise à exécution de ce projet.

Un comité fondateur de la société "Dattes de Zagora" a été constitué le 16 mars 1978.

Le choix d'un terrain pour la construction de l'usine a été fixé en commun accord par les organismes concernés. Il couvre une superficie de 3 ha, se trouve à 5 km de Zagora en direction de Quarzazate, à 700 km de Rabat. Le site se trouve à proximité d'une conduite d'eau potable qui alimente la ville de Zagora.

L'unité pilote pour le traitement et le conditionnement de dattes et la production d'aliments pour le bétail a une capacité de traitement de 2 250 t par an et une capacité de production de 2 000 par an. Elle traite des dattes de différentes variétés (la datte est la principale production agricole de cette région), en fonctionnant avec une seule équipe qui travaille 8 heures par jour pendant 200 jours par an.

Définition du procédé de réalisation de l'usine

La réalisation de ce projet s'est faite par le système de lots séparés, système qui exige de grands efforts de coordination. On a établi sept cahiers des charges et lancé les appels d'offres en sept lots :

- Un appel d'offres international pour les équipements de production;
- Six appels d'offres nationaux pour le reste de l'équipement et les bâtiments de l'usine, les lots concernant :

- . Génie civil;
- . Equipement de froid et vapeur;
- . Matières d'emballage et matériel auxiliaire;
- . Matériel roulant (camions et voitures);
- . Caisses en plastique pour le ramassage des dattes;
- . Chariots élévateurs électriques.

L'expert a été responsable des lots d'équipement. Il a apporté sa participation à un bureau d'études chargé de la coordination des travaux de génie civil ainsi que de toutes les questions concernant l'équipement du génie civil, et il s'est chargé de la préparation des cahiers des charges nécessaires pour lancer les appels d'offres pour l'équipement de génie civil. Le Bureau d'études avait pour mission d'assurer l'harmonie entre l'exécution des bâtiments d'une part, et la livraison et le montage de l'équipement d'autre part.

L'expert a conseillé le Gouvernement marocain sur toute l'action technique concernant le dépouillement des offres, le choix des équipements et la coordination des travaux pour l'acquisition d'équipement. L'ouverture des plis a eu lieu le 17 et 18 janvier 1979 par une commission présidée par le Secrétaire général de l'ODI, et les offres ont été présentées au président de la société "Dattes de Zagora". Un comité technique a ensuite examiné les offres et négocié les contrats avec les sociétés intéressées. Un rapport a été établi par les soins de ce comité sur le choix du matériel à présenter au conseil d'administration de la société "Dattes de Zagora". Après de longues négociations et après qu'une réduction importante des coûts d'équipement de 20 à 28 % ait pu être obtenue grâce aux efforts de l'expert, le choix du fournisseur s'est porté entre autres sur la Société FMC pour le matériel de traitement et de conditionnement de dattes et sur la société SERIT pour la fourniture de six chambres frigorifiques clef en main et un poste de production de vapeur clef en main. L'expert a contribué à l'élaboration du plan de pose des équipements et, à la demande de l'ODI, a refait le plan de l'usine avec les distributions des équipements en accord avec FMC dans un espace plus réduit (60 m x 40 m au lieu de 80 m x 70 m) et sur la base des équipements - ce qui a également réduit les coûts. Ce plan a permis l'avancement des études de génie civil pour une période de six mois jusqu'au moment de la réception des documents techniques fournis par FMC.

L'expert s'est occupé de vulgariser les méthodes modernes concernant la cueillette des dattes et a créé deux centres de fumigation et de stockage de dattes dans la région de Ouarzazate (un centre à Tingouline, l'autre à Tagounite).

Activités de formation

L'expert a contribué à la formation professionnelle de plusieurs cadres.

Un ingénieur agronome a suivi en présence de l'expert la phase de préparation des cahiers des charges et appels d'offres ainsi que la préparation des contrats et leurs négociations.

Le directeur de la société et le chef de production ont suivi en présence de l'expert :

- La phase de la constitution de la société;
- La phase du lancement d'appel d'offres et examen de l'offre reçue;
- La procédure technique de production;
- Le montage et l'opération de démarrage pour les différentes lignes de production;
- La préparation des comptes de production.

Deux électro-mécaniciens (chefs d'entretien de l'usine ont suivi en présence de l'expert :

- L'opération de montage et celle du démarrage;
- L'entretien des lignes de production;
- L'ajustement et réparation des machines;
- Le remplacement des pièces de rechange nécessaires.

Six aides mécaniciens remplissent les mêmes fonctions que leurs chefs.

Une formation professionnelle sur l'opération de l'inspection des dattes sur les lignes de conditionnement a été donnée à 35 ouvrières, 35 ouvriers (de novembre 1980 à mars 1981).

II. ASPECTS TECHNIQUES

L'équipement choisi par l'expert est conforme aux spécifications mentionnées dans l'étude du projet. Il permet d'augmenter la capacité de production sans frais additionnels et peut être utilisé pour le traitement de différentes variétés de fruits et de légumes (raisins, figues, prunes, citrons, ail, pommes de terre, etc.) durant la saison non dattière.

L'usine est équipée de six chambres frigorifiques qui permettent le stockage de différents produits.

A. Les lignes de production

Les lignes de production (voir annexe I) sont les suivantes :

	<u>Nombre d'unités</u>
1. <u>Ligne de fumigation</u>	
Chambre de fumigation sous vide, à base de bromure de méthyle, rectangulaire, ayant une capacité de 4 t	1
Bascule, capacité 5 t	1
2. <u>Ligne d'inspection de lavage et de triage</u>	
Vibreux alimentaire	1
Convoyeur d'inspection et d'élimination de calyse	1
Laveur de dattes ou convoyeur grillagé	1
Convoyeur d'inspection secondaire	1
Elévateur à courroies de type à tasseaux	1
Convoyeur de distribution vibrant	1
Courroies de triage de qualité	3
Courroies transversales d'accumulation	3
Elévateurs à courroies et à tasseaux	3
Convoyeurs à rouleaux libres	3
3. <u>Ligne de remplissage des claies, hydratation et déshydratation</u>	
Vibreux/chargeur de claies	1
Convoyeur de claies	1
Tunnels de séchage à base de vapeur	2
Chambres d'hydratation à base de vapeur	2

	<u>Nombre d'unités</u>
Système de vibreur pour évacuer les claies de séchage	1
Convoyeur à rouleaux	1
Dispositifs d'empilage de plateaux	2
4. <u>Ligne de conditionnement pour remplissage de cartons de 5 et 10 kg</u>	
Élévateur à courroies et à tasseaux	1
Machine de remplissage des cartons à lecture facile	1
Vibreur	1
Balance de contrôle de poids	1
Presse semi-automatique	1
Machine de fermeture des cartons par rubans adhésifs	1
Convoyeur à rouleaux	1
5. <u>Ligne de conditionnement pour paquets de 250 et 500 kg</u>	
Formeuse de paquets vides	1
Tables de pesage	4
Convoyeur automatique de conditionnement à trois étages	1
Machine de fermeture de paquets pleins	1
Machine pour enveloppement de paquets en cellophane	1
Convoyeur à rouleaux	1
6. <u>Ligne de préparation de pâte de dattes</u>	
Vibreur alimentaire	1
Processeur de dattes à base de vapeur	1
Macérateur de dattes	1
Courroie inclinée de refroidissement	1
Convoyeur à rouleaux	1
Broyeur de dattes	1
Mélangeur	1
7. <u>Ligne de préparation de barres de pâte à papier</u>	
Extrudeur de pâte de dattes et coupeuse en morceaux	1
Tunnel de refroidissement	1
Convoyeur	1
Machine d'enveloppement par cellophane	1
Système de mise en carton des barres	1

B. Autres équipements

1. Equipement de production de froid

Cet équipement se compose de 6 chambres frigorifiques de 16 m x 16,5 m x 5,8 m. Leur capacité de stockage est de 400 t chacune et, par suite, la capacité totale des chambres, de 2 400 t.

Ces chambres refroidissent par le biais de centrale de production de froid, basée sur frion 22.

La puissance frigorifique est de : 105 700 fg/h

Le circuit de refroidissement basé sur eau glycolée est de : 29 %.

Ces chambres frigorifiques sont contrôlées par un système automatique de température et d'humidité.

2. Equipement et production de vapeur

Il se compose d'une chaudière et d'un système de distribution et d'alimentation en vapeur.

a) Chaudière

En kg/h

- Débit de vapeur :
 - . Pour l'eau d'alimentation à 20°C 2 000
 - . Pour l'eau d'alimentation à 100°C 2 250
- Rendement : 88 %
- Combustible : fuel No 7 ou 2 (mazout ou gas-oil)

La chaudière est équipée d'un système d'alimentation en eau chaude

b) Adoucisseur d'eau LINDSAY avec accessoires nécessaires.

Capacité totale entre régénération automatique basée sur les résines échangeuses d'ions : 7 800 F m³/j

Pompe doseuse : prévue pour protéger le corps de la chaudière contre les corrosions et les incrustations

c) Réservoirs de fuel d'une capacité de 25 m³.

d) Réservoir auxiliaire pour le gas-oil pouvant contenir 1 000 l.

3. Equipement et installation d'électricité

L'usine a été équipée de trois groupes électrogènes Rolls Royce, d'une capacité de 312 kVA chacun et d'une armoire électrique automatique pour la distribution du courant (marque INDAR). L'installation et la distribution de l'électricité a été faite par une société locale (volt utilisé par les machines : 380-3F).

4. Equipement de laboratoire

Il comprend :

- Appareil électrique pour évaluer l'humidité du produit et matière premières (dattes)
- Plaques chauffantes
- Appareil d'évaluation de l'humidité basé sur Toulouine
- Appareil centrifugeur électrique
- Microscopes de laboratoire
- Appareil de distillation
- Mixeur
- Broyeur

5. Matériels roulants

Pour assurer le transport des matières premières et produit finis :

Nombre d'unités

Camions de transport :

de marque Volvo, capacité 10 t chacun 2

de marque Berliet, capacité 5 t 1

Voitures personnelles (R12 et R18) 2

6. Caisses en plastique utilisées pour le ramassage de dattes

L'usine a été équipée de 65 000 caisses et pour leur stockage dans les chambres froides. Chaque caisse peut contenir 25 kg.

7. Broyeur de noyaux

Pour broyer les noyaux de dattes et les déchets des dattes sèches. Ceci permet la production de matières premières pour l'alimentation du bétail.

C. Approvisionnement de l'usine en matières premières

Le système utilisé pour l'approvisionnement de l'usine en matières premières, a été renforcé par deux centres de ramassage, qui ont permis la collecte et le ramassage de dattes.

La vallée du Draa a été divisée en six zones de palmeraies (voir tableau 1).

Quatre agents d'achat ont été envoyés dans les zones de palmeraies par l'usine, avec les camions remplis de caisses vides, pour inspecter la qualité des dattes. Si le produit remplit les conditions requises, les caisses vides sont délivrées aux producteurs, afin qu'ils les remplissent et les envoient soit dans les centres de ramassage soit dans les endroits prévus pour le ramassage des caisses pleines en accord avec les agriculteurs.

Ce programme a été couronné de succès et a assuré un approvisionnement de 2 250 t pour la première année.

Tableau 1. Approvisionnement de l'usine en dattes
(en tonnes)

Variété	Production ^{a/}		SAIR			JAHEL			Total
	Total	Production	Approvisionnement	En % ^{b/}	Production	Approvisionnement	En %		
Mesquita	2 730	1 690	400	23,7	355	-	-	400	
Tinzoline	3 890	1 050	200	19	1 170	-	-	200	
Ternata	7 390	1 330	200	15	1 850	250	13,5	450	
Fezzouata	3 930	1 180	200	16,9	1 770	300	16,9	500	
Ktaoua	5 655	955	-	-	2 811	500	17,8	500	
Mhamid	2 160	110	-	-	1 445	200	13,8	200	
Total	25 770	6 315	1 000		9 400	1 250		2 250	

a/ La production totale si l'année est mauvaise est estimée à 75 % de la production.

b/ Pourcentage de l'approvisionnement de l'usine par rapport à la production de la variété dans la palmeraie.

III. COUT DU PROJET ET PROGRAMME DE FINANCEMENT

A. Coût du projet

A cause d'un retard dans le lancement des appels d'offres, l'expert s'est trouvé dans l'obligation de réviser l'étude économique de ce projet. Il a donc fallu procéder à une réactualisation des coûts d'investissements, sur la base des prix des contrats passés et des dernières augmentations des prix de plusieurs produits tels que le pétrole, le fer, le ciment. Les intérêts sur les crédits bancaires et les taxes douanières ont, eux aussi, affecté le coût d'investissement.

Estimation en janvier 1978

Le coût du projet a été estimé en 1977 à 20 948 000 DH répartis de la façon suivante :

	<u>En DH</u>
Investissement physique	18 496 000
Fonds de roulement	2 452 000

Les autorités marocaines ayant proposé la construction de quatre villas pour les cadres de l'usine, l'investissement physique a été augmenté du montant de 1 million de DH, soit : 22 452 000 DH.

Estimation en janvier 1980

En janvier 1980, le coût a été estimé à 26 millions de DH répartis comme suit :

	<u>En DH</u>
Investissement physique	22 500 000
Fonds de roulement	3 500 000

Coût de réalisation du projet en février 1981 (voir tableau 2)

Le coût du projet a atteint en février : 27 565 000 DH répartis comme suit :

	<u>En DH</u>
Investissement physique	22 850 000
Fonds de roulement	4 715 000

Ce montant représente 6 % de plus que l'estimation de janvier 1980.

Tableau 2. Coût actuel de l'investissement physique

Désignation	En DH	Amortissement	
		En %	Anuité en DH
<u>Frais d'établissement</u>	<u>1 450 000</u>	25	<u>362 500</u>
Etudes	400 000		
Constitution de la société, frais avant démarrage	800 000		
Intérêts intercalaires	250 000		
<u>Terrain</u>	<u>143 643</u>		
<u>Génie civil</u>	<u>7 080 000</u>	5	<u>354 000</u>
Gros oeuvres	3 700 000		
Charpente métallique	1 600 000		
Plomberie sanitaire	190 000		
Plomberie industrielle	750 000		
Ferronnerie	200 000		
Peinture	190 000		
Menuiserie	350 000		
Divers (téléphone, salaires ...)	100 000		
<u>Matériel d'équipement</u>	<u>13 006 800</u>		
<u>Matériel principal</u>			
Matériel de production	4 830 000	10	483 080
Broyeur	100 000	10	10 005
Broyeur (froid et vapeur)	2 370 000	10	237 000
Broyeur (électricité)	1 962 000	10	196 000
<u>Matériel annexé</u>			
Matériel atelier	100 000	20	20 000
Matériel laboratoire	55 500	20	11 100
Matériel manutention	2 328 450	20	465 690
Matériel roulant	1 140 000	20	228 000
Matériel et mobilier de bureau	120 000	10	12 000
<u>Frais annexés</u>	<u>1 170 000</u>		
Taxes douanières	900 000	25	225 000
Frais d'approche	120 000	25	30 000
Frais de montage	150 000	25	37 500
Total	<u>22 850 440</u>	-	<u>2 672 075</u>
Total arrondi	22 850 000	-	2 672 000

La différence entre l'estimation de 1980 et le coût actuel de réalisation est due à :

- L'extension des travaux de génie civil :
 - . Construction de mur de clôture en pierre
 - . Augmentation de la surface réservée à la piste goudronnée
 - . Révision des prix des matières de construction et de bâtiments;
- L'augmentation des prix des produits pétroliers.

La différence entre l'estimation de janvier 1978 et le coût actuel de réalisation représente 18,55 % et ceci est dû à :

- L'extension des travaux de génie civil;
- L'inflation des prix internationaux des produits pétroliers et industriels (fer, ciment, matières d'emballage, etc.) pendant la période de réalisation du projet (1978-1981);
- L'augmentation du taux d'intérêt sur les crédits bancaires;
- L'augmentation des taxes douanières et d'autres taxes au Maroc, pendant la période 1978-1981;
- L'achat de trois groupes électrogènes, de marque supérieure "Rolls Royce", de capacité assez élevée 312 kVA, au lieu de deux groupes de capacité de 250 kVA, déjà proposés dans l'étude du projet (initiative qui revient à la société "Les Dattes de Zagora") afin d'assurer un maximum de sécurité pour le fonctionnement de l'usine. Parmi les trois groupes électrogènes, l'un est tenu "en réserve".

B. Financement du projet

Le programme proposé pour le financement du projet a été précisé en janvier 1980, sur la base des dernières estimations des coûts de projets.

Le chiffre actuel du projet est de 27 565 000 DH. Le reste de ce montant est financé par le crédit à court terme.

Le programme de financement actuel est :

	<u>En %</u>	<u>En DH</u>
Capital social	36,28	10 000 000
Crédit à long terme	36,28	10 000 000
Crédit à moyen terme	14,50	4 000 000
Crédit à court terme	12,94	3 565 000

Les frais financiers pour ce crédit sont détaillés dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3. Frais financiers (en DH)

<u>Années</u>	<u>Montants</u>	<u>Remboursement</u>	<u>Reliquat</u>	<u>Intérêt 9 %</u>
<u>Crédit à long terme remboursable en 8 ans</u>				
0	10 000 000	-	10 000 000	-
1	-	1 250 000	8 150 000	900 000
2	-	1 250 000	1 500 000	187 500
3	-	1 250 000	6 250 000	675 000
4	-	1 250 000	5 000 000	562 500
5	-	1 250 000	3 750 000	450 000
6	-	1 250 000	2 500 000	337 500
7	-	1 250 000	1 250 000	225 000
8	-	1 250 000	-	112 500
<u>Crédit à moyen terme remboursable en 5 ans</u>				
0	4 000 000	-	4 000 000	-
1	-	800 000	3 200 000	440 000
2	-	800 000	2 400 000	352 000
3	-	800 000	1 600 000	264 000
4	-	800 000	800 000	176 000
5	-	800 000	-	88 000
<u>Crédit à court terme remboursable en 12 mois</u>				
9 306 000 DH x 10 % = 930 600 DH.				

Il est prévu un recours au crédit à court terme (crédit de campagne) pendant les trois premières années, sur le montant de l'achat de matières premières et pour couvrir le reste du fonds de roulement et aussi, pendant la quatrième et cinquième année, sur le montant de l'achat de matières premières.

Tableau 4. Récapitulatif des frais financiers sur 10 ans (en DH)

DESIGNATION	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀
Emprunt à long terme	1900.000	787.500	675.000	562.500	450.000	337.500	225.000	112.500	--	--
Emprunt à moyen terme	440.000	352.000	264.000	176.000	88.000	--	--	--	--	--
Emprunt à court terme	930.600	930.600	930.600	459.100	459.100	--	--	--	--	--
Total	2270.600	2070.100	1869.600	1191.600	997.100	337.500	225.000	112.500	--	--

C. Constitution du capital social

Un programme de financement a été établi. Le capital social a été fixé à 10 millions de DH pour éviter d'avoir à augmenter ce capital au cours de la réalisation du projet. La participation à ce capital a été la suivante :

	<u>En %</u>
Office pour le développement industriel (ODI)	50
Office régional de mise en valeur agricole de Ouarzazate (ORMVA)	30
Collectivités locales	20
Agriculteurs	10

Des crédits à long terme (10 millions de DH) et à moyen terme (4 millions de DH) ont été obtenus de la Banque nationale pour le développement économique (BNDE) et un crédit à court terme (3 565 000 DH) a été consenti par les Banques nationales du Maroc.

D. Coût industriel du produit fini, rentabilisé, cash flow et trésorerie

1. Coût industriel du produit fini

Pour la première année, l'usine a commencé avec une capacité de 2 000 t de produits finis sur la base du programme de production proposé (tableau 5).

Tableau 5. Programme de production proposé (en t)
(capacité : 100 %)

Qualité	Première qualité	Deuxième qualité	Troisième qualité	Total
<u>Conditionnement :</u>				
<u>Dattes avec noyaux</u>				
10 kg	-	700	-	700
5 kg	90	300	-	390
500 g	90	200	-	290
250 g	90	200	-	290
<u>Dattes sans noyaux</u>				
Dattes fourrées	30	-	-	30
Pâte de dattes	-	-	250	250
Candy de dattes	-	-	50	50
Total	300	1 400	300	2 000

Les coûts d'amortissement ont été détaillés dans le tableau 6.

Tableau 6. Amortissement au cours des 10 premières années (en DH)

Désignation	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀
Frais d'établissement et frais annexés	655 000	655 000	655 000	655 000	-	-	-	-	-	-
Génie civil	354 000	354 000	354 000	354 000	354 000	354 000	354 000	354 000	354 000	354 000
Matériel principal	926 285	926 285	926 285	926 285	926 285	926 285	926 285	926 285	926 285	926 285
Matériel annexe	724 790	724 790	724 790	724 790	724 790	-	-	-	-	-
Matériel de bureau	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Total	2 672 075	2 672 075	2 672 075	2 672 075	2 017 075	1 292 285	1 292 285	1 292 285	1 292 285	1 292 285
Total arrondi	2 672 000	2 672 000	2 672 000	2 672 000	2 017 000	1 292 300	1 292 300	1 292 300	1 292 300	1 292 300

- Les besoins en fonds de roulement ont été détaillés dans le tableau 7.

Tableau 7. Besoins en fonds de roulement

Désignation	En DH
Stock de matières premières pour toute l'année (200 jours de travail)	4 591 000
Stock d'emballage (50 jours) $\frac{1\ 600\ 183}{4} = 400\ 045,75$ DH	400 045
Stock des matières consommables (50 jours) $\frac{1\ 977\ 000}{4} =$	494 250
Stock de matières auxiliaires (50 jours) $\frac{190\ 000}{4} =$	47 500
Stock du produit fini (45 jours) $\frac{6\ 656,77 \times 2\ 000 \times 45}{200} =$	2 995 545
Frais du personnel (3 mois) $\frac{1\ 856\ 000}{4} =$	464 000
Frais divers de gestion (50 jours) $\frac{958\ 164}{4} =$	239 541
Divers, imprévus	74 000
Total	9 305 881
Retrancher le montant de la matière première étant donné que cette dernière est financée par le crédit à court terme	4 591 000
Besoins réels en fonds de roulement	4 714 881
Arrondi à	4 715 000

- Le coût industriel du produit fini, pour la première année, a été de 14 068 000 DH. Il est détaillé dans le tableau 8.

Tableau 8. Coût industriel du produit fini

Désignation	En DH
<u>Matières premières</u>	<u>4 591 000</u>
Dattes (2 100 t)	4 410 000
Noix de coco (0,5 t)	
Sésame (2 t)	12 000
Amandes (2 t)	50 000
Noix (2 t)	50 000
Lait en poudre (2 t)	50 000
<u>Frais de personnel</u>	<u>1 856 023</u>
Personnel permanent	1 011 447
Personnel saisonnier	440 000
Charges sociales	404 576
<u>Frais divers, utilités</u>	<u>1 977 000</u>
Matières consommables (énergie) :	
. Générateurs, électricité (gaz-oil)	1 578 000
. Chaudières (fuel)	399 000
Emballage	1 600 183
Matières auxiliaires	190 000
<u>Frais divers de gestion</u>	<u>958 164</u>
Frais généraux	369 820
Frais d'entretien et de réparation des immobilisations	109 478
Primes d'assurances	278 865
Frais de transport	200 000
<u>Amortissement</u>	<u>2 672 075</u>
Divers (2 % des différents postes)	<u>223 450</u>
Total	14 067 895
Total arrondi	14 068 000
Coût industriel/tonne	7 034

Le coût industriel par tonne a été estimé à 7 034 DH.
Le prix de revient moyen est de 8 169 DH/t.

- La récapitulation des impôts et taxes a été détaillée dans le tableau 9.

2. Rentabilité du projet

- Le chiffre d'affaires pour la première décennie a été estimé à 16 845 000 DH (voir tableau 10).

- Les charges d'exploitation ont été détaillées pour les 10 premières années (voir annexe II)

Le montant total est de 16 338 400 DH pour la première année.

- Le résultat net de la première année est estimé à 474 600 DH, ce qui représente 4,75 % du capital social et 1,72 % de l'investissement.

3. Le cash flow

Le projet réalisera, pour la première année, un cash flow estimé à 3 146 000 DH, 4 934 000 DH à la cinquième année et à 6 235 300 DH à la dixième année.

De cette analyse, il découle que le cash flow cumulé va couvrir, d'une part, le capital social de la société dans la quatrième année dont le chiffre est de 13 916 600 DH - ce qui représente 182,62 % par rapport au chiffre d'affaires - et, d'autre part, le coût total du projet dans la septième année et il atteindra 30 805 900 DH, ce qui représente 182,87 % du chiffre d'affaires.

4. Trésorerie

Le projet réalisera pour la première année, un solde de trésorerie égale à 1 097 000 DH. (Voir tableau 11).

- A la cinquième année, son solde sera de 2 877 000 DH

- A la dixième année, il sera de 6 235 000 DH.

Le solde cumulé sera durant la cinquième année de 8 594 000 DH.

- Quant à la dixième, il sera de l'ordre de 35 498 000 DH.

a) La patente

Cette taxe est estimée comme un pourcentage sur la valeur abattue des terrains, bâtiments et matériels.

Le tableau suivant explique l'estimation de cette valeur :

Tableau 9. Récapitulation des impôts et taxes au cours des 10 premières années

(En DH)

Désignation	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀
Patente ^{a/}	-	-	-	126 986	126 986	126 986	126 986	126 986	126 986	126 986
Taxe urbaine ^{b/}	-	-	-	-	-	76 192	76 192	76 192	76 192	76 192
Taxe d'égalité ^{c/}	-	-	-	89 848	89 848	89 848	89 848	89 848	89 848	89 848
	-	-	-	216 834	216 834	293 026	293 026	293 026	293 026	293 026

N.B. : Les nouveaux projets industriels dans la zone saharienne sont exonérés de :

- a/ La taxe sur la patente pendant 5 ans.
- b/ la taxe urbaine pendant 3 ans.
- c/ la taxe d'égalité pendant 3 ans.

Tableau 10. Chiffre d'affaires

DESIGNATION	Quantité en t	Prix de vente en DH/t hors taxe	Unités/t	Prix hors-taxe DH/Unité	Chiffre d'affaires I.H.T.C. - (en DH)
DATTES AVEC NOYAUX					
Caisse en carton de 10 kg (Q, standard)	700	7 800	100	78,00	5 460 000
Caisse en carton de 5 kg, 1ère qualité	90	8 400	200	42,00	756 000
" " 2ème qualité	300	8 000	--	40,00	2 400 000
Paquets de 500 g, 1ère qualité	90	9 500	2000	4,15	855 000
" " 2ème qualité	200	8 200	--	4,10	1 640 000
Paquets de 250 g, 1ère qualité	90	9 800	4000	2,45	882 000
" " 2ème qualité	200	8 400	--	2,10	1 680 000
DATTES DENOYAUTEES					
Paquets de 250 g, dattes fourrées.	30	14 000	4000	3,5	420 000
Pâte de dattes de 125 g	250	8 800	8000	1,1	2 200 000
Candy de datte 90 g	50	11 000	11111	0,99	550 000
Total	--	--	--	--	16 843 000
Déchets et noyaux de dattes broyés.	100	--	--	--	2 000
Total du chiffre d'affaires	--	--	--	--	16 845 000

Tableau 11. Trésorerie prévisionnelle au cours des 10 premières années(en milliers de DH)

DESIGNATION	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀
1 - Ressources											
Capital social	10.000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cash flow	--	3146,6	3320,2	3515,5	3934,3	4927	5934	6028,3	6221,8	6235,3	6235,3
C. L. T.	10.000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C. M. T.	4 000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C. C. T.	3 565	9306	9306	9306	4591	4591	--	--	--	--	--
Total	--	12452,6	12626,2	12821,5	8525,3	9518	5934	6028,3	6221,8	6235,3	6235,3
Total arrondi	--	12,453	12626	12822	8525	9518	5934	6028	6222	6235	6235
2 - Emploi											
Invest. Phys.	22 850	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fonds de Rlt.	4 715	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rembours. des C. L. T.	--	1 250	1.250	1.250	1 250	1.250	1 250	1.250	1.250	--	--
Rembours. des C. M. T.	--	800	800	800	800	800	--	--	--	--	--
Rembours. des C. C. T.	--	9 306	9 306	9 306	4 591	4.591	--	--	--	--	--
Total	27 565	11.356	11 356	11 356	6 641	6 641	1 250	1 250	1.250	--	--
Solde trésorerie (1-2)	--	1.097	1 270	1 466	1 884	2 877	4 684	4 778	4 972	6 235	6 235
Solde cumulé	--	1 097	2.367	3 833	5 717	8.594	13.278	18 056	23 028	29 263	35 498

Désignation	Valeur (En DH)	Taux (en %)	Abattement (En DH)	Valeur abattue (VA) (En DH)
Terrains	143 643	-	-	143 643
Bâtiment	1 080 000	20	1 416 000	664 000
Matériel	13 006 800	30	3 902 040	9 104 760

Valeur locative

VA Terrain x 3 % = 143 643 x 3 % = 4 309 29 DH

VA Bâtiment x 5 % = 5 664 000 x 5 % = 283 200,00 DH

VA Matériel x 10 % = 9 104 760 x 10 % = 910 476,00 DH

1. Taxe proportionnelle = 10 % de la valeur locative soit :

1 197 985 x 10 % = 119 798 DH (1)

2. Taxe sur les décimes de 6 points : 119 798 x 6 = 7 188 DH (2)

Total de la patente : (1) + (2)

119 798 + 7 188 = 126 986 DH

b) Taxe urbaine

Valeur locative : 1 197 985 DH

Abattement 25 % de la valeur locative, soit : 299 496 DH

Valeur abattue : 1 197 985 - 299 496 = 898 488

Taxe urbaine : 8 % de la valeur abattue

Soit : 898 488 x 8 % = 71 879 DH (3)

Décimes additionnelles : Taxe urbaine x 6 % = 71 879 x 6 % = 4 313 DH ...(4)

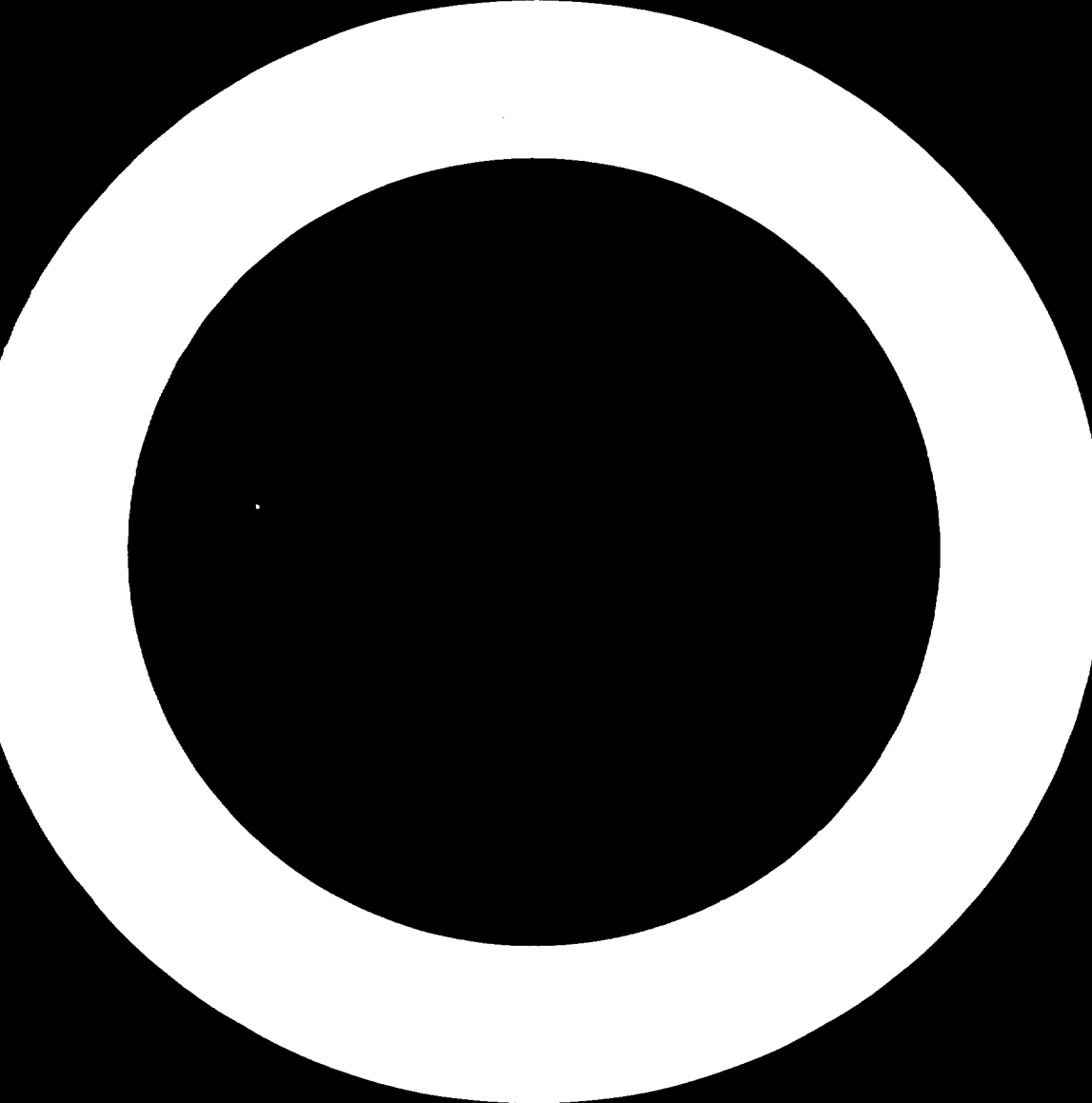
Total de la taxe urbaine : (3) + (4)

71 879 + 4 313 = 76 192 DH

c) Taxe d'édilité

Valeur abattue x 10 %

898 488 x 10 % = 89 848 DH.



CIRCUIT DES LIGNES DE PRODUCTION

RECEPTION ET FUMIGATION

Traitement

Machines utilisées

Dattes venant des palmeraies

et/ou

Dattes emballées prêtes

à l'expédition



Transport

Chariots de fumigation



Pesage

Bascule



Fumigation

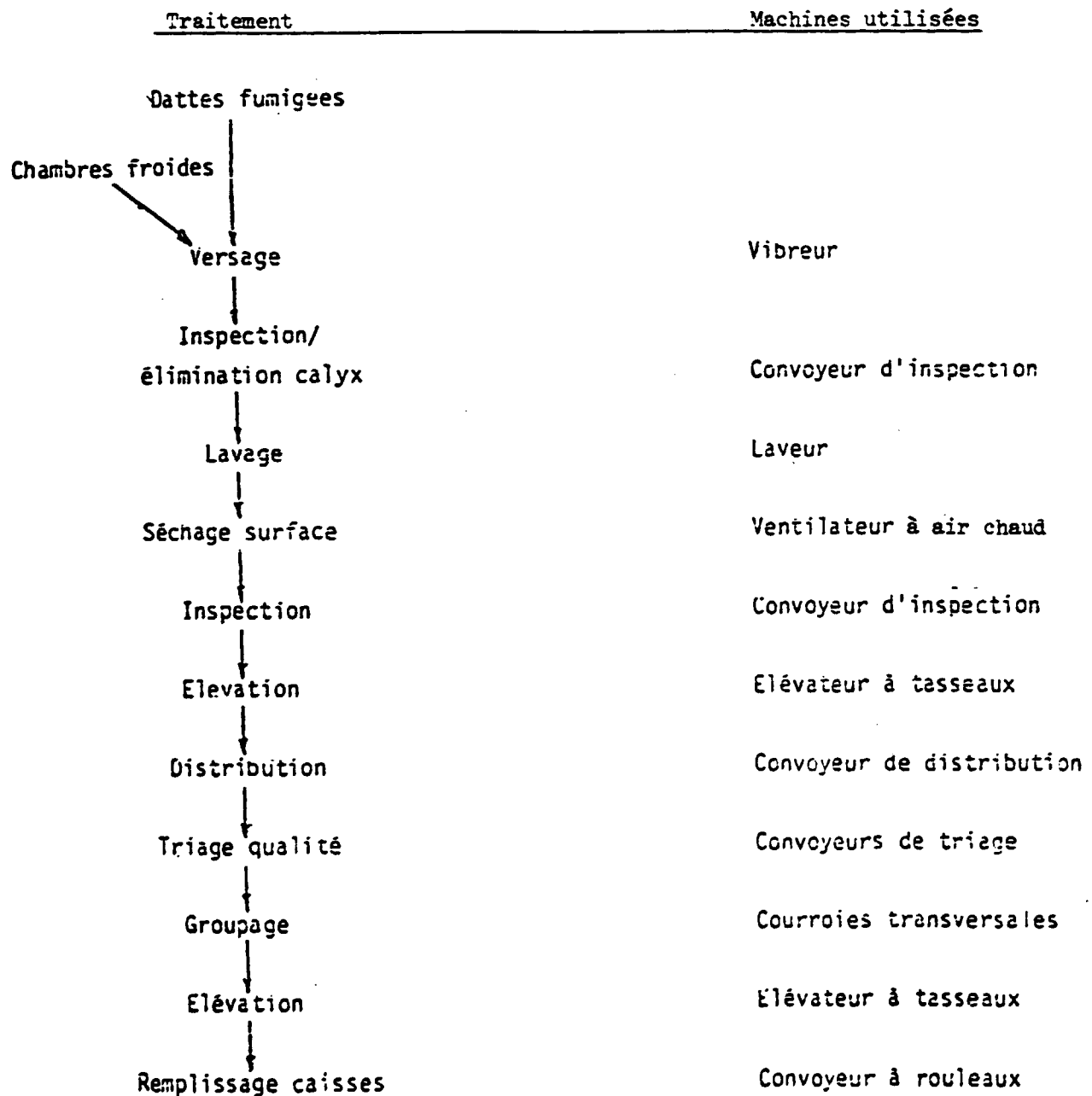
Chambres de fumigation



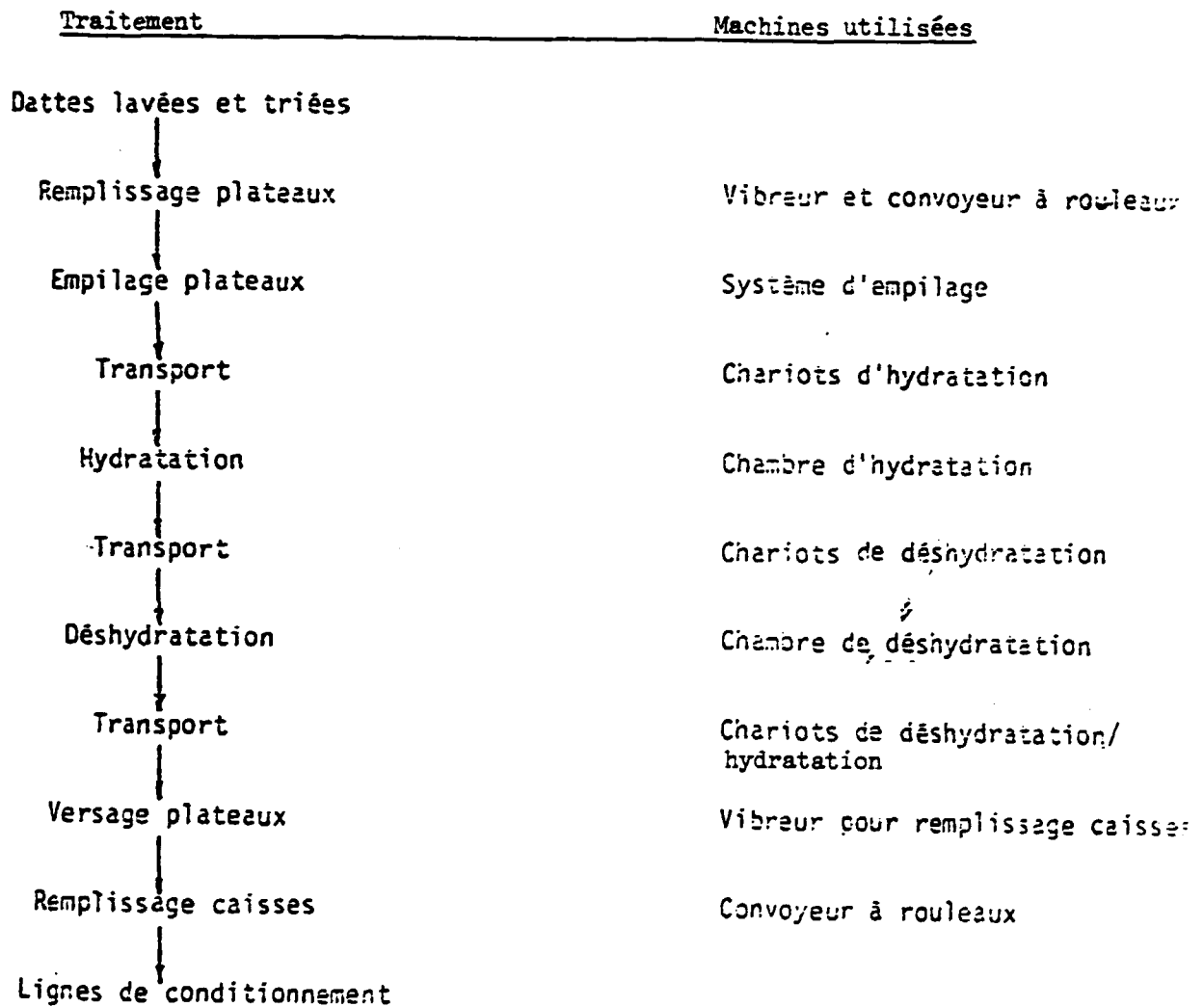
Transport

Chariots de fumigation

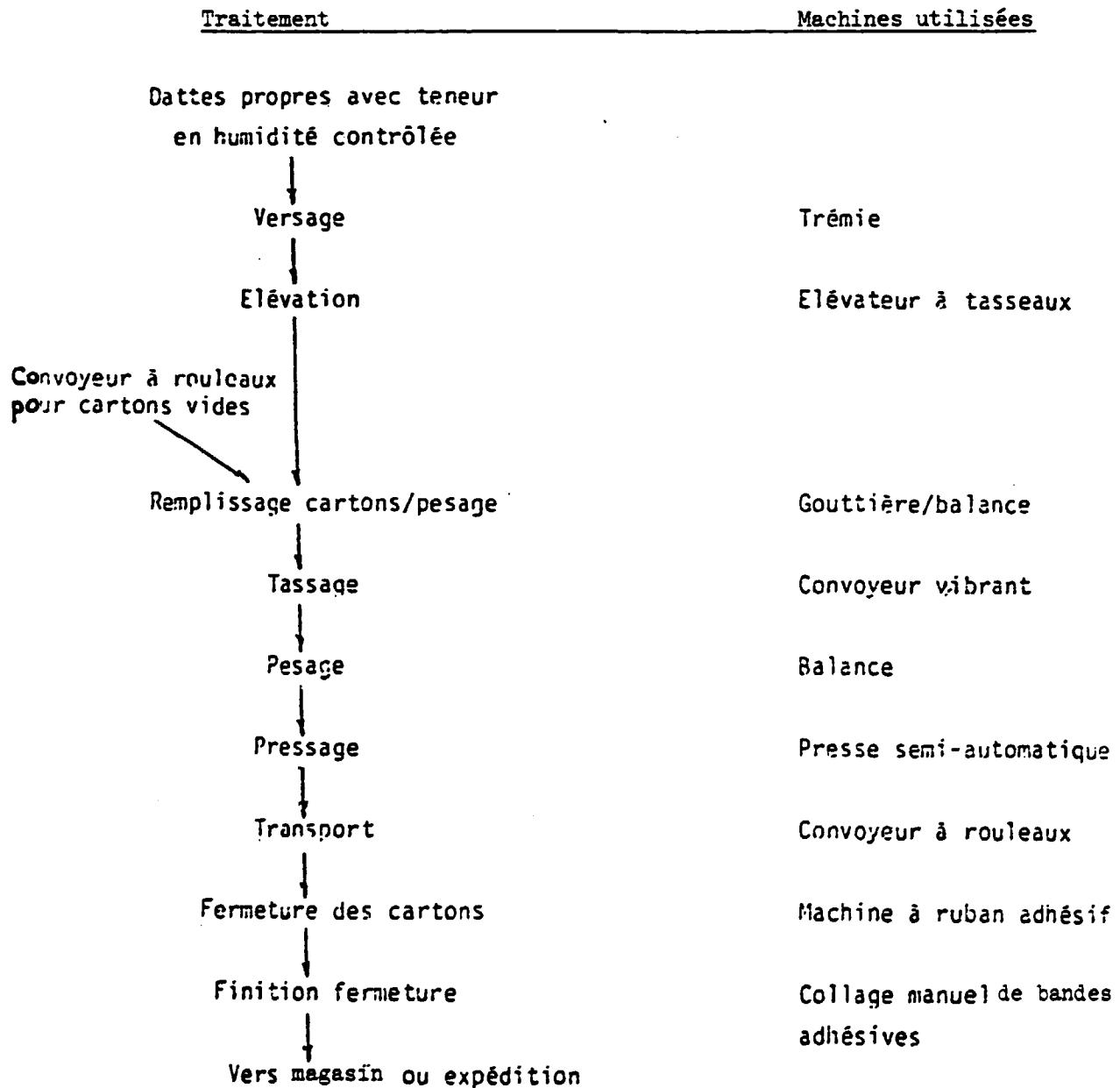
LIGNE D'INSPECTION, DE LAVAGE ET DE TRIAGE.



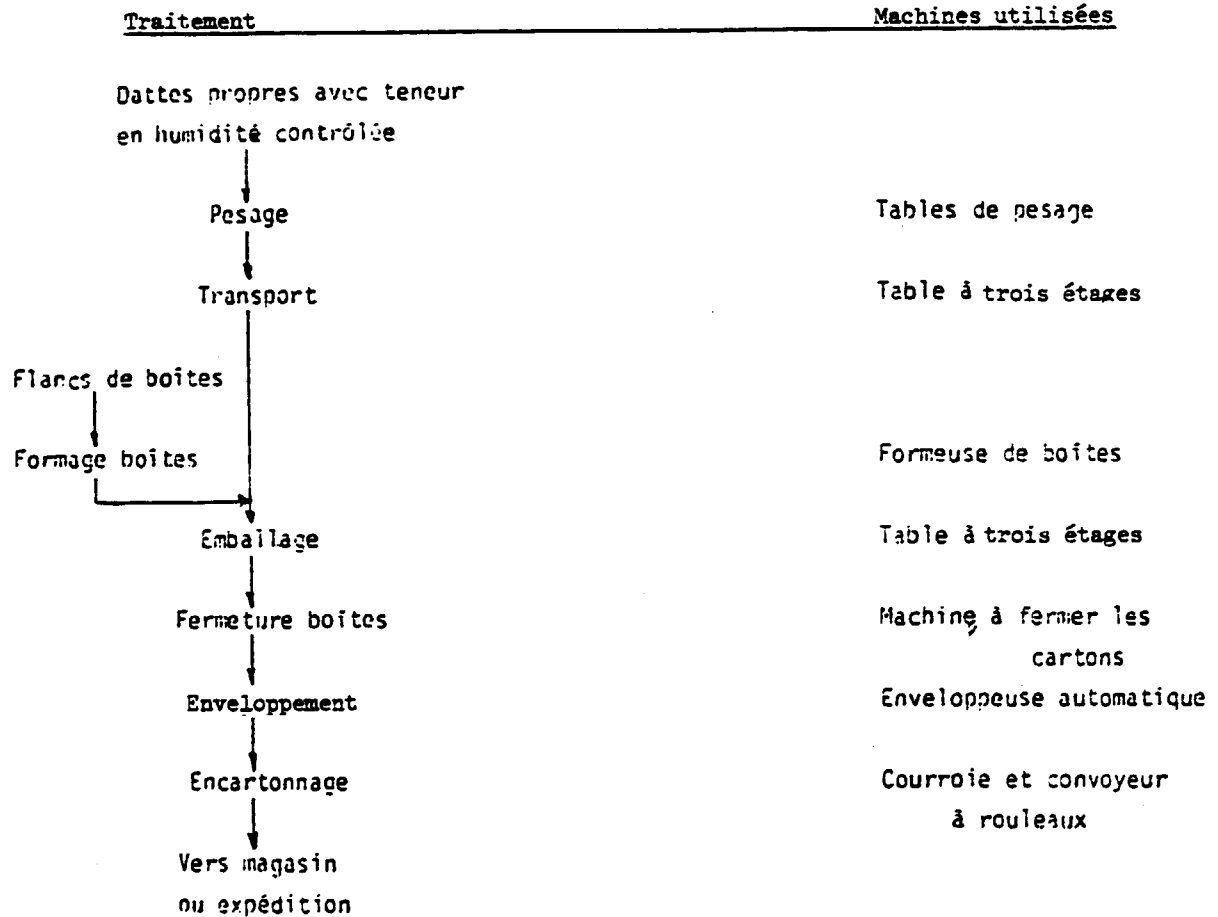
SYSTEME D'HYDRATATION ET DE DESHYDRATATION.



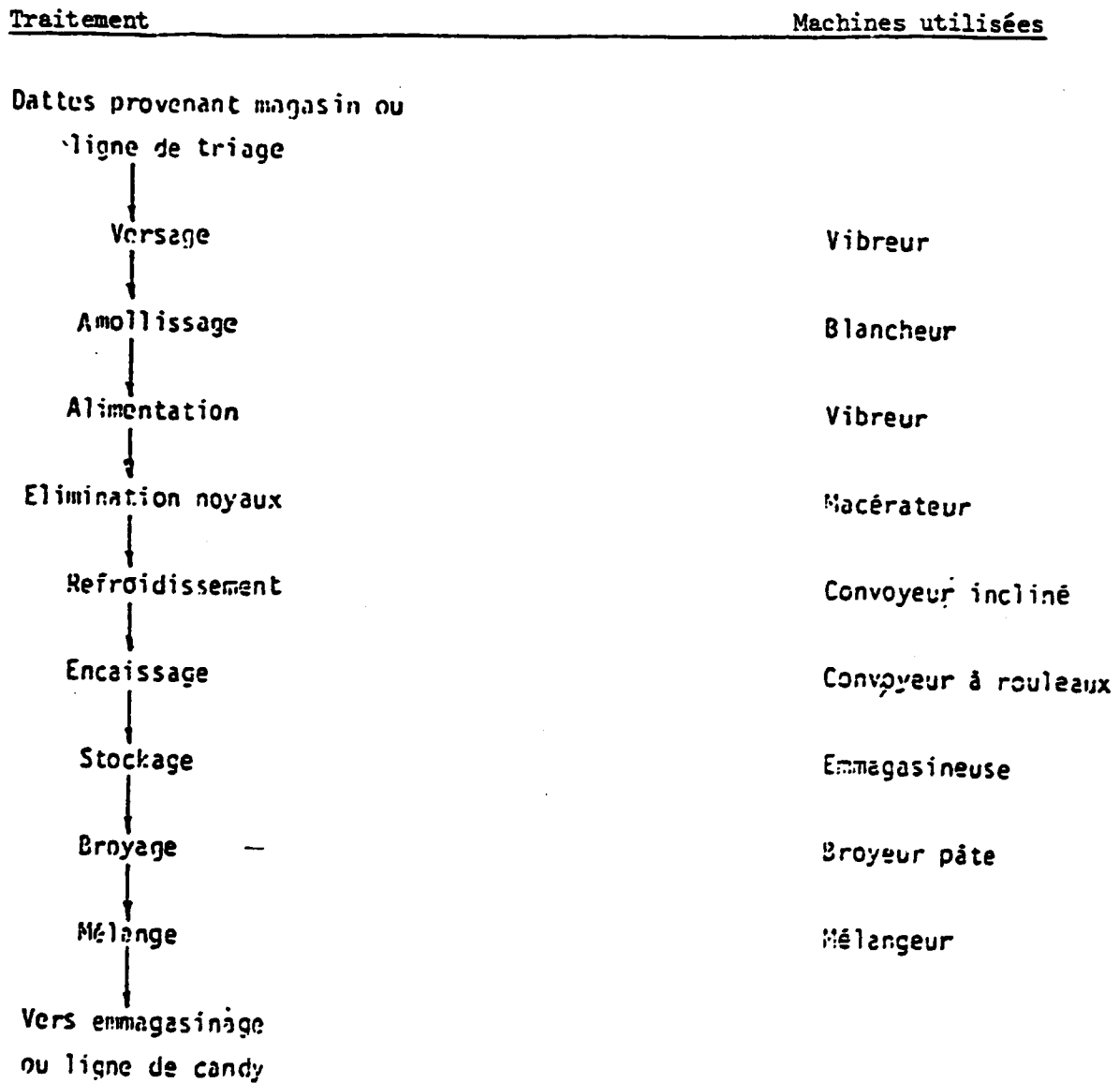
LIGNE DE CONDITIONNEMENT POUR REMPLISSAGE DE CARTONS DE 5 ET 10 KG



LIGNE DE CONDITIONNEMENT POUR PAQUETS DE 250 et 500 g



LIGNE DE PREPARATION DE PATE DE DATTES



LIGNE DE PREPARATION DE BARRES DE DATTES

