



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

18241

A DIFFUSION RESTREINTE

Juillet 1990

(1 of 3)

FRANÇAIS

**REDEPLOIEMENT ET MODERNISATION DU  
SECTEUR DES INDUSTRIES DE  
TRANSFORMATION DE POISSON**

Projet No.: US/MOR/88/248

Gouvernement du Maroc

**RAPPORT FINAL**

**Volume I - TEXTE**

PREPARE AU GOUVERNEMENT DU MAROC PAR  
L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE  
DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL (ONUDI)

VIENNE

4/50

BASE SUR LE TRAVAIL DE RAMBØLL & HANNEMANN, DANEMARK

Ce rapport contient les opinions et les faits relevés par l'équipe et  
ne reflète pas nécessairement les opinions de l'ONUDI.

A DIFFUSION RESTREINTE

Juillet 1990

FRANÇAIS

**REDEPLOIEMENT ET MODERNISATION DU  
SECTEUR DES INDUSTRIES DE  
TRANSFORMATION DE POISSON**

Projet No.: US/MOR/88/248

Gouvernement du Maroc

**RAPPORT FINAL**

**Volume I - TEXTE**

PREPARE AU GOUVERNEMENT DU MAROC PAR  
L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE  
DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL (ONUDI)

Vienne

**BASE SUR LE TRAVAIL DE RAMBØLL & HANNEMANN, DANEMARK**

Ce rapport contient les opinions et les faits relevés par l'équipe et  
ne reflète pas nécessairement les opinions de l'ONUDI.



TABLE DES MATIERES**VOLUME I - TEXTE****PREAMBULE**

|  | <u>PAGE</u> |
|--|-------------|
| 1. INTRODUCTION  | 1.1         |
| 2. RESULTATS OBTENUS ET RECOMMANDATIONS  | 2.1         |
| 3. JUSTIFICATION DU PROJET   | 3.1         |
| 4. METHODOLOGIE  | 4.1         |
| 4.1 Général  | 4.1         |
| 4.2 Visite d'entretiens à Vienne   | 4.1         |
| 4.3 Stage de formation des homologues marocains  | 4.1         |
| 4.3.1 Stage de formation au Danemark   | 4.1         |
| 4.3.2 Participation pendant l'étude<br>diagnostique  | 4.2         |
| 4.4 Mission de planning au Maroc   | 4.2         |
| 4.5 Méthodologie de l'étude diagnostique   | 4.3         |
| 5. VUE SECTORIELLE   | 5.1         |
| 5.1 L'économie marocaine et le secteur de la pêche   | 5.1         |
| 5.2 Contribution du secteur des pêches maritimes<br>dans l'économie                            | 5.1         |
| 5.2.1 Sur le plan des investissements  | 5.1         |
| 5.2.2 Sur le plan de la production   | 5.1         |
| 5.2.3 Sur le plan des exportations   | 5.2         |
| 5.2.4 Sur le plan de l'emploi  | 5.2         |
| 5.2.5 Sur le plan de la contribution à<br>l'alimentation de la population                      | 5.2         |
| 5.3 Les autorités administratives concernées par<br>le secteur de la transformation du poisson | 5.2         |
| 5.3.1 Ministère des Pêches Maritimes et<br>de la Marine Marchande                              | 5.2         |
| 5.3.2 Ministère de l'Agriculture et de la<br>Réforme Agraire                                   | 5.4         |
| 5.3.3 Etablissement autonome de contrôle et de<br>coordination des exportations                | 5.6         |
| 5.3.4 Ministère de la Santé Publique   | 5.6         |
| 5.3.5 Les quartiers maritimes  | 5.7         |
| 5.3.6 L'Office National des Pêches (ONP)   | 5.7         |
| 5.3.7 L'Office d'Exploitation des Ports (ODEP)   | 5.9         |

|        |   |      |
|--------|---|------|
| 5.4    | Ressources biologiques et la pêche de la sardine        | 5.9  |
| 5.4.1  | Débarquements   | 5.12 |
| 5.4.2  | La méthode de la pêche                                  | 5.15 |
| 5.4.3  | Manutention dans les ports et les prix                  | 5.16 |
| 5.4.4  | Les ports de pêche                                      | 5.16 |
| 5.5    | Industries de support                                   | 5.26 |
| 5.5.1  | Huiles végétales et concentrés de tomate                | 5.26 |
| 5.5.2  | Production de boîtes                                    | 5.26 |
| 5.5.3  | Fardelage et encartonnage                               | 5.27 |
| 5.5.4  | Facilités de réparation                                 | 5.27 |
| 6.     | ASPECTS DU MARCHE CEE                                   | 6.1  |
| 6.1    | Généralités   | 6.1  |
| 6.2    | Caractéristiques des marchés de la CEE                  | 6.1  |
| 6.2.1  | France  | 6.1  |
| 6.2.3  | Royaume-Uni   | 6.4  |
| 6.2.4  | R.F. d'Allemagne  | 6.6  |
| 6.2.5  | Italie  | 6.7  |
| 6.2.6  | Pays-Bas  | 6.8  |
| 6.2.7  | Belgique et Luxembourg                                  | 6.9  |
| 6.2.8  | Danemark  | 6.10 |
| 6.3    | La consommation de conserves de sardines dans la CEE    | 6.11 |
| 6.4    | Importations de la CEE                                  | 6.13 |
| 6.5    | Concurrence des autres produits                         | 6.15 |
| 6.6    | La situation de concurrence des pays membres de la CEE  | 6.16 |
| 7.     | DIAGNOSTIC DE INDUSTRIES DE TRANSFORMATION DES SARDINES | 7.1  |
| 7.1    | Généralités   | 7.1  |
| 7.2    | Observations et constatations                           | 7.1  |
| 7.2.1  | Approvisionnement en matières premières                 | 7.1  |
| 7.2.2  | Réception du poisson                                    | 7.2  |
| 7.2.3  | Etêtage, éviscération, équeutage et mise en boîtes      | 7.2  |
| 7.2.4  | Cuisson   | 7.3  |
| 7.2.5  | Huilage et sertissage                                   | 7.3  |
| 7.2.6  | Lavage et stérilization                                 | 7.4  |
| 7.2.7  | Etui, fardelage et encartonnage                         | 7.4  |
| 7.2.8  | Contrôle de la qualité                                  | 7.5  |
| 7.2.9  | Traitement des eaux usées                               | 7.8  |
| 7.2.10 | Gestion et formation                                    | 7.8  |
| 7.2.11 | Diagnostic préliminaire des usines de sous-produits     | 7.9  |
| 7.2.12 | Production de Surimi                                    | 7.10 |

|       |   |      |
|-------|---|------|
| 8.    | RESULTATS OBTENUS ET CONCLUSIONS                    | 8.1  |
| 8.1   | Généralités   | 8.1  |
| 8.2   | Amélioration des cales d'un bateau de pêche         | 8.2  |
| 8.3   | Modifications nécessaires dans les ports            | 8.3  |
| 8.4   | Chaîne froide routière                              | 8.6  |
| 8.5   | Contraintes et améliorations dans la production     | 8.8  |
| 8.5.1 | Investissements des améliorations                   | 8.8  |
| 8.5.2 | Economie d'exploitation                             | 8.10 |
| 8.6   | Aspects du contrôle de qualité                      | 8.13 |
| 8.7   | Formation   | 8.15 |
| 8.8   | Assistance technique continue aux usines            | 8.16 |
| 8.9   | Evaluation des coûts marginaux                      | 8.18 |
| 8.9.1 | Chaîne de froid de la capture à l'entrée de l'usine | 8.19 |
| 8.9.2 | Investissements pour les conserveries               | 8.19 |
| 8.9.3 | Laboratoire du MPMMM                                | 8.20 |
| 8.9.4 | Programme de formation                              | 8.20 |
| 8.9.5 | Sommaire  | 8.20 |
| 9.    | PROGRAMME DE COOPERATION                            | 9.1  |
| 9.1   | Plan Stratégique                                    | 9.1  |
| 9.2   | Les priorités du plan                               | 9.2  |
| 9.2.1 | Poursuite de l'assistance technique aux usines      | 9.4  |
| 9.2.2 | Etude d'amélioration des cales des sardiniers       | 9.4  |
| 9.2.3 | Etude de développement des ports                    | 9.5  |
| 9.2.4 | Chaîne froide routière                              | 9.6  |
| 9.2.5 | Assistance technique continue aux usines            | 9.7  |
| 9.2.6 | Etude d'un programme de formation                   | 9.9  |
| 9.2.7 | Laboratoire de surveillance de la MPMMM             | 9.12 |
| 9.3   | Plan d'implantation                                 | 9.13 |
| 9.4   | Apports du programme de coopération                 | 9.16 |
| 9.4.1 | Apports du Maroc                                    | 9.16 |
| 9.4.2 | Apports de l'ONUDI                                  | 9.15 |

## VOLUME II - ANNEXES

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| ANNEXE 1  | TERMES DE REFERENCE                   |
| ANNEXE 2  | ITINERAIRE DU MISSION                 |
| ANNEXE 3  | LISTES DES PERSONNES RENCONTREES      |
| ANNEXE 4  | SPECIMEN DES QUESTIONNAIRES           |
| ANNEXE 5  | STATISTIQUES DU SECTEUR DE PECHE      |
| ANNEXE 6  | STATISTIQUES DES USINES VISITES       |
| ANNEXE 9  | DETAILLES D'ETUDE DU MARCHÉ DE LA CEE |
| ANNEXE 10 | LISTE DE REFERENCES                   |
| ANNEXE 11 | SOMMAIRE DE DISCUSSIONS               |
| ANNEXE 12 | SPECIFICATIONS DES EQUIPEMENTS        |

## VOLUME III - ANNEXES

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| ANNEXE 7 | DIAGNOSTIQUES DE 17 CONSERVERIES     |
| ANNEXE 8 | ANALYSES DETAILLES DE 7 CONSERVERIES |

LISTE DE PLANS, DIAGRAMMES ET TABLEAUX

## Plan de projet

Organigramme de la Ministère de la Pêche Maritime et de la Marine Marchande (5.3)

Plan des zones de la sardine par saison (5.11)

Diagramme 9.1 Calendrier d'implantation

|            |   |
|------------|---|
| Tab. 5.4.1 | Débarquements nominaux de la pêche marocaine  |
| Tab. 5.4.2 | Captures de <i>Sardina pilchardus</i> déclarées officiellement par des pays dans la zone 34.1.1 |
| Tab. 5.4.3 | Captures de <i>Sardina pilchardus</i> déclarées officiellement par des pays dans la zone 34.1.3 |
| Tab. 5.4.4 | Débarquements de sardine par ports importants   |
| Tab. 5.4.5 | Coûts/km de véhicule  |
| Tab. 5.4.6 | Estimation de la réduction des coûts de transport   |
| Tab. 5.4.7 | Investissements   |
| Tab. 6.1   | Consommation de conserve de sardine, 1985   |
| Tab. 6.2   | Consommation de conserve de sardine, 1987   |
| Tab. 6.3   | Importation de conserve de sardine en CEE   |
| Tab. 6.4   | Valeurs limites danoises pour le conserve de poisson  |
| Tab. 8.1   | Estimation des gains d'un bateau amélioré   |
| Tab. 8.2   | Frais d'investissement par position   |
| Tab. 8.3   | Coûts d'opération marginaux   |
| Tab. 8.4   | Frais d'investissements par position  |
| Tab. 8.5   | Estimation des coûts d'opération de différence par heure  |
| Tab. 8.6   | Estimation de la marge différentielle annuelle  |
| Tab. 8.7   | Evaluation de sensibilité   |
| Tab. 8.8   | Investissement d'un laboratoire de la MPMM  |
| Tab. 8.9   | Investissement d'une facilité de formation  |
| Tab. 8.10  | Investissements marginaux   |
| Tab. 8.11  | Bénéfices économiques nets  |

**LISTE DES ABBREVIATIONS**

|          |   |   |
|----------|---|---|
| ABVT     | = | Azote Basique Volatif Total   |
| CAPI     | = | Comptoir d'Aggrége du Poisson Industriel                            |
| COPACE   | = | Comité de Pêche pour l'Atlantique Cente-est                         |
| DIP      | = | La Direction des Industries de la Pêche                             |
| EACCE    | = | Etablissement Autonome de Contrôle et Coordination des Exportations |
| ISPM     | = | Institut Scientifique de la Pêche Maritime                          |
| ITPM     | = | Institut Technique de la Pêche Maritime                             |
| MPMMM    | = | Ministère de la Pêche Maritime et de la Marine Marchande            |
| N.TMA    | = | Axote triméthylamine  |
| ODEP     | = | Office de Développement   |
| ONP      | = | Office National de Pêche  |
| ONU DI   | = | Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel     |
| Dh = MAD | = | Dirham du Maroc   |

**TAUX D'EXCHANGES**

|         |   |             |
|---------|---|-------------|
| 1 Dh    | = | 0,127 US \$ |
| 1 US \$ | = | 7,890 Dh    |

## PREAMBULE

En relation avec la planification détaillée des travaux à effectuer au Maroc, les Termes de Référence furent discutés entre le Gouvernement du Maroc, représenté par la Contre-Partie, La Direction des Industries de la Pêche et le consultant. On se mit d'accord pour que les temps prévus pour une étude diagnostique au Maroc (6 hommes - mois) puisse couvrir un très large aspect des activités de l'industrie de la pêche, ce qui pourrait gêner la possibilité de développer une proposition réalisable. Et il y avait naturellement l'accord que le rendement des ressources pourrait être meilleur, si elles pouvaient être concentrées en un secteur plus important.

Il fut donc décidé d'utiliser toutes les ressources du secteur de la sardine, très important du point de vue économique. Il fut également décidé que les travaux devaient prendre la forme d'une assistance technique directe aux conserveries de sardines. Cette partie de ce secteur a dû faire face à des problèmes croissants du fait d'une technique vétuste de production et donc d'une très médiocre qualité des produits finis, en comparaison aux standards internationaux. Ce serait d'une conséquence catastrophale pour ce secteur, pour son économie, et pour la totalité de ses emplois, si cette profession, avec toutes ses activités annexes, perdait la raison de son existence c'est à dire les marchés d'exportation, à cause de la mauvaise qualité de ses produits finis.

Le but de cette assistance technique est donc sciemment dirigé vers la mise en place des structures qui doivent développer les buts suivants :

- la modernisation du secteur industriel privé des conserveries de sardines au Maroc, afin de l'adapter aux standards technologiques actuels et à ceux de la CEE;
- la mise à jour des méthodes de contrôle de la qualité, dans la transformation de la sardine. Cette méthodologie devra répondre aux normes de la CEE, ceci dans l'optique du marché européen unique en 1993.

Ce changement de direction a des conséquences directes sur l'étendue des services du consultant. Les travaux à réaliser se concentrent au sous-secteur de la conserve, mais avec une évaluation de toutes les activités du secteur sardinier, comme cas de références.

Les résultats escomptés des activités d'assistance technique directe seront les suivants :

- identification des goulots d'étranglement et des contraintes dans les usines de transformation;
- recommandations concrètes et réalisables au niveau des usines, y compris le développement des dessins d'ingénierie, de la technologie à employer et des mesures à prendre pour l'autocontrôle de qualité en cours de production. Ces schémas

seront soumis à une évaluation financière, tant individuelle que pour l'unité analysée.

Les résultats escomptés des travaux sur les activités annexes seront les suivants :

- identification des goulots d'étranglement et des contraintes dans le système d'approvisionnement en matières premières, y compris la situation de la pêche, les facilités portuaires, le transport routier. L'évaluation technique et économique sera à un niveau préliminaire;
- identification des contraintes dans le secteur public, comme le contrôle de la qualité et les systèmes de formation;
- évaluation économique préliminaire d'un projet intégré de ce secteur, sur la base des frais marginaux;
- recommandations sur les besoins en études et assistances techniques plus approfondies pour assurer un résultat positif du développement sectoriel.

L'analyse du marché de la CEE ne fera que se concentrer sur les volumes et les diversités des types de produits à base de sardines, ainsi que sur leur présentation dans les systèmes de commercialisation des pays de la CEE.

Pour l'ensemble des activités, le but sera de mettre au point une stratégie de développement sectoriel et de présenter un plan prioritaire d'action, qui proposera en même temps la programmation des éléments d'un projet intégré.

Sur ces données, un programme de coopération entre le Gouvernement du Maroc et l'ONUDI sera mis au point avec détermination des apports d'un chacun.

## CHAPITRE 1 INTRODUCTION

Le projet du rapport final présent a été préparé en réponse aux rapports indiqués dans le contrat entre l'ONUDI et Ramboll & Hanemann (contrat: CYL 89/124, date: 13 Novembre, 1989, voir paragraphe 2.10.a) pour préparer une étude de "Redéploiement et modernisation du secteur des industries de transformation du poisson au Maroc". Les Termes de Référence de l'étude se trouvent en Annexe 1 au présent rapport. Il faut remarquer que les Termes de Références ont été discutés entre le contre-partie du Maroc, la Direction des Industries de la Pêche. En suite, on a décidé de modifier ces termes de références et de se concentrer sur l'aspect de transformation de la sardine (voir le Préambule).

Le rapport comprend toutes les observations, constatations, analyses des résultats, conclusions, ainsi que les recommandations basées sur les travaux exécutés depuis le début du mois d'Octobre 1989.

### Section Préliminaire (Chapite 2)

Le chapitre 2 contient la section préliminaire, c'est-à-dire une brève version des conclusions et des recommandations obtenues, y compris le programme proposé de coopération.

### Corps du Rapport (Chapitres 3 à 7)

Le chapitre 3 contient la justification du projet.

Le chapitre 4 contient une présentation de la méthodologie des travaux exécutés, y compris les activités de planification, le programme de formation des 4 homologues marocains et les 2 étapes de l'étude diagnostique au Maroc.

Le chapitre 5 présente une vue sectorielle avec une indication de l'importance du secteur de la pêche dans l'économie, les ressources biologiques, la méthodologie de la pêche de la sardine, les débarquements et les utilisations de la sardine. Les contraintes et les goulots d'étranglement dans le système d'approvisionnement en sardines fraîches sont identifiés.

Le chapitre 6 présente une description et une analyse des marchés individuels des pays de la CEE en conserves de sardines, y compris la compétitivité des autres produits de conserves et la situation de concurrence entre les pays CEE et le Maroc, vu les règles futures de standards industriels et de normalisation de la CEE.

Le chapitre 7 présente le diagnostic des usines de transformation des sardines. Celui-ci couvre une brève discussion des aspects de l'approvisionnement en matières premières, la technologie et la gestion de la production et de la transformation, le contrôle de qualité dans toutes les sections du circuit de production, la formation, et les aspect des sous-produits et la production de surimi.

Section finale (Chapitres 8 et 9).

Le chapitre 8 présente des résultats obtenus et des conclusions concernant les besoins de modernisation du secteur. L'accent est mis sur la modernisation des conserveries afin d'orienter la technologie de transformation, y compris le contrôle de qualité, vers les exigences et standards technologiques du marché de la CEE après l'institution des nouveaux standards en 1993.

En outre, un projet intégré est identifié. Le projet vise à établir une chaîne de froide dès la capture jusqu'à l'entrée des usines, et de fournir une formation appropriée des techniciens et un laboratoire à la service de l'autorité de surveillance. Les coûts marginaux et les bénéfices économiques sont évalués au niveau préliminaire.

Le chapitre 9 présente le plan stratégique et un programme proposé de coopération entre le Gouvernement du Maroc et l'ONUDI. Le programme comporte une série d'interventions jugées nécessaires pour obtenir le but du projet: l'établissement d'une industrie de transformation des sardines qui réponde à toutes les exigences des pays importateurs de la CEE et qui produise un produit final de qualité supérieure.

Les détails de l'itinéraire de la mission, les listes des personnes rencontrées, et tous les détails statistiques sont présentés dans les annexes. Il faut attirer l'attention sur l'annexe 8, où l'on trouve une analyse détaillée de 7 usines de transformation des sardines, avec un programme de modernisation, y compris les des-sins, les frais d'investissements, les estimations des coûts opérationnels et les évaluations économique d'une telle modernisation.

L'équipe des experts danois et marocains tient à exprimer sa reconnaissance pour l'assistance de grande valeur qui lui a été prêtée par toutes les organisations et les personnes officielles et opérateurs privés marocains, rencontrés lors de sa visite au Maroc. Cette assistance et cette coopération ont, dans une large mesure, grandement facilité le travail de la mission.

Ce rapport contient les opinions et les faits relevés par l'équipe des experts et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'ONUDI et ni des autorités marocaines.

**CHAPITRE 2****RESULTATS OBTENUS ET RECOMMANDATIONS**Situation générale

Le potentiel marocain en pêche de sardines est estimé à une quantité de 0,6 à 1 millions de tonnes par an. De loin la plus importante partie se trouve au large des côtes depuis Sidi Ifni et vers le sud. Et malgré cela, ne sont débarquées que 300.000 tonnes par an.

L'une des principales raisons est que l'industrie de transformation, et donc la flotte sardinière, se trouvent encore concentrées dans les régions de Safi, Essaouira et Agadir.

Ce n'est qu'après l'ouverture du port de Tan-Tan que la pêche s'est rapprochée du sud, et l'on y débarque maintenant près de 170.000 tonnes par an. Il y a cependant des difficultés à utiliser ces débarquements pour la fabrication de conserves car on manque d'eau potable, d'électricité et de main d'oeuvre. Et jusqu'à 80 % de ces débarquements partent à la fabrication de farines et huiles de poisson.

Et en paradoxe, on manque de matière première dans les villes traditionnelles des conserveries. Les effectifs locaux de poisson sont pêchés jusqu'à la limite de leur reproduction biologique. Le problème augmente plus la ville est vers le nord, car le centre traditionnel des conserves de sardines, la ville de Safi, avec plus de 40 entreprises, est fortement touchée et l'utilisation de la capacité est estimée à seulement 50 %.

Cette mauvaise situation s'accroît du fait que la qualité du poisson débarqué est médiocre : au maximum 40 % et en moyenne seulement 25 % d'un déchargement sont utilisables pour la conserve de poisson, le reste part aux sous-produits.

Une analyse des marchés des pays de la CEE montre que le marché global de conserve de sardines s'est stabilisé à 90.000 tonnes par an. La majeure partie de la demande (70 %) est la sardine classique (sardines entières à l'huile ou à la tomate). Il y a pourtant un marché croissant pour des produits plus affinés, tels que des filets sans peau et sans arêtes à l'huile végétale ou à la saumure naturelle et toujours présentés dans le boîtier de 1/4 club. Ce dernier produit est surtout recherché dans les pays du nord de l'Europe. Mais pour tous les produits, la règle en vigueur est qu'ils doivent provenir de matières premières fraîches (glacées mais non congelées). En outre, on exige que soient respectés les normes et standards industriels de qualité.

Il existe donc un marché potentiel sérieux pour des produits qui répondent aux standards corrects de qualité. La partie du marché marocain de 20 % doit pouvoir augmenter, car on n'attend pas d'investissements sensibles dans les pays de la CEE pour la production de conserves de sardines, du fait que les frais de la matière première sont relativement élevés (environ deux fois la valeur des frais au Maroc).

Mais il y a tout d'abord des problèmes très importants à résoudre avant que le Maroc puisse tirer profit de ses avantages de premier ordre dans le secteur de la conserve de la sardine. Les contraintes les plus importantes et les goulots d'étranglement sont décrits assez sommairement ci-après, en mettant l'accent sur l'aspect industriel, lequel est le sujet principal de cette assistance technique.

#### Contraintes dans l'approvisionnement en matière première

Le système traditionnel de la pêche apporte des problèmes de températures et de contrôle de qualité tout au long de la chaîne, depuis la prise, jusqu'à l'entrée en usine :

- la pêche est exécutée à la senne en utilisant des bateaux avec des cales non-isolées et généralement sans glace écaillée,
- le déchargement est manuel, en plein air et au soleil,
- aucun contrôle technique de la fraîcheur est exécuté au niveau du port.
- le transport en camion vers les usines n'est pas toujours sous glace non plus,

En conséquence, on a pu constater des températures jusqu'à +19C à l'arrivée en usine, ce qui est totalement inacceptable (la température doit être au maximum de +5C).

#### Contraintes dans les conserveries

La Mission a identifié les problèmes suivants dans l'organisation et la réalisation de la production:

- la matière première et la réception de celle-ci sont, dans l'ensemble, très médiocres;
- du poisson non trié, avec la forme actuelle de découpe automatique donne un très mauvais rendement;
- la qualité du produit est encore diminuée par le manque de contrôle chimique et de température de l'eau de traitement;
- il n'y a pas de flux continu ni logique dans la production;
- la précuisson ne peut pas être dirigée correctement;
- il y a des pertes inutiles de sauces et de l'huile;
- la manutention et la fermeture des boîtes provoquent trop de pertes par erreurs;
- les laveuses ne sont pas assez efficaces;
- dans de nombreux cas, l'autoclavage n'est pas assez contrôlé en temps et en température. Il est sans contre-pression pendant le refroidissement;
- les boîtes ne sont pas propres avant leur emballage,
- l'effectif de personnel est très élevé.

La conséquence de ces conditions est une qualité médiocre des produits finis qui, dans la plupart des cas, ne pourront pas répondre aux exigences futures de qualité pour les pays de la CEE. En même temps, on est en présence d'une perte économique considérable au niveau de l'usine. En outre, ces problèmes ont un impact socio-économique important, spécialement dans la ré-

gionde Safi ou la dépendance du secteur de conserves est très marquée. Si la situation déplorable continue d'être permise, on risque de perdre la moitié des emplois.

### Conclusion

Il est absolument péremptoire que des améliorations se fassent à tous les stades de l'industrie sardinière, depuis la prise jusqu'à l'usine. Cela implique les activités suivantes :

- les cales des bateaux de pêche doivent être isolés,
- les ports seront équipés avec des systèmes de débarquement et de triage, des possibilités de stockage à terre seront établis et la capacité de la production de la glace écaillé sera augmentée,
- la chaîne froide routière devra être intégrale,
- pour augmenter la valeur ajoutée, les grands volumes de débarquements à Tan Tan seront seulement étêtés et éviscérés et transportés sous glace à Agadir ou plus au nord,
- les usines de conserves seront améliorées et munies de chambres froides, des lignes d'étêtage et d'emboîtement semi-automatiques, du contrôle du pesage, de cuiseurs continus, d'huilage sous vide, de laveuses automatique, d'autoclaves de type stériflow.
- établissement d'une facilité de formation,
- établissement d'un laboratoire d'inspection pour promouvoir l'idée de l'autocontrôle et pour le développement des nouveaux produits.

Une analyse des coûts marginaux d'un tel système intégré a été exécutée avec tous les coûts d'investissement, les frais d'opération et les bénéfices associés. Le résultat de l'analyse montre que le projet reste solide. Naturellement, il faut ajouter qu'il s'agit d'une analyse préliminaire et que les études proposées relèveront des données et des estimations plus précises.

Les coûts marginaux des investissements ont été évalués à 642,2 millions de Dh, et les devises prennent 66%.

Une évaluation au niveau de l'entreprise pour les 7 conserveries montrent que les modernisations proposées sont absolument rentables et solides.

### Plan de stratégie

L'objectif de la stratégie de développement du secteur de transformation de la sardine est d'assurer une utilisation optimale des ressources du secteur, pour obtenir le maximum de rendement économique.

En outre, on atteint un but partiel, dans le fait que les produits finis répondent entièrement aux exigences techniques de qualité, qui seront en vigueur à partir de 1993.

C'est pourquoi il faudrait pouvoir déjà répondre aux exigences du marché de la CEE, quant à l'approvisionnement en matières premières, à la technologie de transformation et au contrôle de la qualité.

Pour atteindre cet objectif, il sera nécessaire de planifier le développement de tous les domaines du secteur de la sardine, depuis la prise jusqu'à la boîte de conserves terminée.

Le plan proposé comprend donc tous les éléments relatifs au secteur, tant sur le plan privé que dans le domaine public. Ce plan doit s'entendre comme un projet intégré. Un résultat positif dépend donc que tous les composants soient réalisés.

La partie privée du secteur comporte:

- les armateurs, propriétaires des bateaux de pêche,
- les propriétaires des usines de transformation,
- les mareyeurs et autres sociétés de transport,
- les industries adjacentes (emballages, réparations, etc.)

Le domaine public du secteur comprend le développement des infrastructures (ports, voirie, électricité et adduction d'eau), le cadre législatif des activités du secteur, les autorités de contrôle et de surveillance avec le laboratoire affilié, ainsi que la formation et l'entraînement.

Il est prévu que le secteur public intervienne dans les domaines suivants:

- Une étude d'amélioration de la conception des cales des bateaux par un système de tanks isothermes,.
- Une étude sur des infrastructures portuaires (débarquement, stockage froid à terre, capacité de la glace écaillé, système de prix et organisation portuaires).
- Une étude d'une chaîne de froid à terre jusqu'aux usines.
- La poursuite de l'assistance technique sur le sous-secteur des industries de transformation de sardine.
- Une étude de formation des techniciens. L'étude devra porter également sur une formation réglementaire, un recyclage des techniciens opérants dans les usines par l'organisation de stages d'une durée de 3 mois.
- Le MPMM doit posséder un laboratoire pour assister techniquement les usines dans leurs laboratoires d'autocontrôle et pour une participation au développement des nouveaux produits.

Le programme de coopération entre ONUDI et le Gouvernement du Maroc doit comprendre les 6 composants sus-mentionnés

#### Actions à court terme

La plus haute priorité est donnée à la garantie d'un approvisionnement constant en matière première fraîche. Ce qui veut dire l'établissement d'une chaîne de froid ininterrompue

depuis la capture jusqu'à l'usine. Sans cela l'industrie ne pourra pas livrer des produits de qualité. Cette position prioritaire signifie que les activités suivantes doivent être mises en oeuvre le plus rapidement possible :

- A. Une étude pilote, orientée sur l'agencement des cales des bateaux de pêche.
- B. L'étude d'un agencement plus rationnel des installations portuaires (débarquement, tri et possibilités de stockage à terre) doit être également mise en oeuvre rapidement, y compris la mise à jour des conditions institutionnelles et la fixation des prix.

Parallèlement, il sera très important de suivre les propositions déjà données pour la modernisation des industries. Il faudra établir immédiatement une mission à court terme, avec laquelle les 7 entreprises analysées auront l'occasion de discuter les propositions individuelles du consultant. On propose que, par la même occasion, soit établie une possibilité de travail plus détaillé avec les industries de farine et d'huile de poisson.

#### Actions à moyen et long terme

Les interventions à moyen et long terme comprennent 3 activités :

- A. L'étude de la chaîne de froid basée à terre. Comme Tan-Tan et sans doute aussi Sidi Ifni vont devenir les ports de débarquement les plus importants, il est nécessaire de faire une étude sur la partie terrestre de la chaîne du froid. Son but principal sera d'identifier les exigences minimum pour les systèmes de transport impliqués, comme p.ex. des exigences d'améliorations et remise en état des routes.
- B. La poursuite d'une assistance technique aux industries.
- C. Ensuite, le réseau de support public doit se consolider par des facilités de laboratoires pour l'autorité de surveillance, et il faudra enfin mettre au point des possibilités de formation pour les techniciens des usines.

#### Plan d'implantation

Dans le but d'assurer une exécution efficace du programme il est recommandé de former un Comité de Coordination marocain. Le comité doit avoir la compétence et la discrétion de rigueur pour gérer l'exécution de toutes activités du programme.

La durée totale du programme sera de 3 ans, et les besoins en assistance par des consultants internationaux, ainsi que de formation des contre-parties marocaines sont estimés à 100,5 hommes-mois. La répartition sur les composants individuels est estimée comme suit:

|   |                  |
|---|------------------|
| 1. Poursuite de l'assistance technique:           | 1,5 hommes-mois  |
| 2. Etude d'amélioration des cales des sardiniers: | 10,0 hommes-mois |
| 3. Développement des ports de pêche:              | 21,0 hommes-mois |
| 4. Etude d'une chaîne de froid:                   | 3,0 hommes-mois  |
| 5. Assistance Technique continue aux usines:      | 19,0 hommes-mois |
| 6. Etude d'un programme de formation:             | 38,0 hommes-mois |
| 7. Laboratoire central de la MPMMM:               | 8,0 hommes-mois  |

#### Apports du Maroc

- Etablissement d'un Comité de Coordination
- Un Président de ce Comité
- Bâtiments, locaux et bureaux attenants à tous les composants
- Bureaux pour les experts qui auront à intervenir dans le programme
- Infrastructures et tous travaux de génie civil à réaliser - Personnel d'appui administratif
- Fourniture des matières premières nécessaires
- Fourniture des consommables: eau et électricité

#### Apports de l'ONUDI

| Sujet                        | Hommes-mois | US \$.           |
|------------------------------|-------------|------------------|
| Experts internationaux       | 100,5       | 1.206.000        |
| Autres dépenses de personnel |             | 25.000           |
| Matériel                     |             |                  |
| Matériel consommables        |             | 30.000           |
| Matériel non-consommable     |             | 1.875.000        |
| Dépenses diverses            |             | 50.000           |
| <b>TOTAL du programme</b>    |             | <b>3.156.000</b> |

### CHAPITRE 3 JUSTIFICATION DU PROJET

La transformation industrielle de la sardine est une industrie importante. L'industrie appartient totalement au secteur privé avec un chiffre d'affaires de 190 mio. US \$. et emploie environ 35.000 personnes.

Malgré une abondance importante de sardines, spécialement vers le sud de la côte du Maroc (estimée à une capacité de 600.000 à 1.000.000 t par an) l'industrie ne valorise que 20-30% d'un débarquement annuel de 300.000 t. Le reste des sardines va à la transformation en sous-produits (farine et huile de poisson).

Vu les tendances de protection technique et commerciale de plus en plus sévères, renforcées par les pays importateurs de la CEE, qui prennent environ 18 à 20.000 t de conserves, soit 45% des exportations totales par an, l'industrie de transformation pourra prévoir des difficultés. L'origine de ces difficultés se trouvent d'abord dans la mauvaise condition de la matière première, et ensuite dans la présence d'une technologie de type achaïque dans la transformation.

Dans le but de maintenir les emplois dans les villes dépendant de la sardine, comme Safi, et pour augmenter la valorisation de ce poisson, le Maroc a besoin d'une assistance technique concernant la modernisation tant de l'industrie de transformation que des activités sectorielles annexes.

## CHAPITRE 4 METHODOLOGIE

### 4.1 Général

Les travaux exécutés jusqu'à présent ont compris les activités suivantes (voir Annexe 2 pour l'itinéraire de la mission):

- 4.2 Visite d'entretiens à Vienne
- 4.3 Stage de formation au Danemark
- 4.4 Mission de planning au Maroc
- 4.5 Etude diagnostique - étape 1
- 4.6 Etude diagnostique - étape 2

En général, le déroulement des activités a suivi la planification prévue.

### 4.2 Visite d'entretiens à Vienne

Le Chef de projet et l'Expert en technologie de transformation du poisson ont rendu visite à l'ONUDI (13-17/10 1989) pour discuter des détails des Termes de Référence (TDR), la méthodologie proposée et la chronologie des travaux.

En ce qui concerne la méthodologie il a été convenu de se concentrer aux problèmes reliés directement aux aspects de la transformation de la sardine et du contrôle de qualité dans toutes les étapes du cycle de l'opération depuis la capture jusqu'à la sortie des produits finis des usines de traitement.

En même temps il a été convenu que les priorités des aspects plus particuliers dans l'industrie marocaine, surtout celles de l'emboitage des sardines, et les détails sur la chronologie restaient à la disposition des autorités marocaines et du consultant.

### 4.3 Stage de formation des homologues marocains

Conformément à l'aspect de formation, 4 experts marocains de la Direction des Industries de la Pêche ont été sélectionnés pour suivre un programme de formation. Ce programme comprend 2 parties:

- un stage d'un mois au Danemark;
- une participation dans les activités de l'étude au Maroc.

#### 4.3.1 Stage de formation au Danemark

La mission au Danemark a comporté 3 phases ayant pour objectifs de donner aux experts marocains une vision éclairée du secteur de la transformation du poisson au niveau européen.

Ces phases consistent en:

- Des visites d'institutions danoises
- Un stage de formation
- Des visites d'unités industrielles

Dans l'ensemble, la mission au Danemark des experts marocains a été bénéfique, étant donné la qualité des discussions et des débats animés par des professionnels ou par des responsables chargés de la gestion et le contrôle des ressources halieutiques. Les exposés présentés par les chercheurs spécialisés dans la valorisation des produits de la pêche ont permis d'aborder des points très précis (nouveaux plats cuisinés à partir de la sardine, organisation de la production, etc.)

En dépit de la diversité et de la richesse de ce programme, le groupe aurait souhaité un séjour plus long à North Sea Centre ainsi qu'une concentration des visites au niveau des conserveries de poisson.

En conclusion ce séjour a permis aux experts marocains d'avoir une vision plus grande sur l'industrie de transformation du poisson au Danemark ainsi que toutes les autres industries y afférentes.

#### 4.3.2 Participation pendant l'étude diagnostique

La contre-partie a participé partout dans les 2 étapes de l'étude diagnostique. La participation a été sous forme de visites sur place, de discussion avec des représentants des associations professionnelles et des autorités publiques, et par une contribution importante à la rédaction du présent rapport.

#### 4.4 Mission de planification au Maroc

Le mission de planification s'est déroulait pendant la période du 6 au 11 novembre 1989. La mission fut remplie par M. Larsen, Chef de Projet (voir Annexe 2 pour l'itinéraire de la mission).

Les travaux de la mission comportaient des discussions sur les Termes de Référence, des visites diverses aux Pouvoirs Publics, des collectes de données et une planification détaillée.

Les discussions sur les Termes de Référence ont engendré des modifications tant dans l'ampleur des travaux que dans le degré de description détaillée et de planification. Les Termes de Référence modifiés sont présentés dans le "Préambule", en tête de ce présent rapport.

Dans le but de pouvoir rationaliser les temps et d'obtenir un rendement le plus efficace que possible des ressources, il fut décidé de diviser l'étude diagnostique en 2 étapes. Les listes des unités visitées, ainsi que des organismes et personnes rencontrées pendant ces deux étapes sont présentées dans les annexes 2 et 3.

#### 4.5 Méthodologie de l'étude diagnostique

La méthode de travail de l'étape 1 fut de parcourir tous les degrés du secteur de la sardine. Donc, il fut possible d'étudier tous les aspects et les problèmes entendus dans les différentes parties de ce sous-secteur. Naturellement, les travaux furent exécutés d'une manière qui permette à l'aspect d'une assistance technique directe aux usines de transformation de jouer le rôle le plus important.

Le programme de travail reflétait cette priorité. Il était composé par des activités dans les domaines suivants:

- évaluation de l'approvisionnement en matière première (quantité et qualité, technologie de la pêche et transport vers les ports, manutention et contrôle de qualité dans les ports, transport vers les usines);
- évaluation de la technologie de transformation des sardines (équipements, flux de production, gestion de la production);
- contrôle de qualité depuis la réception du poisson jusqu'à la sortie des produits de l'usine);
- formation de techniciens et de laborantins;
- aspects de la commercialisation des produits finis (systèmes de marketing, contrôle public des produits d'exportation);
- aspects des réglementations du sous-secteur (encadrement sectoriel, organismes publics reliés directement aux activités du sous-secteur).

A cause de l'intérêt positif de certaines personnes et unités rencontrées, l'équipe participait à 61 réunions et visites sur place (à comparer avec les 44 activités prévues). La liste sommaire du programme de travail est présentée ci-dessous:

| Unité  | Nombre |
|--|--------|
| Conserveries de sardines                       | 30     |
| Usines de sous-produits                        | 1      |
| Usines de congélation                          | 2      |
| Semi-conserveries                              | 1      |
| Usines de glace                                | 3      |
| Usine pilote de Surimi                         | 1      |
| Halles aux poissons                            | 2      |
| Bateaux (senneurs de sardine)                  | 3      |
| ONP/Capi                                       | 2      |
| Quartiers Maritimes                            | 2      |
| ISPM, ITPM et EACCE                            | 3      |
| Gouverneurs de Safi et d'Agadir                | 2      |
| Fédérations et associations<br>des conserveurs | 3      |
| FAO à Rabat                                    | 1      |

Parmi les conserveries visitées lors de la première étape, 27 unités étaient en opération. Ce qui a permis à l'équipe de constater les différences existant entre elles.

Une méthode systématisée fut employée pour les visites dans les entreprises, afin de pouvoir rendre les résultats plus faciles à comparer. Les visites de chaque usine de transformation furent résumées dans un schéma (voir annexe 4 pour un spécimen) et le résultat se présente sous forme d'un examen des problèmes et les solutions possibles pour chaque usine visitée. Les examens des usines sont présentés dans l'annexe 6 et ils sont aussi présentés aux usines pour leur information.

En général, les consultants constatent que l'organisation des unités reflète une conception de flux de production et le contrôle de qualité insuffisante aux exigences présentes (ou aux exigences futures plus sévères) des marchés d'exportation comme celles de la CEE. Les contraintes observées dans divers aspects de la production et du contrôle de qualité seront discutées au chapitre 7.

Il faut ajouter que les diagnostics des activités portuaires, des bateaux de pêche de sardine, et dans les usines ont suivi une méthodologie parallèle, en appliquant des schémas qui sont présentés en exemples dans l'annexe 4.

Suivant les visites sur place et les discussions avec la contrepartie, il fut décidé de consacrer le temps de la 2<sup>ème</sup> étape aux travaux plus détaillés, sur un échantillon d'usines de transformation de sardines. Les critères de sélection des usines étaient les suivants:

- prête à être modernisé
- commercialisation efficace
- possède une capacité technique et financière suffisante
- savoir-faire de l'industrie
- possède la chaîne entière depuis la capture jusqu'à la commercialisation
- idées de développement des produits finis

L'étape 2 a été consacrée à l'assistance technique propre c'est-à-dire des travaux détaillés sur les 7 usines choisies. Mais aussi les ports de pêche ont été visités (Safi, Essaouira, Agadir, Tan Tan et Sidi Ifni) pour définir une stratégie au niveau d'approvisionnement en matière première. Les aspects de formation des techniciens ont été discutés avec l'ITPM.

Le résultat est une analyse détaillée avec des spécifications d'ingénierie technique et des facilités d'autocontrôle de qualité des 7 entreprises, y-compris les dessins. Ces dessins ont été élaborés en coopération avec les usines. Pour chaque usine l'économie a été évaluée et un programme de modernisation a été formulé. Ces résultats sont présentés usine par usine en annexe 8.

Un plan de stratégie du sous-secteur a été formulé sur la base des données, résultats d'analyses et conclusions, obtenus pendant les réalisations des travaux.

## CHAPTRE 5 VUE SECTORIELLE

### 5.1 L'économie marocaine et le secteur de la pêche

Le secteur des pêches maritimes a été érigé en priorité nationale dans le cadre du plan quinquennal 1981-1985 qui en a fait une composante importante du processus de développement économique et social du Maroc.

Les objectifs assignés par le plan à ce secteur visaient à faire de cette branche d'activité:

- un réservoir stratégique de ressources alimentaires en mesure de contribuer à l'auto-suffisance alimentaire du pays;
- un pôle de promotion de l'emploi;
- une source de devises à même de participer à l'équilibre de la balance des paiements.

Les potentialités dont dispose le Maroc ont permis de déboucher sur des résultats concrets qui ont généré un développement socio-économique soutenu de ce secteur.

Ce développement se caractérise particulièrement par la constitution d'une flotte hauturière moderne utilisant des techniques de pêche sophistiquées, le renforcement de la flotte de pêche côtière, et l'implantation de complexes industriels intégrés.

Les indications suivantes illustrent de manière significative l'évolution enregistrée par ce secteur.

### 5.2 Contribution du secteur des pêches maritimes dans l'économie

Cette contribution peut être enregistrée au travers des paramètres suivants:

#### 5.2.1 Sur le plan des investissements

Les investissements réalisés pour acquisition de nouvelles unités de pêche, se sont montés à plus de 3 milliards de dirhams durant la période 1981-1988, correspondant à 2070 unités pour un tonnage de 123.610 TJB.

Pour l'année 1988, le montant des investissements réalisés a été de l'ordre de 552 millions de dirhams dont 90% constitués d'unités de pêche hauturière acquises pendant cette année.

#### 5.2.2 Sur le plan de la production

Le volume des prises de poisson, mollusques et crustacés débarquées par la flotte de pêche marocaine est passé de 326.000 tonnes en 1980 pour une valeur de 455 millions de dirhams à 550.100 tonnes pour une valeur de 3,15 milliards de dirhams en 1988.

### 5.2.3 Sur le plan des exportations

Le volume des exportations des produits de la mer qui regroupent le poisson frais et congelé, les mollusques, les crustacés, les conserves de poisson, la farine et l'huile de poisson, les algues marines, et l'Agar-agar, est passé de 72.000 tonnes en 1980 pour une valeur de 486 millions de dirhams à 188.000 tonnes en 1988 pour une valeur de 3,512 milliards de dirhams, ce qui représente quelque 13% de la valeur globale des exportations et plus de 42% de la valeur des produits alimentaires marocains exportés.

Le secteur des conserve de poisson contribuait par 974 millions Dhs en 1988 ou 28% avec en volume de 59.755 tonnes. L'Afrique a absorbé la plus grande partie, env. 50 %, La CEE arrive en 2<sup>ème</sup> position avec env. 40 %. Mais la CEE était en tête au point de vue de la valeur de l'exportation. Les exportations de conserves de sardines vers la CEE s'élèvent à environ 18.000 tonnes soit entre 85 et 90 % des exportations totales aux pays de la CEE.

### 5.2.4 Sur le plan de l'emploi

Le nombre d'emplois générés directement et indirectement par le secteur des pêches maritimes se monte actuellement à plus de - 110.000 personnes contre seulement 50.000 en 1980. La partie du secteur des conserves constitue environ 28.000 à 35.000 personnes.

### 5.2.5 Sur le plan de la contribution à l'alimentation de la population

Les quantités de poisson et d'autres produits de la mer livrées au marché ont doublé entre 1980 et 1988, passant de 77.000 tonnes à 154.000 tonnes, améliorant ainsi la moyenne de la consommation annuelle de poisson par habitant, laquelle passe de 4 kg à 6 kg. Ces résultats traduisent le dynamisme du secteur des pêches maritimes, dynamique qui est le fruit d'une politique rigoureuse fondée sur la préservation des ressources halieutiques et leur exploitation judicieuse.

## 5.3 **Les autorités administratives concernées par le secteur de la transformation du poisson**

### 5.3.1 Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande

Avec la création de la Direction des Industries de la Pêche (DIP) en 1988, le Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande est chargé du développerent et de la modernisation de ce secteur (voir la page suivante pour un organigramme du Ministère.

ROYAUME DU MAROC

Ministère des Pêches Maritimes et de la Mer Marchande

CABINET

LE MINISTRE

LE SECRETAIRE

L'INSPECTION  
GENERAL

**LES AFFAIRES GÉNÉRALES**

**DIVISION DU BUDGET ET  
DE LA COMPTABILITÉ**

**DIVISION DU MATÉRIEL  
ET DE L'ÉQUIPEMENT**

**INTERNATIONALES**

**DIVISION DE LA  
FORMATION MARITIME**

**DIVISION DE LA  
RÉGLEMENTATION**

**PRODUCTION HALIEUTIQUE**

**DIVISION DE LA PROTECTION  
DES RESSOURCES HALIEUTIQUES**

**DIVISION DES RELATIONS  
INTERPROFESSIONNELLES**

**MARITIME ET DES GENS DE MER**

**DIVISION DE LA FLOTTE**

**DIVISION DES TRANSPORTS  
MARITIMES**

**DES ÉTUDES DE MODERNISATION**

**DIVISION DE LA QUALITÉ ET DE  
LA PROMOTION COMMERCIALE**

Les actions de la DIP concernent principalement:

- la participation à la surveillance de l'hygiène et de la salubrité du milieu marin notamment des zones littorales,- l'encouragement et le suivi des investissements pour le développement et la modernisation des outils de production,- l'élaboration des normes des produits de la mer et la surveillance de leur application,
- l'assistance technique aux usines pour l'amélioration des technologies de fabrication et le développement de l'autocontrôle.

A noter que l'activité de la pêche recouvre non seulement l'exploitation des ressources halieutiques ainsi que leur transformation, mais également un certain nombre d'activités connexes diverses qui appellent le concours, voire même l'intervention d'autres départements Ministériels.

L'action de la DIP a eu déjà un impact au niveau de l'hygiène des usines de transformation. Un nombre de ces usines a été fermé pendant une période en 1988/89 jusqu'à l'amélioration des installations, soit des halles de production, soit des lignes de production. Pendant ses visites sur place, la mission a vu les résultats des efforts effectués en termes de halls équipés de sols faciles à nettoyer, de carrelages sur les murs, à une hauteur satisfaisante, ainsi que l'introduction de différentes qualités d'acier inoxydable dans les lignes de production.

Le DIP comporte un personnel compétent et de formation supérieure dans plusieurs branches de la production des produits alimentaires, tant pour la technique que pour le contrôle de qualité et la gestion des entreprises. Un handicap important au rôle qu'il doit jouer comme autorité réelle de surveillance et pour la promotion de l'auto-contrôle de la qualité au niveau des entreprises est que le DIP ne dispose pas des facilités nécessaires de laboratoire.

### 5.3.2 Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire

Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire intervient par le biais de ses services vétérinaires qui sont chargés de l'inspection officielle des produits animaux et d'origine animale (y compris les produits de la pêche) et sont donc les seuls à pouvoir délivrer un certificat sanitaire.

Par ailleurs, les services de la Répression des Fraudes relevant du même département, assurent les contrôles dans le cadre de ses compétences, notamment au niveau des points de vente.

La Direction de l'Elevage effectue le contrôle vétérinaire de tous les produits alimentaires, y compris les produits de la pêche. C'est donc la tâche de la Direction d'assurer les inspections vétérinaires dans les entreprises, et de délivrer les certificats sanitaires des produits finis. Ce certificat est nécessaire pour obtenir, entre autres, la licence d'exportation.

La Direction dispose de 6 laboratoires régionaux, lesquels sont parfaitement équipés pour effectuer tous les types d'analyses.

Les tâches de ces laboratoires et leurs types d'analyses à faire sont indiquées ci-après :

- a. Au niveau du lieu d'origine des produits, le vétérinaire inspecteur, visite le lot à exporter et prélève un échantillon représentatif des journées de fabrication qu'il a dressé au laboratoire d'analyses et de recherches vétérinaires. Il établit dès réception des résultats un certificat sanitaire d'origine qu'il remet à l'exportateur accompagné du bulletin d'analyse.
- b. Au niveau du poste frontière, après l'inspection du lot et la vérification de la liste de colisage correspondante, du bulletin du laboratoire et du certificat d'origine, le vétérinaire de frontière délivre un certificat sanitaire d'exportation. Ledit vétérinaire peut éventuellement, s'il le juge nécessaire, procéder à d'autres prélèvements en vue de nouvelles analyses.

Les analyses de contrôle effectuées par le laboratoire comportent:

- a. des tests physico-chimiques tels que:
  - le poids net égoutté,
  - l'acidité
  - l'histamine
  - l'A.B.V.T
  - le pH
  - les métaux lourds
- b. des tests microbiologiques tels que:
  - la flore aérobique mesophile à 30°C,
  - les coliformes fécaux
  - le Staphylococcus Aureus,
  - les anaérobies sulfito-réducteurs
  - les Salmonelles

Le délai nécessaire pour l'obtention des résultats d'analyses pour les conserves varie entre 18 et 21 jours, et correspond à la période d'observation imposée à ces produits après la date de fabrication.

Pour les produits finis destinés au marché local, le contrôle est effectué par les services du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, (services vétérinaires et services de la répression des fraudes) au niveau des points de vente ainsi que par les services du Ministère de la Santé et de l'Intérieur (Bureau Municipal d'Hygiène des Collectivités Locales)

### 5.3.3 Etablissement autonome de contrôle et de coordination des exportations (EACCE)

Organisme autonome sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, chargé des contrôles techniques et de la qualité à l'exportation.

Il a également pour mission de délivrer des agréments pour l'exportation (certificat d'inspection) aux usines après avis du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande.

L'EACCE fut établi en 1986 pour suivre de près l'évolution des prix au Maroc et pour contrôler s'ils se tiennent à l'intérieur des cadres définis. Ce contrôle s'effectue dans les principaux ports d'exportation du Maroc. Les prix en question sont fixés périodiquement par les associations de l'industrie. En outre, l'EACCE suit le développement des prix du marché sur les marchés d'exportation par des délégations dans les points importants d'importation.

Vu du point de vue de l'industrie, l'EACCE est simplement une instance supplémentaire de contrôle, pour laquelle il faut verser des droits. Ce rôle d'instance de contrôle de caractère technique et commercial n'est que purement bureaucratique: c'est un chaînon supplémentaire qui d'une part, renchérit les produits et d'autre part, ne peut qu'apporter des retards aux exportations.

Comme déjà mentionné (voir le point 5.3.2.) il existe déjà une instance de contrôle vétérinaire très bien équipée. De même les conditions d'hygiène technique industrielle doivent dépendre directement du ministère responsable, le MPMMM, par une instance de contrôle technique telle que la DIP. Par ses deux rôles de contrôleur officiel (qualité et technique), l'EACCE met en double des organismes déjà existants et efficaces.

Enfin, le système futur de commercialisation pour les pays de la CEE sera basé sur l'approbation préliminaire de chaque entreprise par le fait des inspections par les autorités de la CEE ou par les importateurs. Compte tenu de tous ces aspects, le consultant estime que les ressources employées par l'EACCE devraient être libérées et transférées aux autorités adéquates de technique et de qualité.

### 5.3.4 Ministère de la Santé Publique

Les services de ce Ministère sont chargés de la surveillance sanitaire du personnel des usines. Au niveau des produits les services sont orientés seulement vers les produits à consommation locale (toujours avec le contrôle vétérinaire chez la Direction de l'Elevage).

### 5.3.5 Les quartiers maritimes

Les quartiers maritimes, qui sont les délégations du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, sont chargés à l'échelle locale, des missions confiées à ce département.

### 5.3.6 L'Office National des Pêches (ONP)

L'ONP, qui est un organisme autonome sous la tutelle du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande, a pour tâches:

- La promotion des pêches qui comporte la modernisation et le renforcement de la flotte marocaine, la vitalisation du marayage et l'exploitation des pêcheries.
- La gestion qui concerne l'administration, l'organisation et le contrôle des halles aux poissons ainsi que les comptoirs d'agréage du poisson industriel (CAPI).
- La recherche scientifique appliquée à la pêche telle que l'évaluation des stocks, l'étude et la rationalisation des méthodes de pêche, etc. Cette mission est menée par le biais de l'Institut Scientifique des Pêches Maritimes (ISPM) créé en 1946 et rattaché à l'ONP.

Du point de vue historique, l'ONP est le précurseur du MPMMM, mais depuis la mise en place du MPMMM, l'ONP a vu ses fonctions se réduire aux domaines cités ci-dessus. On pourrait se demander si ces fonctions sont nécessaires en réalité, car un seul organisme supérieur devrait être suffisant. Les tâches de l'ONP peuvent être directement assumées par le MPMMM.

### Comptoir d'agréage du pêche industriel

Le CAPI a pour but de contrôler le poisson (surtout la sardine) qui est débarqué pour transformation. On distingue 2 qualités

- a. les poissons pour la conserve alimentaire, et
- b. les poissons pour la production de farine et d'huile de poisson.

Des contrôles impromptus d'échantillons sont effectués sous forme d'une inspection visuelle de l'état du poisson, soit le renforcement des yeux, la fraîcheur des ouies, la couverture d'écailles et l'état général. Le but est de déterminer si le poisson est suffisamment frais pour servir à la production de conserves. En outre on effectue de simples pesages et mesures de la sardine, afin de déterminer le nombre de poissons au kg, répartis d'après les dimensions.

Sur la base de cette inspection, on évalue la portion du chargement qui peut aller à la conserve. Le chargement est pesé sur le camion et le prix de ce chargement est calculé.

En outre, le CAPI contrôle les prix qui sont fixés périodiquement par les 6 comités régionaux. Ces prix peuvent varier fortement d'un port à un autre. Par contre, les rapports sont plus étroits entre le prix payé pour le poisson propre à la conserve (0,7 à 1,5 Dh/kg pour des sardines de conserve) et celui payé pour le poisson destiné aux sous-produits (0,3 à 0,7 Dh/kg). Enfin, de petites quantités du chargement sont employées pour la vente en congelé, et pour la consommation directe (les mareyeurs).

Un débarquement quotidien typique est distribué comme suit:

| <u>Utilisation</u>   | <u>Mt</u>    | <u>Pct.</u>   |
|----------------------|--------------|---------------|
| Conserves            | 200          | 25.0%         |
| Congélation          | 40           | 2.0%          |
| Farine de poisson    | 1.600        | 70.0%         |
| Marayeurs            | 150          | 5.5%          |
| Consommation directe | 10           | 0.5%          |
| <b>Total</b>         | <b>2.000</b> | <b>100.0%</b> |

Le CAPI peut jouer le rôle de médiateur entre les usines et l'armateur. Le résultat de l'inspection facilite la fixation des droits à payer par l'armateur et par l'usine.

Cette inspection sus-citée n'est pas suffisante pour juger de la fraîcheur du poisson, selon les normes et les standards en vigueur actuellement. On devrait effectuer des mesures de la température (max. 5 °C), mesure de l'ABVT ou de la valeur du peroxyde, pour l'estimation de la fraîcheur. Ce contrôle devrait être effectué par une autorité d'inspection dépendant directement du MPMMM.

En outre, le consultant a pu constater que ce mécanisme de fixation des prix peut être difficile à appliquer, car le prix pour un chargement complet est souvent directement convenus entre l'usine et l'armateur. Et à ce sujet, on emploie un prix moyen pour tout le chargement, sans tenir compte des critères de qualité. Ces prix moyens reflètent souvent la situation de l'offre et de la demande: les prix montent quand les prises sont moindres et ils baissent dans la situation contraire.

Un important problème se greffe sur système commercial, quelle que soit la façon dont les prix sont fixés. Le problème en soi est qu'il n'y a aucun contrôle certifiant que le poisson est réellement utilisé dans le but déclaré. Il n'est donc pas impossible que les entreprises utilisent une plus grande partie du chargement pour la conserve alimentaire qu'elles n'en ont le droit d'après les appréciations de la qualité du chargement.

On devrait établir un système de commercialisation qui fixe le prix du poisson d'après sa qualité. Ce système devrait assurer aussi le contrôle de son application réelle. Le rôle du CAPI dans un tel système devrait être sérieusement réévalué, car le mélange du contrôle de la qualité avec la fixation du prix, n'est pas très heureux tant du point de vue professionnel que du commercial.

### 5.3.7 L'Office d'Exploitation des Ports (ODEP)

Organisme autonome placé sous la tutelle du Ministère des Travaux Publics, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres, l'ODEP a pour rôle essentiel la maintenance des infrastructures et des équipements portuaires. L'ODEP assure aussi la gestion des réseaux d'eau et d'électricité dans l'enceinte du port.

Cet organisme s'occupe également dans certains ports, de la gestion de la halle aux poissons (Agadir et Safi par exemple).

### 5.4 Ressources Biologiques et la Pêche de Sardine

Les ressources biologiques comprennent plus de 50 espèces exploitées sur un plan commercial (poissons, poulpes, crustacés), la faune comprend aussi bien des espèces étendues dans le nord de l'Atlantique que des espèces dans le sud de l'Atlantique et dans l'Atlantique central. De la part du Maroc, l'Institut Scientifique des Pêches Maritimes de Casablanca (ISPM) fait des recherches dans la possibilité d'exploiter la population de poissons et l'Office National des Pêches (ONP) recueille des renseignements/documentations pour une statistique des pêches.

En outre d'autres pays, y compris Norvège, Pologne, République Démocratique Allemande et URSS ont fait des recherches dans la population de poissons au large de l'Afrique de l'Ouest à cause de la grande possibilité de pêche.

Cette possibilité est plus grande pour la pêche dans l'Atlantique qui a l'avantage d'une production de plancton très grande par suite du phénomène de "up-welling". Le résultat est une production de poissons très importante, la population de sardines est estimée par l'ISPM à 3 mio de t. dans la zone de pêche marocaine du sud.

Le travail en général en ce qui concerne le contrôle de l'exploitation des ressources est fait par la FAO et un Comité des Pêches pour l'Atlantique Centre-Est (COPACE) a été établi. Ce Comité collecte les documentations pour la statistique des pêches, l'importance des pêches de chaque pays, l'évaluation de la population de poissons et les quantités possible de poisson.

COPACE divise la population/les pêches en trois zones:

- A. La zone traditionnelle, de Tanger à Agadir
- B. La zone d'Agadir à Elayoun
- C. La zone de Cap Bojador à la Mauritanie

Les zones A+B sont les mêmes que la zone 34.1.1 (voir la carte 5.1 sur la page suivante).

Il est possible de diviser la sardine en trois sous-populations et l'on pense qu'il s'agit de trois espèces différentes.

- a. la population du nord, qui se trouve au large de la côte méditerranéenne du Maroc,
- b. la population centrale, qui se trouve de Larche dans le nord jusqu'à Tarfaya/Elayoun : la zone 34.1.1
- c. la population du sud, qui se trouve de Tarfaya pour aller au sud le long du Sahara de l'ouest et de la Mauritanie, (zone 34.1.3.).

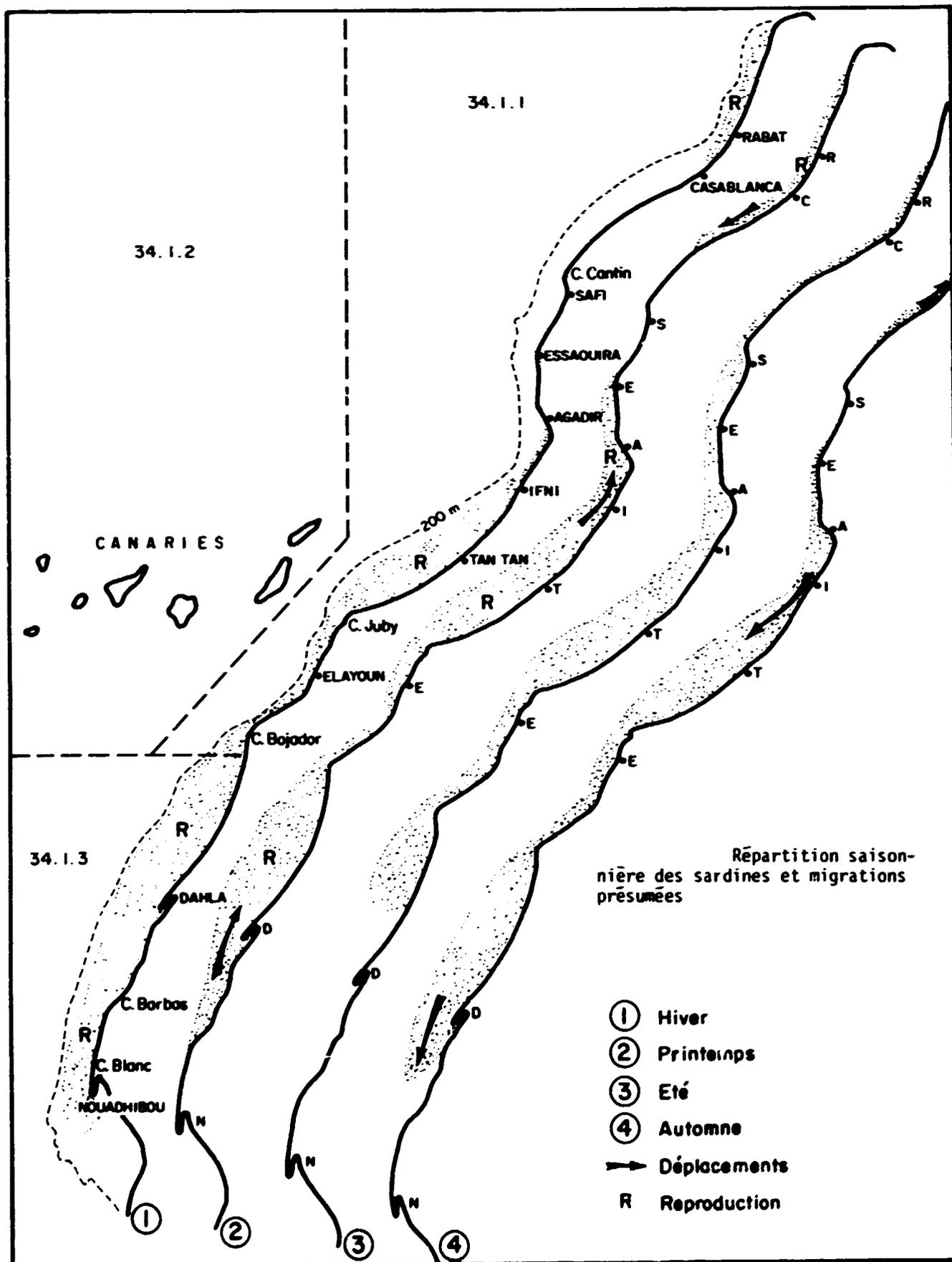
Traditionnellement, la population centrale de la zone 34.1.1a été la base des industries de conserves au Maroc. La FAO et l'ISPM estiment que la population dans cette zone est exploitée à 100% et que les prises ne pourront pas être augmentées sans risque d'exagérer la pêche, et la conséquence sera au détriment des populations de poissons. La population a été estimée être assez importante pour une pêche n'excédant pas 215.000 t. Les prises marocaines de cette zone ont été en baisse depuis le début des années 80 et s'élevaient en 1989 à env. 110.000 t. Il n'existe pas de données statistiques sur les prises effectuées par les bateaux étrangers, mais on sait que seule les pêcheurs espagnols avaient pour tradition d'opérer dans ces eaux, et leurs prises ont également été en baisse à un niveau d'environ 50.000 t en 1983 (dernière année de statistiques, voir le tableau 5.4.2).

Jusqu'à l'établissement de la zone de 200 milles marins en 1981, la population sud de la zone 34.1.3 était exploitée par l'URSS. Depuis cette année, les captures de l'URSS sont tombées de 500.000 t par an à 170.000 t en 1983. L'exploitation de la population de la part du Maroc a commencé par l'établissement du port de Tan-Tan en 1981 et atteignit 170.000 t en 1988 (voir tableaux 5.4.3 et 5.4.4).

Cette population a été estimée à avoir une biomasse de 2 à 3 millions de t., cela pourra former la base d'un volume de pêche d'entre 500.000 et 1 million de t. de sardines. Cette estimation indique que la population du sud est loin d'être exploitée au maximum, ce qui représente une possibilité pour le Maroc d'augmenter sa pêche de sardines.

En outre, on a constaté un déplacement de la population centrale vers le sud pendant ces 15 dernières années. En faisant une comparaison entre ce déplacement et la grande exploitation de cette population, on voit que maintenant beaucoup de bateaux d'Agadir partent vers le sud pour trouver plus de poissons.

Chaque année, toutes les populations de poissons font l'objet de migrations le long des côtes. Dans la période d'hiver (Janvier-Mars) les sardines se trouvent dans la partie sud de la zone d'Agadir et plus au sud). En Avril elles commencent à remonter vers le nord pour arriver aux zones de frayères (au sud du Cap Bojador jusqu'à Agadir). Après le frai, elles continuent vers le nord jusqu'à la zone près de Safi et en Novembre-Décembre elles redescendent vers le sud pour leurs quartiers d'hiver.



#### 5.4.1 Débarquements

Les captures marocaines totales de poissons, poulpes, crevettes et moules sont présentées dans le tableau 5.4.1. Le tableau montre que la pêche marocaine dans la période de 1982 à 1988 était à un niveau stable, des débarquements entre 400.000 et 500.000 tonnes.

Les débarquements de la sardine européenne, *Sardina pilchardus* augmentaient dans la période de 1982 à 1988 et représentaient en 1988 environ 308.000 t (56% des débarquements totaux d'environ 550.000 t), presque un doublement par rapport à 1982. Donc la sardine est l'espèce la plus importante de la pêche marocaine. La pêche de sardine couvre une zone de Tanger dans le nord et environ 2.300 km vers le sud et la pêche marocaine se passe aussi dans la Méditerranée. La majorité de la pêche de sardine est dans la zone de la pente continentale très étroite, en moyenne 50 km. La pêche de sardine dépend beaucoup de la saison et se passe dans la période Avril-Novembre.

Non seulement le Maroc utilise une grande quantité de sardines mais aussi l'Espagne, Portugal, URSS, Pologne, R.D.A, France, Bulgarie, Norvège et Bermudes. La pêche couvre de grands domaines maritimes et des zones économiques de plusieurs pays (Maroc, Espagne et Mauritanie).

Tableau 5.4.1: Débarquements nominaux de la pêche marocaine (mt)

|                | 1982   | 1983   | 1984   | 1985   | 1986   | 1987   | 1988   |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Au total       | 363613 | 453885 | 467450 | 473160 | 594100 | 489700 | 550600 |
| Sardine        | 169586 | 228743 | 163961 | 218529 | 277101 | 274890 | 308465 |
| % du total     | 47     | 50     | 35     | 46     | 47     | 56     | 56     |
| Club maquereau | 56939  | 55125  | 130315 | 93278  | 101841 | 28590  | 37981  |
| % du total     | 16     | 12     | 28     | 20     | 17     | 6      | 7      |

Source: 1982-1984, Yearbook of Fisheries Statistics, FAO; et 1986-88, Bulletin annuel des statistiques de la pêche côtière, ISPM, 1988.

Le COPACE divise les lieux de pêche en trois zones statiques:

- a. 34.1.1 couvre la zone côtière de Tanger à Cap Bojador
- b. 34.1.2 couvre la zone autour des Iles Canaries
- c. 34.1.3 couvre la zone au sud vers la Mauritanie.

Surtout les zones 34.1.1 et 34.1.3 sont importantes pour le Maroc. Les captures totales de ces zones sont montrées dans les tableaux 5.4.2 et 5.4.3.

Tableau 5.4.2: Captures de *Sardina pilchardus* déclarées officiellement par des pays dans la zone 34.1.1

| Année | Bulgarie<br>tonne | France<br>tonne | Maroc<br>tonne | Espagne<br>tonne | Pologne<br>tonne | URSS<br>tonne | Total<br>tonne | Maroc en %<br>du total |
|-------|-------------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|---------------|----------------|------------------------|
| 1965  |                   | 5531            | 150354         | 9069             |                  |               | 164954         | 91                     |
| 1966  |                   | 4400            | 244627         | 16479            |                  |               | 265506         | 92                     |
| 1967  |                   | 11589           | 203490         | 17030            |                  |               | 23210988       |                        |
| 1968  |                   | 8312            | 162566         | 23980            |                  |               | 194858         | 83                     |
| 1969  |                   | 10352           | 168373         | 25646            |                  |               | 20437182       |                        |
| 1970  |                   | 11583           | 163028         | 31119            |                  |               | 205730         | 79                     |
| 1971  |                   | 11300           | 173296         | 32683            |                  |               | 217279         | 80                     |
| 1972  |                   | 4574            | 171500         | 35913            | 52               | 232           | 212271         | 81                     |
| 1973  |                   | 5310            | 338100         | 23339            | 590              | 1228          | 368567         | 92                     |
| 1974  |                   | 4486            | 209855         | 33894            | 3923             | 1826          | 253984         | 83                     |
| 1975  |                   | 5393            | 157167         | 60425            | 7096             | 57481         | 287562         | 55                     |
| 1976  |                   | 932             | 209428         | 112451           | 5689             | 938           | 329438         | 64                     |
| 1977  | 719               | 674             | 110412         | 103059           |                  | 1084          | 215948         | 51                     |
| 1978  |                   |                 | 133169         | 89520            |                  | 35663         | 258352         | 52                     |
| 1979  |                   |                 | 185680         | 85090            |                  | 2042          | 272812         | 68                     |
| 1980  |                   |                 | 202478         | 84979            |                  |               | 287457         | 70                     |
| 1981  |                   |                 | 237149         | 87510            |                  |               | 324659         | 73                     |
| 1982  |                   |                 | 173174         | 95047            |                  |               | 268221         | 65                     |
| 1983  |                   |                 | 247947         | 54401            |                  |               | 302348         | 82                     |

Source: Bulletin Statistique COPACE no.4

Le tableau 5.4.2 montre une augmentation de la capture totale dans la zone 34.1.1 d'environ 160.000 tonnes en 1965 à 300.000 tonnes en 1983. Pendant cette période le Maroc a réalisé une capture qui représente entre 50% et 80% des captures totales dans cette zone. Pendant la période de 1965 à 1983 les captures marocaines variaient entre 150.000 et 250.000 tonnes.

Le tableau 5.4.3 montre les prises de la zone 34.1.3, Cap Bojador et vers le sud. Dans la période de 1968 à 1983, les captures totales variaient entre 100.000 tonnes et 640.000 tonnes. C'est surtout l'URSS qui a pêché dans cette zone et sa part représente entre 60% et 100% des captures totales.

Tableau 5.4.3: Captures de *Sardina pilchardus* déclarées officiellement par des pays dans la zone 34.1.3

| Année | Bulgarie | RDA   | Norv. | Pologne | Roumanie | Espagne | URSS   | Bermude | Total  |
|-------|----------|-------|-------|---------|----------|---------|--------|---------|--------|
|       | tonne    | tonne | tonne | tonne   | tonne    | tonne   | tonne  | tonne   | tonne  |
| 1969  |          |       |       |         |          |         | 80100  |         | 80100  |
| 1970  |          |       |       | 5       |          |         | 88700  |         | 88705  |
| 1971  |          |       |       | 315     |          |         | 123600 |         | 123915 |
| 1972  | 1215     |       |       | 3068    |          |         | 60251  |         | 64534  |
| 1973  | 1862     |       |       | 14763   | 100      | 21150   | 190511 | 15788   | 244174 |
| 1974  | 4417     | 1561  | 10906 | 19762   | 21275    | 29348   | 323171 | 25795   | 436235 |
| 1975  | 19869    | 1913  | 1058  | 69624   | 34922    | 2315    | 298994 | 182     | 428877 |
| 1976  | 13129    | 7410  |       | 100311  | 17641    |         | 508399 | 270     | 647160 |
| 1977  | 30105    | 13159 |       | 136113  | 26771    |         | 316654 | 47279   | 570081 |
| 1978  | 22124    | 196   |       | 2633    | 10377    |         | 139978 | 47000   | 222308 |
| 1979  |          | 2709  |       |         | 599      | 376     | 110365 |         | 114049 |
| 1980  | 24783    | 10377 |       |         | 4131     |         | 168174 |         | 207465 |
| 1981  | 8458     |       |       | 1542    |          |         | 185850 |         | 195850 |
| 1982  |          |       |       |         |          |         | 164223 |         | 164223 |
| 1983  |          |       |       |         |          |         | 173715 |         | 173715 |

Source: Bulletin Statistique COPACE no.4

On voit clairement les migrations de la sardine dans les débarquements dans les ports les plus importants de l'Atlantique où les parts des débarquements totaux représentaient en 1988: Safi (9%), Essaouira (5%), Agadir (19%) et Tan-Tan (55%), ces ports sont les centres traditionnels en ce qui concerne la pêche de sardine (voir Tableau 5.4.4). Le développement des débarquements à Tan-Tan était important dans la période (14% par an) et la tendance s'est poursuivie.

Tableau 5.4.4: Débarquements de sardines par ports importants (tonnes)

| Port                  |        |        |        | Pourcent | Taux de    |
|-----------------------|--------|--------|--------|----------|------------|
|                       | 1986   | 1987   | 1988   | du total | croissance |
|                       |        |        |        | 1988     | 1986 - 88  |
| Ports Méditerranéens: | 18970  | 28124  | 17859  | 5.8%     | -2.5%      |
| Ports Atlantiques:    |        |        |        |          |            |
| Casablanca            | 5642   | 7683   | 9229   | 3.0%     | 29.9%      |
| Safi                  | 21667  | 48957  | 27194  | 8.8%     | 12.0%      |
| Essaouira             | 15704  | 19204  | 15789  | 5.1%     | -3%        |
| Agadir                | 72046  | 50061  | 58412  | 18.9%    | -10.0%     |
| Tan Tan               | 129638 | 109967 | 170638 | 55.3%    | 14.7%      |
| Total des ports       |        |        |        | 93.9%    |            |
| Total du pays:        | 227101 | 274890 | 308465 | 100.0%   | 16.5%      |

Source: Bulletin annuel des statistiques de la pêche côtière. ISPM 1988.

Il est à remarquer qu'un port de plus était établi à l'automne de 1989 à Sidi Ifni. Jusqu'à présent la pêche à Sidi Ifni ne s'est réalisée que sur un niveau expérimental.

#### 5.4.2 La méthode de la pêche

La pêche de la sardine est essentiellement une pêche côtière. Elle s'exerce près de la côte sur une distance de 5 à 20 km de la côte.

Les bateaux de pêche sont aussi bien des chalutiers que des senneurs de sardine. La flotte de bateaux de pêche compte 850 bateaux au total et il y a un plus grand nombre de chalutiers. Toutefois ces bateaux sont utilisés pour autres types de pêche tandis que les senneurs sont pratiquement dépendant uniquement de la sardine.

Les bateaux de pêche utilisent généralement la méthode de par senneur et ils sont en général équipés avec des sondeurs, le système sonar est rare. En général, les bancs de poissons sont localisés visuellement du nid de pie dans le mât, et de là, la largeur du banc est déterminée et où il faut placer la seine.

Les bateaux de pêche sont construits en bois, la longueur est de 15 à 20 m et l'équipage consiste de 10 à 15 personnes. La seine est remontée par un grand treuil et un bloc électrique. Une seine typique a une longueur de 240 m et une profondeur de 35 m et à mailles de 32 mm à 12 mm.

Quand les sardines sont prises dans la seine, on fait monter les poissons à bord du bateau en utilisant un grand filet. Le poisson est mis directement dans les cales, profondes en moyenne de 3 m.

La plupart des bateaux sont construits avec deux cales. Chaque cale est divisée au milieu du bateau par des planches de séparation longitudinales à déplacer quand les poissons sont déchargés. Cette construction de déplacement de la cargaison de sardines en gros temps est nécessaire pour éviter des problèmes de stabilisation du bateau.

La cale est placée directement contre la coque du bateau et du ciment est mis entre les membrures au fond de la cale. Le ciment et les membrures dégrossies ont une surface très poreuse et donc très difficile à nettoyer d'une manière efficace. Les câles ne sont pas isolées, c'est-à-dire que le poisson est jeté directement au fond des câles et l'emploi de glace écaïlle est rare.

Après la pêche, les bateaux mettent de 3 à 8 heures pour arriver au port selon la distance depuis les lieux de pêche.

A l'arrivée au port l'équipe a mesuré la température dans les poissons parfois jusqu'à 15 degrés et, conformément à la législation en vigueur en ce qui concerne la matière première pour transformation, cette température rend les poissons non-utilisables - la température doit être environ de 5 degrés. En plus le stockage des poissons sans eau a pour conséquence que ceux-ci sont déformés pendant le chargement de la cale et pendant le transport jusqu'au port. Le résultat en est une altération de la qualité et il est nécessaire d'utiliser une grande partie de la capture pour la production de sous-produits (farine de poisson).

#### 5.4.3 La manutention dans les ports, et les prix

Le débarquement dans les ports est fait manuellement à l'aide de paniers en osier de 5 kg. On pompe d'abord l'eau du bassin du port directement dans les câles pour faire flotter le poisson. Un marin est placé dans chacune des deux câles et ils débarquent le poisson avec les paniers en osier qui sont transférés sur le quai par une chaîne de 10-15 personnes. Le poisson est mis dans des caisses en plastique et couvert partiellement de sel. Cette opération se passe en plein air et au soleil et les prises d'un ou plusieurs bateaux sont chargées dans le même camion qui stationne en plein air et au soleil, pour une durée dépendant de l'importance de chaque prise (3-6 heures pour débarquer une prise de 20-40 t).

Des facilités frigorifiques publiques sont installées dans les ports d'Agadir et de Tan-Tan, gérées par l'ONP et, par ailleurs, on envisage d'installer des facilités similaires à Sidi Ifni, qu'il sera possible de louer.

A Tan-Tan la capacité frigorifique peut également être louée chez la firme privée de l'Omnium Marocaine de Pêche (OMP).

Le camion passe par le CAPI pour l'inspection de la qualité de la taille (voir 5.3.6 pour détails) et est réparti en poisson usinable et poisson non utilisable pour la consommation.

Une fois par an, les prix sont fixés par une commission composée de représentants des industries de la pêche, des différentes branches de la profession et des autorités publiques.

Même s'il est ainsi une question de prix qui dépendent des coûts, le niveau général des prix est toutefois si bas, que des investissements nécessaires dans les améliorations des bateaux et dans les systèmes de manutention des ports sont extrêmement difficiles.

Ce modèle d'utilisation de la matière première est mal approprié en ce qui concerne tant l'approvisionnement des biens de consommation que la valeur ajoutée. La sardine est tout d'abord un bon poisson alimentaire qui devrait être réservé uniquement à la consommation humaine. En plus, la production de conserves augmente le rendement au niveau de l'économie nationale de la sardine.

Le principe de ce système d'utilisation doit être trouvé dans l'évolution historique du mouvement de la pêche vers le sud, les méthodes de pêche et les localisations géographiques des industries.

#### 5.4.4 Les Ports de Pêche

L'équipe a visité 7 ports au total (Mehdya, Mohammedhia, Safi, Essacuir, Agadir, Sidi Ifni et Tan-Tan). Sur les 7 ports, les 5 derniers ont une grande importance pour l'industrie actuelle de transformation de la sardine. La construction de ces ports est cependant très différente et montre leurs rôles dans les diverses périodes de l'histoire de l'industrie.

Pour établir le fondement de l'évaluation de leurs rôles potentiels dans un système futur, ils sont présentés brièvement ci-dessous. La prépondérance est donnée aux goulots d'étranglement éventuels et aux systèmes respectifs de commercialisation. Les ports sont présentés dans l'ordre géographique en direction du nord au sud..

### Safi

Le port est situé dans une baie où un refuge avait été établi au Moyen-Age, protégé par une forteresse. Le port actuel est récent (construit il y a 10-20 ans) et est protégé par une jetée de 1.817 m contre l'Atlantique. Il est divisé en trois bassins dont le plus petit est réalisé pour servir comme port de pêche.

Safi est le port le plus important du Maroc pour l'exportation des phosphates et des acides venant des grandes usines de fabrication de produits chimiques situées au sud de Safi.

Le chargement des bateaux de pêche se passe au quai de béton de 300 m derrière lequel il y a un grand espace non-couvert. Un grand hall aux enchères est situé dans le port où tous les poissons de consommation sont vendus. Normalement, les sardines destinées aux conserveries sont débarquées directement aux usines.

Dans le port de Safi, deux fabriques de glace ont été installées, une pour la production de glace écaillé et une pour glace en pains. La fabrique de glace écaillé a une capacité de 24 tonnes/jour et une capacité de stockage de 50 tonnes. Le propriétaire de la fabrique est l'ONP et dans la période de janvier à septembre 1989, 4,522 tonnes de glace ont été fabriquées.

Le prix de la glace pour les poissons est de 270 Dh/tonne.

L'autre fabrique de glace est en propriété privée par la firme de Rahhar et la production de glace dans la même période en 1989 était de 2.200 tonnes.

Un système de tuyauteries est installé à quai pour l'approvisionnement des bateaux en gas-oil. Le gas-oil est pompé directement dans des bateaux depuis de nombreux points sur le quai. Le prix du gas-oil est de 1.990 Dh/tonne.

Les approvisionnements en eau et en électricité sont installés sur le quai. Cinq chantiers sont situés dans le port pour constructions maritimes nouvelles et là, on trouve aussi une cale sèche assez grande pour 10 à 15 bateaux. Lors de la visite de la mission, environ 10 bateaux étaient en construction.

En 1988, 33 bateaux furent construits dans ces chantiers et dans les premiers neuf mois de 1989, 34 bateaux étaient construits. On trouve aussi des firmes/ateliers de réparation, chaluts et senne et des sociétés de service pour les moteurs, ainsi que pour l'appareillage électronique.

La pêche est exécutée sous titre d'un contrat, c'est-à-dire qu'une conserverie signe un contrat avant le début de la saison avec un ou plusieurs armateurs. Conformément au contrat, le bateau est obligé de livrer sa prise à l'industrie en question, au prix actuel (dans les intervalles fixés par les autorités). Le volume des débarquements de poissons a beaucoup changé au cours des dernières années (de 21 à 49.000 t).

L'avantage du système pour les pêcheurs est le fait qu'ils ont toujours la possibilité de vendre leur prise. Par contre ils n'ont pas le droit de vendre leur prise à une autre conserverie.

L'avantage pour les conserveries est qu'elles reçoivent toujours le nombre de poissons nécessaire par rapport à la capacité de l'usine, si l'armateur est un bon pêcheur et si ses débarquements sont d'une bonne qualité moyenne.

L'impression totale du port de pêche est qu'il est relativement bien organisé mais qu'il est trop petit pour le grand nombre de bateaux (environ 400 bateaux). Dans les périodes où tous les bateaux sont dans le port en même temps, le bassin du port est congestionné de bateaux et il y a de ce fait un besoin urgent d'augmenter la capacité du port de pêche. En plus, le port est situé dans le nord de la population sardinière où le nombre de sardines est insuffisant pour plus de pêche. L'approvisionnement de poissons venant de la population de sardines au sud est très cher (environ 6-700 km plus de transport) et il serait préférable d'installer des cales frigorifiques dans les bateaux.

### Essaouira

Essaouira est situé environ à 120 km au sud de Safi sur un point de la côte qui forme vers le sud, une baie donnant une bonne protection naturelle pour le port.

Le port n'est pas très grand avec un bassin pour 20-30 bateaux. On y trouve une cale sèche assez grand pour 5-6 bateaux et un chantier où 5-6 bateaux étaient en construction lors de la visite.

Vu les conditions géographiques et portuaires et le fait que le nombre de conserveries est limité, la possibilité de développement de ce port est également limitée.

### Agadir

Le port d'Agadir vient d'être rétabli après le grand tremblement de terre de 1961. Le port de pêche consiste en un très grand bassin rectangulaire (env. 500m de long et 100m de large) avec un bassin plus petit d'environ 200 m de long et 100 m de large.

Un des longs côtés du grand bassin sert comme quai de service pour les bateaux de pêche et le côté vers la mer est pour les bateaux d'inspection de la flotte marocaine.

Dans le port il y a une grande fabrique de glace avec une installation de congélation. Dans le petit bassin qui tourne vers l'ouest, on trouve une cale sèche pour 10-12 bateaux. Dans le terrain entre le grand et le petit bassin, il y a un chantier où 18 bateaux de pêche étaient en construction lors de la visite. Tous étaient construits en bois.

Le port d'Agadir constitue une base pour les grands chalutiers qui pêchent loin de la côte. L'idée est que la flotte de chalutiers industriels qui débarquent à Las Palmas, doivent opérer directement d'Agadir. Aux termes de la législation actuelle, il faut que les pêcheurs hauturiers déclarent leurs prises dans des ports marocains afin d'obtenir une licence de pêche.

Le port est muni de 8 nouvelles installations de congélation gérées par l'ONP. Il est possible de louer les installations mais elles sont d'abord réservées à la pêche hauturière.

En plus, des systèmes de pompage sont installés pour le débarquement des prises destinées à la production de farine de poisson.

Il existe aussi une installation-pilote pour la production du Surimi - un produit d'une haute valeur de protéines de poisson sous forme d'une pâte sans goût au départ, à laquelle on ajoute un goût d'imitation p.ex. à la crabe. Le concept du produit est japonais, et le Surimi reste aujourd'hui une production des pays comme le Japon, la Corée, Taiwan et l'Alaska. Il existe aussi deux producteurs français, la SCOMA et le Capitaine PLEVAN.

Normalement la production du Surimi exige une matière première d'excellente qualité, laquelle est, normalement, les poissons blancs tels que le merlan bleu ou le lieu jaune. L'exception est la SCOMA qui utilise la sardine dans sa production, d'une capacité assez restreinte de 2 tonnes/jour.

Pour l'usine pilote d'Agadir, la sardine de très bonne qualité est la base de sa production et, de cette manière, le Surimi est en compétition avec les conserveries, pour la matière première. Le produit est fabriqué à base de sardines destinées à l'exportation. L'idée de la fabrication du Surimi est d'augmenter la valeur ajoutée d'une matière première de faible valeur. La production est encore dans sa phase expérimentale (pour une discussion des marchés de la CEE pour le Surimi, consulter le chapitre 6.2).

Le système du marché de la sardine à Agadir est basé sur un quota et un système de rotation. Les industries de production à base de sardines sont enregistrées sur une liste d'après laquelle elles reçoivent un quota de base selon leur capacité.

En outre, elles sont enregistrées deux fois sur les listes de rotation. Chaque fois les usines indiquent les quantités de poissons désirées et les premières sur la liste reçoivent un approvisionnement extra et descendent d'une place chaque jour.

L'avantage de ce système est que les usines du sommet de la liste reçoivent une approvisionnement assez important pour réaliser une exploitation raisonnable de leur capacité. Le désavantage est que seulement très peu d'usines ont la chance d'avoir une production continue pendant les périodes presque sans poissons pendant la saison.

Les possibilités de développement pour le port sont favorables. Dans l'infrastructure existante est assez grande pour des développements et pour un établissement supplémentaire de cales sèches et de chantiers de constructions.

Un désavantage est la distance géographique (environ 350 à 450 km) pour arriver à la grande population sardinière au sud. Les coûts d'un débarquement à Agadir demanderont également des installations de cales frigorifiques dans les bateaux.

### Sidi Ifni

Le port de Sidi Ifni se situe à 170 km. au sud d'Agadir et fut établi en 1989. Il y a deux bassins et les installations pour l'eau, le gas-oil et l'électricité sont prêtes sur les quais.

A proximité du port se situe une zone industrielle de 45 ha. La zone dispose des infrastructures telle que l'eau potable, l'électricité et le réseau d'assainissement qui est de type unique, c'est-à-dire sans possibilité de séparation des eaux résiduaires de la production et des eaux sanitaires. Une station d'épuration n'est pas encore construite mais une petite installation est en projet et sera réalisée pendant l'aménagement de la zone industrielle.

Le port et la zone industrielle ne seront développés qu'en fonction des besoins propres des opérateurs (armateurs et usines). Actuellement, une unité de fabrication de farine de poisson est établie et 35 parcelles sur 40 ont déjà été octroyées. Cependant la route reliant Tiznit et Side Ifni est encore impraticable pour les camions et doit être mise en état.

Les stocks de poisson sont facilement exploitables. Le port est très récent et a fonctionné seulement au niveau expérimental durant le dernier trimestre de l'année 1989.

Le potentiel de développement du port est important et des projets concernant le développement sont établis avec toutes les infrastructures nécessaires telles que installations frigorifiques/de congélation, halles des enchères, traitement des eaux usés, etc. Un problème toujours existant est la capacité de l'installation d'épuration qui n'a qu'un circuit unique.

### Tan-Tan

Le port de Tan-Tan est situé à 350 km au sud d'Agadir. On y trouve un grand bassin de port aux profondeurs de 4 à 8 m. Une installation de pompage est établie sur le quai pour des prises de sardine mais sans avoir encore obtenu l'autorisation pour opération. Aussi pompes pour des sardines destinée à la fabrication de sous-produits existent.

On y trouve une fabrique de glace écaillé (capacité: 200 t/jour). L'OMP a aussi une production de glace écaillée mais sans activité, étant donné que le prix est trop élevé en raison de l'utilisation de l'eau douce. Dix unités frigorifiques (capacité: 80 mt l'unité) sont administrées par L'ONP. Le loyer est de 1.000 DH/jour.

200 sardiniers au total exercent leurs opérations dans le port de Tan-Tan dont 45 sont enregistrés à ce port tandis que les autres sont enregistrés à Agadir ou Safi.

Les unités engagées dans la transformation du poisson sont toutes situées dans le domaine portuaire et comprennent 8 fabriques de farine de poisson, 2 unités de filetage/frigorifique, 1 conserverie construite très récemment. Celle-ci a aussi une ligne pour production de boîte d'une très bonne qualité. Une conserverie supplémentaire fait partie des prévisions.

Le problème de Tan-Tan réside dans le manque d'infrastructures nécessaires à la transformation, comme l'eau potable. Actuellement, l'eau potable est acheminée par camion de Tan-Tan ville situé à 25 km du port, le prix de l'eau potable est de 24 à 30 DH le m<sup>3</sup>. Il existe une possibilité de dessalement de l'eau de mer au prix de 40 à 50 DH le m<sup>3</sup>. Il faut comparer ces prix au prix du système public normal qui est de 2 DH le m<sup>3</sup>. Certaines unités de transformation de poisson et de la production de la farine de poisson ont établi leur propre systèmes de dessalement de l'eau de mer.

L'équipe a été informée qu'on est en train d'établir des conduites d'eau potable à partir de la ville Guelmime située à 125 km de Tan-Tan, les travaux seront probablement terminés en 1991.

D'autre part, le port de Tan-Tan souffre d'une capacité insuffisante en électricité qui sera améliorée par la construction future d'une usine thermique. Le problème des télécommunications ne fait qu'accentuer la situation.

Aussi le port souffre d'une capacité insuffisante de chantiers. Actuellement, il n'existe qu'un chantier qu'il est possible de louer chez l'OMP contre paiement lorsque les propres bateaux de l'OMP n'ont pas besoin de ce chantier.

De point de vue des ressources biologiques le port de Tan-Tan est le mieux situé puisque sa zone est la plus poissonneuse des eaux du Maroc. Les débarquements de l'année dernière se sont élevés à 171.000 t (d'un total de 308.000 t pour tout le Maroc). Malgré

cet avantage certain, Tan-Tan n'est pas une situation favorable pour réaliser une valeur ajoutée potentielle de sardine parce qu'environ 70 à 80% des débarquements sont destinés à la fabrication de farine de poisson.

Un débarquement quotidien typique est de 2.000 mt distribué comme suit:

| <u>Utilisation:</u>  | <u>Tonnes</u> | <u>Pct.</u>   |
|----------------------|---------------|---------------|
| Conserves            | 200           | 10.0%         |
| Congélation          | 40            | 2.0%          |
| Farine de poisson    | 1.600         | 80.0%         |
| Marayeurs            | 150           | 7.5%          |
| Consommation directe | 10            | 0.5%          |
| <b>Total</b>         | <b>2.000</b>  | <b>100.0%</b> |

La mission a constaté et fut informée du fait que la technologie dans la fabrication de sous-produits est représentée par des installations à températures élevées.

Le résultat d'une telle procédure est une dénaturation des protéines par laquelle le produit fini sera pauvre en substances nutritives. En outre, un séchage à la flamme est utilisé et le résultat est un produit fini d'une teneur en cendres très élevée. Ces produits se vendent sur le marché marocain aux prix qui varient de 4.5 à 5.0 DH/kg, un prix très élevé comparé au prix du marché mondial d'environ 4.00 DH/kg de farine de poisson ayant une teneur en protéines de 65%, venant de Chili, et fabriquée dans une installation à températures basses. Les prix locaux sont sans doute subventionnés et supportés par des obstacles tarifaires en ce qui concerne l'importation de produits identiques.

La capacité totale de la fabrication de farine de poisson est de 2.300 mt/jour, une capacité insuffisante dans la zone hauturière où les débarquements quotidiens peuvent augmenter à 3.000 mt/jour.

Les prix des poissons destinés aux industries de transformation est de 0.79 DH/kg et de 0.35 DH/kg pour les poissons destinés à la fabrication des sous-produits. Une petite partie des débarquements est transportée aux conserveries à Agadir, Essaouira et Safi (7.5%). Le plus souvent le transport se fait par les propres camions frigorifiques des unités et le poisson se vend sous titre d'un système de contrat identique à celui de Safi.

Une petite partie de la sardine est achetée par des marayeurs qui vendent la sardine aux usines à Safi, Essaouira et Agadir. Dans ce cas les marayeurs courent tous le risque p.ex. que l'usine trouve le produit trop mauvais ou ne paie qu'un prix réduit. L'équipe relevait des températures variant entre 7 et 19°C sur du poisson venant de Tan-Tan par camion frigorifique.

Les marayeurs vendent des poissons sous glace écaillé de Tan-Tan à 1.21 Dh/kg à Safi, et à Casablanca à 1.80 Dh/kg. Compte tenu de ce fait, il est possible d'établir une estimation des frais de

transport à Safi d'environ 0.40 Dh/kg (0.21 à 0.8 Dh/kg). Une meilleure expression de frais de transport est toutefois les frais par tonne-km estimés à environ 0.90 Dh/mt/km, (voir tableau 5.4.5).

Selon l'équipe des experts, l'utilisation des poissons alimentaires d'une bonne qualité destinés à la fabrication de sous-produits doit être réduite le plus possible pour garder la population intacte et augmenter la valeur ajoutée au niveau des industries de transformation de la sardine par un approvisionnement régulier en matière première.

**Tableau 5.4.5: Coûts de transport (tonnes/km)**

|                         | Unité  | Valeur |
|-------------------------|--------|--------|
| Tonnage de camion       | mt     | 19     |
| Prix de camion          | Dh     | 726000 |
| Durabilité              | Années | 5      |
| Intérêt                 | %      | 15     |
| km/an                   | km     | 78000  |
| Prix des pneus (6 pcs.) | Dh     | 24000  |
| Durée des pneus         | km     | 40000  |
| Prix du gas-oil         | Dh     | 4,65   |
| Consommation de gas-oil | km/l   | 3,5    |
| Coûts de maintenance    | Dh/km  | 1,30   |
| Salaire chauffeur/an    | Dh     | 30000  |
| Taux d'exploitation     | %      | 40     |
| Coûts/km (Dh):          |        |        |
| Dépréciation            | 1,86   |        |
| Intérêt                 | 1,40   |        |
| Pneus                   | 0,60   |        |
| Gas-oil                 | 1,33   |        |
| Maintenance             | 1,30   |        |
| Salaire chauffeur       | 0,38   |        |
| Total/km                | 6,87   |        |
| Total/tonne-km          | 0,90   |        |

**Tableau 5.4.6 Estimation de la réduction des coûts de transport**

|   | Système<br>actuel | Système<br>proposé |
|---|-------------------|--------------------|
| Transport/jour  | 150 t             |                    |
| Transport/an  | 30.000 t          |                    |
| Unité d'étêtage et d'éviscé-<br>ration                                  |                   | 150 t              |
| Déchet de la production   |                   | 50 %               |
| Transport/jour de poissons<br>étetés et éviscérés                       |                   | 75 t               |
| Transport/an de poissons<br>étetés et éviscérés                         |                   | 15.000 t           |
| Economie annuelle:  |                   |                    |
| <u>(30.000+15.000)mt x 520km x 0.90 Dh/tonne/km = 7,020 millions Dh</u> |                   |                    |

En raison des problèmes concernant l'alimentation en électricité, en eau douce et la longue distance de transport (qui exige du gas-oil importé), il sera plus approprié d'établir des opérations de transformation qui se basent en général sur un dessalement de l'eau de mer. Comme par exemple: l'établissement d'une unité d'étêtage et d'éviscération de la sardine à Tan-Tan afin de réduire les frais de transport d'environ 7 millions Dh (voir le tableau 5.4.6).

L'équipe n'a pas pris en considération les économies d'un usure moins important des routes et une fréquence d'accident plus faible non plus.

Outre une réduction des frais de transport, il sera aussi possible d'économiser la glace écaïlle (pour congélation du poisson pendant le transport). Le montant sera équivalent à la valeur de la quantité de moitié de la glace utilisée à présent, parce que la consommation de glace écaïlle par kg de poisson entier étêté et éviscéré sera la même. Etant donné que le prix de la glace est environ 270 Dh/kg, la réduction est de l'ordre de 4 millions Dh/an (15.000 mt x 270 Dh/mt). Le résultat de cette proposition est alors que les besoins en eau douce diminueront également dans le port.

Tableau 5.4.7: Investissements

| Position                  | Unité  | Nbre des unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh '000) |
|---------------------------|--------|-----------------|-----------|------------------|
| Bâtiments                 | m2     | 700             | 2000      | 1.400            |
| <b>Equipement</b>         |        |                 |           |                  |
| Unité de triage           | nbre   | 3               | 410000    | 1.230            |
| Etêteuse avec équeutage   | nbre   | 14              | 327500    | 4.585            |
| Pesage automatique        | nbre   | 2               | 180000    | 360              |
| Dégivreur                 | nbre   | 2               | 156250    | 313              |
| Système de convoyeur      | nbre   | 1               | 475000    | 475              |
| Système de filtrage d'eau | nbre   | 1               | 577500    | 578              |
| Traitement des eaux usées | nbre   | 1               | 2125000   | 2.125            |
| Transport & assurance     | pct.   | 10%             | 9665000   | 967              |
| Installation              | pct.   | 12%             | 9665000   | 1.160            |
| Assistance technique      | h-mois | 5               | 110000    | 550              |
| Coûts de base             |        |                 |           | 13.741           |
| Imprévus                  | pct.   | 10%             |           | 1.374            |
| <b>Total</b>              |        |                 |           | <b>15.115</b>    |

En réalisant une transformation de matière première de 150 mt/jour, les investissements dans l'unité d'étêtage, d'éviscération et d'équeutage de la sardine sont estimés à 15.1 millions Dh (voir tableau 5.4.7).

Les économies dans l'exploitation vont répondre aux économies dans le transport parce que tous les coûts sont identiques à ceux pour une conserverie de pleine capacité. La réduction au niveau d'une opération de 8 heures du jour est estimée à 11.11 millions Dh/an. (7,020 + 4,050).

Sur la base de ces chiffres la période de récupération est estimée à 1,6 année (si le taux d'intérêt est de 15%/an).

En refaisant le même calcul mais avec une opération de 12 heures par jour, la période de récupération sera 1,0 année.

La valeur économique sociale annuelle (basée sur des prix du marché) de la réduction est estimée à 15.5 millions DH. Les réductions comprennent les points suivants:

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Réduction des frais de transport                               | 7,020 million Dh                 |
| 2. Glace  | 4,050 millions Dh                |
| 3. Valeur des poissons<br>(40,000 ÷ 30,000) x (0,79 ÷ 0,35) Dh/kg | 4,400 millions Dh                |
| <b>Total</b>  | <b><u>15,470 millions Dh</u></b> |

On voit clairement qu'il sera possible de mieux valoriser l'exploitation de la sardine d'après le système proposé. La réduction sera naturellement plus élevée si la quantité de sardines dans un tel système est augmentée. Probablement, il sera nécessaire d'investir dans plusieurs fabriques de glace écaillé. Aussi un élément important est le fait que les bateaux soient équipés de cales isolées pour le refroidissement de la sardine, Cet investissement est cependant aussi nécessaire si le désir est de produire un produit de farine de poisson d'une valeur élevée (basée sur la technologie à températures basses).

Un autre avantage social est trouvé dans l'emploi parce que l'emboitage et fardelage/encartonnage sont toujours possibles dans les conserveries traditionnelle (Safi, Essaouira et Agadir). Il ne sera donc pas non plus nécessaire d'établir un grand nombre de personnel à Tan-Tan.

Vu la location près de la grande population au sud, Tan-Tan est parfait pour ledéveloppement et encore une augmentation de la valeur ajoutée dans l'industrie de transformation de la sardine.

Les goulots d'étranglement sont limités et/ou des infrastructures non existantes comme l'alimentation en électricité et en eau. Cepen-dant il existe des projets pour la construction de ces infrastruc-tures. Un autre problème est la distance à des villes comme Agadir où il faut chercher les industries de support.

## 5.5 Industries de Support

### 5.5.1 Huiles Végétales et Concentrés de Tomate

Il existe assez de capacité pour une production d'huiles végétales et de concentrés de tomate comme marinade dans les industries de transformation de la sardine. Les huileries et les fabriques de concentré sont situées dans la région autour de Meknes Fez. Plusieurs des conserveries sont membres des groupes qui en général ont une production dans la région agro-industrielle et ont donc un approvisionnement régulier à des prix très raisonnables.

### 5.5.2 Production de boîtes

L'équipe rendit visite à deux producteurs de boîtes (Carnaud à Casablanca et Sardi Sud à Tan-Tan).

La production de Carnaud comprend une gamme variée et destinée aux industries de la pêche et basé sur des matières premières importées. Il a été estimé que Carnaud possède environ 2/3 du marché national et détermine ainsi les prix. Une boîte de 125 gr coûte 0,72 Dn. Les types de boîtes sont les traditionnels avec une soudure de fond et une soudure verticale et les nouvelles boîtes embouties avec ouverture facile. Les boîtes sont fabriquées en fer blanc et sont lithographiées. Il existe aussi des boîtes en aluminium mais sur une petite échelle.

Sardi Sud produit uniquement la boîte emboutie dans la dimension de club 1/4 et de dingley.

La capacité de production au Maroc est en général insuffisante et non constante, parce que l'approvisionnement en matière première pour la production des boîtes varie et les coûts de stockage des produits finis (les boîtes) sont importants. Donc les industries de transformation de la sardine importent des boîtes de France et d'Espagne.

Le type de boîte traditionnelle cause des problèmes pour des conserveries parce que le vernis de lithographie se dissout pendant l'opération de soudage à cause de chaleur. Le résultat est un mauvais goût de nature métallique à confondre avec le goût d'histamine. Un autre problème avec les boîtes traditionnelles est que les sertis et les soudures peuvent être attaqués par un acide qui se trouve dans la sauce tomate, provoquant ainsi une oxydation et donc une corrosion. Les produits présentés dans cette boîte renforcent le problème de leur image à l'extérieur, qui est que la sardine est vraiment un produit bon-marché.

### 5.5.3 Fardelage et encartonnage

Les étuis sont fabriqués au Maroc. Mais la capacité est inconnue. Le problème majeur est cependant la qualité. Aujourd'hui il existe une production d'étuis en 4 couleurs. Le produit qui se vend le mieux est un étui d'un vernis de 6 couleurs avec des pièces de fond collées parce que dans le cas d'étuis ouverts il y a le risque que les boîtes sortent des étuis et les consommateurs enlèvent souvent la boîte de l'emballage dans les magasins.

Des caisses d'expédition sont fabriquées dans des quantités nécessaires. La qualité est aussi bonne, cependant les dimensions des caisses devront être mieux adaptées aux boîtes parce qu'elles glissent dans les caisses.

### 5.5.4 Facilités de Réparation

En général, il n'existe aucun, ou seulement des ateliers très peu équipés. Historiquement, les conserveries ont été dépendantes des machines du fournisseur dans la plupart des cas importées de France. Ce fait explique les vieilles machines et le manque de personnel qualifié.

## CHAPITRE 6 ASPECTS DU MARCHÉ CEE

### 6.1 Généralités

L'analyse du marché de la CEE pour des produits s'attache aux caractéristiques des conditions de marché de chaque pays, pour différents types de produits basés sur la sardine. Les produits de conserves y jouent un rôle tout primordial.

Pour tenir compte des procédés alternatifs de transformation de la sardine, une analyse plus restreinte est incluse sur les marchés des produits en surimi.

En outre sera illustrée la situation de la production et celle de l'importation relatives aux produits à base de sardines dans les pays de la CEE. De même, la situation concurrentielle actuelle et celle de l'avenir seront discutées en partant de la politique de la CEE pour le secteur de la pêche.

### 6.2 Caractéristiques des marchés de la CEE

Les marchés des produits de la sardine et de surimi varient d'un pays à l'autre, quant aux goûts des consommateurs (choix des types de produits), la présentation et l'emballage. Une analyse de ces conditions est présentée ci-dessous. Cette analyse se base sur des discussions avec les producteurs, les importateurs et les distributeurs, et les questionnaires ont formé la base des entretiens (voir en annexe 9 pour un spécimen).

Il faut ajouter que les données statistiques des sections ci-après, ne sont pas toujours très précises, car il s'agit d'une analyse de produits de détail. Son but principal a été aussi de préciser les tendances des préférences des consommateurs pour les types de produits et d'emballage, en particulier les types de boîtes.

Il faut donc en général distinguer entre les produits traditionnels (sardine égouttée, éviscérée et équeutée, en huiles végétales, en sauce tomate ou sauce épicée ou condimentée), et les produits plus affinés (filets de sardines sans peau et sans arêtes).

#### 6.2.1 France

##### Marché de détail pour les conserves de sardines.

La consommation de détail des conserves de sardines s'élevait en 1987 à environ 16.900 tonnes au total, soit près de 17 % de la consommation totale de conserves de poissons (alors que les conserves de thon s'élevaient à 37 %. Le marché a depuis subi une légère baisse d'environ 2 % p.a., mais on le considère maintenant pour être plus stable. La principale explication de cette chute de consommation est que la conserve de sardine a une image "à la mode ancienne". Les consommateurs se trouvent en général dans les groupes à revenu moyen ou faible, y compris les groupes des immigrants qui jouent un rôle non négligeable.

Presque toute la consommation (env. 90 %) se porte sur les types de produits traditionnels, avec la peau et les arêtes, où les sauces huileuses représentent 75 % ( Les huiles végétales sont dominantes suivies ensuite par l'huile d'olive), et la sauce tomate ou autres représentent 25 %. Le reste de la consommation est d'un caractère plus affiné, comme sans peau et sans arête qui sont eux aussi en sauce d'huile puer, ou bien sauce d'huile au citron.

Les produits de sardines ne font que très peu l'objet de campagnes de réclame ou de commercialisation.

Presque toutes les ventes (95 %) sont assurées par les grandes chaînes de super- et hypermarchés et la redistribution s'effectue par les détaillants (traiteurs, magasins spécialisés, etc.).

La conserve de sardines produite en France est vendue sous les noms de marque par les grossistes aux grandes surfaces. L'importation se fait soit par un importateur (65 %), soit directement par les services d'importation des chaînes de grandes surfaces.

Du fait que la conserve de sardine est considérée comme un produit bon marché, on n'y offre que peu d'argent pour son développement. Le matériau d'emballage est également de qualité bon marché et traditionnelle. Les conserves de sardines sont presque uniquement vendues en boîtes embouties de 125 g (95 %), dont 85 % sont des boîtes lithographiées embouties de trois pièces, et le reste en boîtes en fer blanc en 2 pièces et à ouverture facile livrées dans des emballages très colorés.

Les prévisions du marché futur tendent vers une légère baisse.

#### Produits en surimi

On a trouvé de renseignements concernant le volume de ce marché, estimé d'être environ 7.000 tonnes en 1990. Il y a cependant un marché en croissance pour les produits surimi en France. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinces de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce : le lieu jaune et le merlan bleu).

Il existe 2 producteurs de surimi en France, Capitaine PLEVAN (en coopération avec un navire armé de COMAPECHE, capacité de 10 tonnes/jour), qui a une production à base du poisson blanc, on considère d'étendre la production avec une autre navire armé de COMAPECHE d'une capacité de 20 tonnes/jour et avec cet autre la France peut atteindre le niveau d'autosuffisance en surimi. L'autre producteur est la SCOMA qui a une production très limitée de 2 tonnes/jour et à base de la sardine. Le consultant n'a pas reçu des données sur une évaluation des produits de surimi à base de la sardine.

Il faut remarquer que les additifs nécessaires, tels que stabilisants et émulsifiants, ainsi que les produits chimiques pour la couleur et le goût, sont considérés comme un facteur négatif, en

raison d'un intérêt croissant pour la santé de se procurer des produits en pure provenance de la nature.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, car on pense que c'est un produit qui profite bien de temps à autre de l'intérêt de la nouveauté.

#### 6.2.2 Espagne

##### Marché de détail des conserves de sardines

La consommation en détail des conserves de sardines s'élevait en 1987 à un total d'environ 11.000 tonnes, soit environ 20 % de la consommation totale de conserves de poisson. Le marché a présenté depuis une légère augmentation de 2 % p.a.

Les conserves de sardines sont en Espagne un produit traditionnel que l'on préfère présenté sous des formes traditionnelles. Presque toute la consommation (env. 98 %) est du type de produit avec peau et arêtes. Les sauces huileuses s'élèvent à 80 % (surtout dominées par les huiles végétales, puis vient ensuite l'huile d'olive) alors que la sauce tomate et autres sauces occupent 20%.

Le reste de la consommation a un caractère plus affiné, comme sans peau et sans arêtes qui sont, eux aussi, en sauce d'huile pure, ou bien en sauce d'huile au citron. Il existe une importante production indigène de ces types de produits, dont la plus grande partie est exportée. Une petite production de produits plus affinés est vendue à l'industrie touristique.

Les produits à base de sardine ne font que très peu l'objet de campagne de réclame ou de commercialisation.

Presque toutes les ventes (85 %) sont assurées par les grandes chaînes de supermarchés et hypermarchés, et la redistribution s'effectue par les détaillants (traiteurs, magasins spécialisés, etc.).

La conserve de sardines produite en Espagne est vendue sous les noms de marque, soit directement aux chaînes de magasins, soit par les grossistes vers les grandes surfaces. L'importation se fait le plus souvent directement par les services d'importation des chaînes de grandes surfaces.

Du fait que la conserve de sardine est considérée comme un produit bon marché, on n'y offre que peu d'argent pour son développement.

Les conserves de sardines sont presque uniquement vendues en boîtes embouties de 125 g (95 %), dont 70-75 % sont des boîtes en fer blanc en 2 pièces et à ouverture facile livrées dans des emballages très colorés. Le reste est complété par les boîtes traditionnelles embouties en trois pièces et lithographiées.

Les prévisions du marché futur pour les conserves de sardines tendent vers une légère augmentation.

### Produits en Surimi

On ne trouve pas de renseignements précis concernant le volume de ce marché. Le marché semble très restreint. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinches de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce : le lieu jaune) importé de l'Extrême-Orient.

Il faut remarquer que les additifs nécessaires, tels que stabilisants et émulsifiants, ainsi que les produits chimiques pour la couleur et le goût, sont considérés comme un facteur négatif, en raison d'un intérêt croissant pour des produits de nature pure.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, car on pense que c'est un produit qui profite bien de temps à autre de l'intérêt de la nouveauté.

### 6.2.3 Royaume-Uni

#### Marché de détail pour les conserves de sardine

La consommation de détail des conserves de sardines s'élevait en 1987 à environ 8.900 tonnes au total, soit près de 9 % de la consommation totale de conserves de poissons (alors que les conserves de thon s'élevaient à env.33 %). Le marché a depuis subit une légère augmentation d'environ 3 % p.a. en comparaison avec une augmentation de 9 % pour les conserves totales de produits de la mer.

La principale explication de cette croissance de consommation est que la conserve de sardines est un produit bon-marché populaire. Les consommateurs se trouvent en général dans les groupes à revenu moyen ou faible, y compris les groupes des immigrés qui jouent un rôle non négligeable.

Presque toute la consommation (env. 95-97 %) se porte sur les types de produits avec peau et arêtes. A l'encontre des autres pays de la CEE, la sardine à la sauce tomate est prédominante (55 %) alors que les produits aux huiles végétales représentent 40 % et le reste du marché consiste en sardines à l'eau salée naturelle.

Le reste de la consommation (env.5 %) est d'un caractère plus affiné, comme sans peau et sans arêtes, qui sont eux aussi en saumure à l'eau salée naturelle.

Les produits de sardines ne font que très peu l'objet de campagnes de réclame ou de commercialisation, sauf par John West (Unilever) et Princes Foods (Mitsubishi).

Presque toutes les ventes (85 %) sont assurées par les chaînes de super- et hypermarchés et la redistribution s'effectue par les détaillants (traiteurs, magasins spécialisés, etc.).

La conserve de sardines produite en Angleterre est vendue sous les noms de marque par les grossistes aux grandes surfaces. L'importation se fait par un importateur ou par le chaînon détaillant.

Du fait que la conserve de sardine est considérée comme un produit bon marché, on n'y offre que peu d'argent pour son développement. Le matériau d'emballage est également de qualité bon marché et traditionnelle. Un essai de vente d'un produit sans peau ni arêtes, présenté en sauce de barbecue, n'a eu aucun succès.

Les conserves de sardines sont presque uniquement vendues en boîtes embouties de 125 g, dont les deux tiers sont des boîtes embouties lithographiées de trois pièces, et le reste en boîtes en fer blanc en 2 pièces et à ouverture facile livrées dans des emballages très colorés. Il y a eu beaucoup de réclamations contre ce type traditionnel de boîte, car il exige soit une clé spéciale collée pour ouvrir la boîte, soit un ouvre-boîte, lequel est d'un emploi assez précaire, car les ouvre-boîtes ne sont en général pas adaptés à ce type de boîte.

Les prévisions du marché futur ont une tendance croissante d'environ 5 % par an. Ces tendances optimistes s'expliquent par un intérêt croissant pour les conditions d'hygiène dans les produits alimentaires. Il s'agit entre autres des gains de santé que les médecins attribuent aux acides gras composés non-saturés que l'on trouve dans l'huile des poissons gras, dont les sardines.

On retrouve un argument similaire pour les espoirs de croissance du marché, surtout celui des ventes des produits "sous image naturelle", comme p.ex. les sardines à l'eau salée nature. Un espoir plus prudent est aussi placé dans les produits préparés avec des sauces plus affinées. Les produits sans peau et sans arêtes doivent eux aussi pouvoir monter en ventes, car la peau et les arêtes et surtout les écailles dégoûtent réellement les groupes des jeunes consommateurs. On s'attend également à ce que les types de boîtes embouties en fer blanc à ouverture facile, mises dans des étuis, seront demandées de plus en plus à l'avenir.

#### Produits en surimi

On ne trouve pas de renseignements précis concernant le volume de ce marché. Il y a cependant un marché en croissance pour les produits surimi au Royaume Uni. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinces de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce : le lieu jaune).

Il faut remarquer que les additifs nécessaires, tels que stabilisants et émulsifiants, ainsi que les produits chimiques pour la couleur et le goût, sont considérés comme un facteur négatif, en raison d'un intérêt croissant pour la santé de se procurer des produits en pure provenance de la nature.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, d'une part en raison du problème des additifs, et d'autre part en raison de sa présentation actuelle congelée, qui le rend moins utilisable.

#### 6.2.4 R.F. d'Allemagne

##### Marché de détail pour les conserves de sardines

La consommation de détail des conserves de sardines s'élevait en 1987 à environ 7.567 tonnes au total, soit près de 8,4 % de la consommation totale de conserves de poissons (alors que les conserves de hareng s'élevaient à 23,5 % et celles de thon à 22 %). Le marché a subit depuis une légère baisse.

La principale explication de cette chute de consommation est la concurrence des produits plus affinés de hareng et de thon. Ces exigences de produits de la mer plus affinés se ressentent aussi sur les produits de sardines. Près de 75-80 % de la consommation sont des produits sans peau et sans arêtes. Le reste du marché, c'est à dire dans les groupes à revenu moyen ou faible, y compris les groupes des immigrés, préfèrent la sardine traditionnelle. Tous les produits sont pratiquement préparés aux huiles végétales.

Les produits avec peau mais sans arêtes couvrent environ 5 % du marché total.

Le consommateur allemand préfère un produit fabriqué à base de matières premières fraîches (réfrigérées mais non congelées). On observe aussi une préférence croissante pour les produits de sardines en sauce nature, comme l'eau salée naturelle. Ces tendances s'expliquent par les préoccupations actuelles de santé encore accentuées par la présence des acides gras composés non-saturés que l'on trouve surtout dans l'huile des poissons gras. Les produits de sardines ne font que très peu l'objet de campagnes de réclame ou de promotion.

Presque toutes les ventes (95 %) sont assurées par les grandes chaînes de supermarchés et la redistribution s'effectue par les détaillants (traiteurs, magasins spécialisés, etc.).

L'importation se fait soit par un importateur (65 %), soit directement par les services d'importation des chaînes de grandes surfaces.

Le matériau d'emballage dépend du type de produit. Les produits plus affinés sont présentés dans des boîtes en fer blanc embouties de 125 g et emballées en étuis, alors que les produits traditionnels sont présentés dans les boîtes en 3 pièces, lithographiées ou en fer blanc).

Les prévisions du marché futur tendent vers une légère croissance pour les produits affinés et, par contre, une légère baisse pour les produits traditionnels. Ces prévisions relativement optimistes s'expliquent par l'intérêt croissant qui se manifeste pour les

conditions de santé dans les produits alimentaires, entre autres, par la présence des acides gras composés non-saturés dans les huiles de poisson.

Un argument similaire renforce l'espoir d'une rehausse du marché des produits "à image nature", comme p.ex. la sardine à l'huile pure ou à l'eau salée naturelle. Une prévision plus prudente est formulée pour les produits préparés avec des sauces plus affinées.

On s'attend aussi à ce que le type de boîte emboutie de 125 g à ouverture facile soit de plus en plus préconisée.

### Produits en Surimi

On ne trouve pas de renseignements précis concernant le volume de ce marché. Il y a cependant un marché en croissance pour les produits en Surimi en Allemagne Fédérale. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinches de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce: le lieu jaune).

Il faut remarquer que les additifs nécessaires, tels que stabilisants et émulsifiants, ainsi que les produits chimiques pour la couleur et le goût, sont considérés comme un facteur négatif, en raison d'un intérêt croissant pour des produits en pure provenance de la nature. Il existe une interdiction formelle d'emploi de certains additifs, comme les polyphosphates et certains colorants que l'on utilise dans les imitations de chair de crabe.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, tant à cause des interdictions légales que du fait d'une attitude générale de conscience de la santé chez les consommateurs, et aussi en raison de la forme congelée sous laquelle il est présenté et qui le rend moins utilisable.

### 6.2.5 Italie

#### Marché de détail pour les conserves de sardines

La consommation de détail des conserves de sardines s'élevait en 1987 à environ 5.145 tonnes au total. Le marché a depuis été stable pour les produits traditionnels, alors que l'on a pu constater une légère hausse pour les produits plus affinés et en particulier pour les services des traiteurs.

Presque toute la consommation (80-85 %) se porte sur les types de produits traditionnels, et les sans peau et sans arêtes occupent le reste. Pratiquement tous les produits (95 %) sont préparés aux huiles végétales, où l'huile d'olive est la sauce préférée.

Les produits de sardines ne font que très peu l'objet de campagnes de réclame ou de commercialisation.

Presque toutes les ventes (95 %) sont assurées par les grandes chaînes de super- et hypermarchés et la redistribution s'effectue par les détaillants (traiteurs, magasins spécialisés, etc.).

L'importation se fait le plus souvent par un importateur (65 %), ou directement par les services d'importation des chaînes de grandes surfaces.

Le matériau d'emballage est la boîte emboutie de 125 g du type à ouverture facile (lithographiée ou en fer blanc).

Les prévisions du marché futur tendent vers une stabilisation pour les produits traditionnels et vers une légère croissance pour les produits affinés. On s'attend aussi à ce que la boîte de 125 g à ouverture facile devienne l'emballage de l'avenir (boîtes lithographiées ou en fer blanc enveloppée dans un étui).

### Produits en Surimi

On ne trouve pas de renseignements précis concernant le volume de ce marché. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinces de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce : le lieu jaune). Le marché a été très restreint.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, en raison de la forme congelée sous laquelle il peut seulement être importé et qui ne facilite guère son emploi.

### 6.2.6 Pays-Bas

#### Marché de détail pour les conserves de sardines

La consommation de détail des conserves de sardines s'élevait en 1987 à environ 1.136 tonnes au total. Le marché a depuis été stable pour les produits traditionnels, alors que l'on a pu constater une légère hausse pour les produits plus affinés et en particulier pour les services des traiteurs.

Presque toute la consommation (80 %) se porte sur les types de produits traditionnels, avec l'huile végétale comme sauce dominante de préparation. Les produits plus affinés, comme les sans peau et sans arêtes occupent le reste du marché, avec une répartition égale entre l'huile végétale au citron et la sauce à l'eau salée naturelle.

Il s'agit d'un marché très déterminé par les prix, surtout pour les produits traditionnels. Les produits de sardines ne font que très peu l'objet de campagnes de réclame ou de promotion.

Presque toutes les ventes (95 %) sont assurées par les grandes chaînes de super- et hypermarchés et la redistribution s'effectue par les détaillants (traiteurs, magasins spécialisés, etc.).

L'importation se fait le plus souvent par un importateur (65 %), ou directement par les services d'importation des chaînes de grandes surfaces.

Le matériau d'emballage est la boîte emboutie de 125 g du type à ouverture facile (lithographiée (60 %) ou en fer blanc en étui).

Les prévisions du marché futur tendent vers une stabilisation pour les produits traditionnels et vers une légère croissance pour les produits affinés. On s'attend aussi à ce que la boîte de 125 g à ouverture facile devienne l'emballage de l'avenir (boîtes lithographiées ou en fer blanc enveloppée dans un étui).

### Produits en Surimi

On ne trouve pas de renseignements précis concernant le volume de ce marché. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinces de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce : le lieu jaune). Le marché a été en croissance.

La détermination des volumes sur le marché hollandais se heurte à un problème particulier, qui est que le port de Rotterdam sert aussi comme port d'importation aux importateurs allemands. Leurs quantités sont ainsi enregistrées comme importations hollandaises.

Il faut remarquer que les additifs nécessaires, tels que stabilisants et émulsifiants, ainsi que les produits chimiques pour la couleur et le goût, sont considérés comme un facteur négatif, en raison de l'intérêt croissant pour ces produits en pure provenance de la nature. Il existe une interdiction formelle d'emploi de certains additifs, comme les polyphosphates et certains colorants que l'on utilise dans les imitations de chair de crabe.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, tant à cause des interdictions légales que du fait d'une attitude générale de conscience de la santé chez les consommateurs, et aussi en raison de la forme congelée sous laquelle il peut seulement être importé et qui ne facilite guère son emploi ni sa conservation.

### 6.2.7 Belgique et Luxembourg

#### Marché de détail pour les conserves de sardines

La consommation de détail des conserves de sardines s'élevait en 1987 à environ 1.497 tonnes au total. Le marché a depuis été stable pour les produits traditionnels, alors que l'on a pu constater une légère hausse pour les produits plus affinés et en particulier pour les services des traiteurs.

Presque toute la consommation (66 %) se porte sur les types de produits traditionnels, avec l'huile végétale comme sauce dominante (85 %). Les autres sauces comportent la sauce tomate et la sauce épicée. Les produits plus affinés, comme les sans peau et sans arêtes occupent le reste du marché (33 %), avec une nette préférence pour la sauce à l'huile végétale. On observe un marché en hausse pour la sauce à l'eau salée naturelle.

Il s'agit d'un marché très déterminé par les prix, surtout pour les produits traditionnels. Les produits de sardines ne font que très peu l'objet de campagnes de réclame ou de promotion.

Presque toutes les ventes (95 %) sont assurées par les grandes chaînes de super- et hypermarchés et la redistribution s'effectue par les détaillants (traiteurs, magasins spécialisés, etc.).

L'importation se fait le plus souvent par un importateur (65 %), ou directement par les services d'importation des chaînes de grandes surfaces.

Le matériau d'emballage est la boîte emboutie de 125 g du type à ouverture facile (en fer blanc en étui).

Les prévisions du marché futur tendent vers une stabilisation pour les produits traditionnels et vers une légère croissance pour les produits affinés. On s'attend aussi à ce que la boîte de 125 g à ouverture facile devienne l'emballage de l'avenir (en fer blanc dans un étui).

#### Produits en surimi

On ne trouve pas de renseignements précis concernant le volume de ce marché. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinces de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce : le lieu jaune). Le marché a été en hausse.

Il faut remarquer que les additifs nécessaires, tels que stabilisants et émulsifiants, ainsi que les produits chimiques pour la couleur et le goût, sont considérés comme un facteur négatif, en raison de l'intérêt croissant pour des produits en pure provenance de la nature. Il existe une interdiction formelle d'emploi de certains additifs, comme les polyphosphates et certains colorants que l'on utilise dans les imitations de chair de crabe.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, tant à cause des interdictions légales que du fait d'une attitude générale de conscience de la santé chez les consommateurs, et aussi en raison de la forme congelée sous laquelle il peut seulement être importé et qui ne facilite guère son emploi ni sa conservation.

#### 6.2.8 Danemark

##### Marché de détail pour les conserves de sardines

Le marché danois pour les conserves de sardines est extrêmement faible, au total 216 tonnes en 1987. Et depuis le marché a encore baissé pour les produits traditionnels. Les produits plus affinés comme les sans peau et sans arêtes sont nouveaux sur le marché et n'ont qu'une distribution très limitée. Il semblerait toutefois que l'intérêt pour ces produits soit en croissance.

La majeure partie de la consommation est les produits traditionnels en saumure huileuse (60 %) et en sauce tomate (30). Les produits en sauce épicée et au condiment ne se trouvent qu'en quantités extrêmement faibles. La plupart de ces produits sont écoulés en soldes, car ils sont réellement considérés comme produits de faible valeur.

Presque toute la vente est réalisée par les supermarchés, et les importateurs ne font entrer de produits typiques de sardines que sur demande des chaînes de magasins ou supermarchés.

L'emballage courant est la boîte de 125 g. du type à ouverture facile, en fer blanc dans des étui, enveloppées seules ou par groupe de 3 dans du papier coloré.

Les prévisions du marché futur tendent vers une légère baisse pour les produits traditionnels et vers une légère croissance pour les produits affinés.

#### Produits en surimi

On ne trouve pas de renseignements précis concernant le volume de ce marché, car le produit est nouvellement introduit dans le pays. Le seul produit qui ait un intérêt quelconque est les bâtons/pinces de crabes. Cependant cela ne vaut que pour le Surimi produit à base de poisson blanc de haute qualité (exemple d'espèce: le lieu jaune). Le marché a été en hausse.

Il faut remarquer que les additifs nécessaires, tels que stabilisants et émulsifiants, ainsi que les produits chimiques pour la couleur et le goût, sont considérés comme un facteur négatif, en raison de l'intérêt croissant pour des produits en pure provenance de la nature. Il existe une interdiction formelle d'emploi de certains additifs, comme les polyphosphates et certains colorants que l'on utilise dans les imitations de chair de crabe.

Les prévisions pour les tendances des marchés ne sont pas très optimistes, tant à cause des interdictions légales que du fait d'une attitude générale de conscience de la santé chez les consommateurs, et aussi en raison de la forme congelée sous laquelle il peut seulement être importé et qui ne facilite guère son emploi ni sa conservation.

#### **6.3 La consommation de conserves de sardines dans la CEE.**

L'analyse ci-après est basée sur des données de 1987, année la plus récente où les statistiques peuvent se comparer. Il faut remarquer que les chiffres et estimations peuvent différer des données présentées dans la section 6.2. Cela est dû au fait que ce matériel est basé sur les renseignements statistiques de la CEE, sur les bases de données et sur les statistiques nationales. Les méthodes de collecte sont différentes ce qui rend difficile, entre autres, l'estimation des volumes dans les entrepôts et les conditions de la réexportation.

Entre 1985 et 1987 le niveau de consommation de la CEE est tombé de 14 % (de 110.000 t à 95.000 t), mais les statistiques de l'Espagne et du Portugal sont probablement incompatibles avec celles des autres pays et surtout celles de 1985. Le consultant estime donc qu'en réalité la chute était aux environs de 6 %.

Une estimation de la consommation par habitant basée sur la production nationale et l'importation nette indique un niveau de consommation d'environ 0,300 kg (voir tableaux 6.1-2 ci-dessous). La consommation varie entre les pays de 0,700 kg (Espagne) à 0,080 kg (Pays-Bas). Les marchés les plus importants en 1987 en termes de consommation sont la France (37.000 t), l'Espagne (27.000 t), le Royaume Uni (9.000 t) et la R.F d'Allemagne (7.000 t).

Tableau 6.1: Consommation de conserve de sardines, 1985 (tonnes)

| Pays       | Production<br>1 | Importation<br>2 | Exportation<br>3 | Import.<br>nette<br>4 (2-3) | Consom.<br>estimée<br>5 (1+4) | Population<br>(mio.)<br>6 | Consom.<br>par hab.<br>7 (5/6 kg) |
|------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| R.F.A.     |                 | 7428             | 12               | 7416                        | 7416                          | 61.0                      | 0.122                             |
| Belg.-Lux. |                 | 1491             | 140              | 1351                        | 1351                          | 10.3                      | 0.131                             |
| Danemark   |                 | 321              | 2                | 319                         | 319                           | 5.1                       | 0.063                             |
| Espagne    | 34935           | 3591             | 2867             | 724                         | 35659                         | 38.6                      | 0.924                             |
| France     | 27240           | 11357            | 772              | 10585                       | 37825                         | 55.2                      | 0.685                             |
| Grèce      | 581             | 2157             | 31               | 2126                        | 2707                          | 9.9                       | 0.273                             |
| Irlande    |                 | 525              | 3                | 522                         | 522                           | 3.6                       | 0.145                             |
| Italie     | 11500           | 1076             | 9944             | -8868                       | 2632                          | 57.1                      | 0.046                             |
| Pays-Bas   |                 | 1198             | 419              | 779                         | 779                           | 14.5                      | 0.054                             |
| Portugal   | 33002           | 0                | 20465            | -20465                      | 12537                         | 10.2                      | 1.229                             |
| R.U.       |                 | 9305             | 1281             | 8024                        | 8024                          | 56.5                      | 0.142                             |
| <b>CEE</b> | <b>107258</b>   | <b>38449</b>     | <b>35936</b>     | <b>2513</b>                 | <b>109771</b>                 | <b>322.0</b>              | <b>0.341</b>                      |

Note: Les statistiques du Portugal apparaissent étonnantes, la consommation par habitant de la CEE sans le Portugal est estimée à: 0.312 kg.

Source: Eurostat, FAO et Banque Mondiale

Tableau 6.2: Consommation de conserve de sardines, 1987 (tonnes)

| Pays           | Production<br>1 | Importation<br>2 | Exportation<br>3 | Import.<br>nette<br>4 (2-3) | Consom.<br>estimée<br>5 (1+4) | Population<br>(mio.)<br>6 | Consom.<br>par hab.<br>7 (5/6 kg) |
|----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| R.F. Allemagne |                 | 7567             | 488              | 7079                        | 7079                          | 61.0                      | 0.116                             |
| Belg.- Lux.    |                 | 1571             | 74               | 1497                        | 1497                          | 10.3                      | 0.145                             |
| Danemark       |                 | 218              | 2                | 216                         | 216                           | 5.1                       | 0.042                             |
| Espagne        | 29000           | 2457             | 4333             | -1876                       | 27124                         | 38.7                      | 0.701                             |
| France         | 23036           | 14645            | 1012             | 13633                       | 36669                         | 55.4                      | 0.662                             |
| Grèce          | 500             | 1964             | 49               | 1915                        | 2415                          | 10.0                      | 0.242                             |
| Irlande        |                 | 514              | 7                | 507                         | 507                           | 3.6                       | 0.141                             |
| Italie         | 9500            | 1224             | 5579             | -4355                       | 5145                          | 57.2                      | 0.090                             |
| Pays-Bas       |                 | 1415             | 280              | 1135                        | 1135                          | 14.6                      | 0.078                             |
| Portugal       | 26542           | 223              | 22376            | -22153                      | 4389                          | 10.2                      | 0.430                             |
| Royaume-Uni    |                 | 9576             | 689              | 8887                        | 8887                          | 56.7                      | 0.157                             |
| <b>CEE</b>     | <b>88578</b>    | <b>41374</b>     | <b>34889</b>     | <b>6485</b>                 | <b>95063</b>                  | <b>322.8</b>              | <b>0.291</b>                      |

Note: Les volumes de production pour 1987 de Grèce et d'Espagne sont provisoires

Source: Eurostat, FAO et Banque Mondiale

La consommation est en partie couverte par une production nationale (Espagne, France, Grèce, Italie et Portugal) et par des importations. En général, les prises de sardines ont diminué de 12% par an, de 435.000 t (1985) à 341.000 t (1987). Une des explications est les accords concernant la pêche, passés entre la CEE et les pays tiers, accords qui limitent les prises autorisées aux pêcheurs de la CEE, par exemple dans la zone 34, en Atlantique centre est. En même temps on a vu une réduction des prises dans la Médi-terranée et la source primaire d'approvisionnement en sardines est à présent devenue l'Océan Atlantique avec un pourcentage de près de 70% des prises totales (voir tab. 4, Annexe 9).

De ces faits il est possible de prévoir un approvisionnement de sardines en baisse, parce que il faudra aller chercher la sardine encore plus loin et les coûts d'exploitation augmentent en rapport avec la distance. Ces faits ont également changé le niveau d'auto-suffisance de la CEE. En 1985 la consommation et la production de conserves de sardines étaient pratiquement en équilibre (109.771 t et 107.258 t respectivement), mais en 1987 la CEE était réellement devenue un importateur net (une consommation nette de 95.063 t pour une production de 88.578 t).

#### 6.4 Importations de la CEE

Historiquement, les sources d'importation les plus importantes de la CEE étaient l'Espagne et le Portugal (voir tableau 6.3 pour 1985). Depuis l'admission en 1986 de ces pays, on voit que le commerce intra-CEE a augmenté sensiblement jusqu'à un niveau de 40 % en 1988 avec une importation totale d'environ 35-40.000 t. L'importation est restée pratiquement constante à ce niveau depuis 1985, si on corrige les données statistiques non-disponibles de la Grèce et de l'Irlande. L'augmentation des importations de l'Espagne est limitée par les tarifs douaniers de 8,6 %. Le tarif du Portugal a été éliminé depuis 1989.

Parmi les pays importateurs les plus importants de 1989, la France domine avec 9.744 tonnes, suivie du Royaume Uni (7.708 tonnes), et de l'Allemagne Fédérale (7.473 tonnes).

L'équilibre des importations a son origine dans les pays tiers, y compris le Maroc, qui a gagné 45% des importations totales. Les exportations du Maroc sont déterminées comme suite à L'Accord de Pêche qui, entre autres, définit les quantités exportables par le Maroc sans tarifs douaniers en 1989, en un volume de 17.500 tonnes. Les quantités excédentaires au quota sont soumises à un tarif de 25 %. Les produits du Maroc ont trouvé leurs marchés les plus importants en France (7.495 t en 1989, soit 51 %), en Allemagne Fédérale (4.084 t, soit 60 %), et au Royaume Uni (3.858 t, soit 35 %).

Le marché de la conserve des sardines est un marché basé sur les prix. Pendant la période de 1985-89, le prix moyen des conserves de sardines importées a varié autour d'ECU 2.00 le kg. Des prix élevés ont été obtenus en R.F. d'Allemagne (2.12 le kg en 1989), en Belgique-Luxembourg (2.44), en Italie (2.50) et au Royaume-Uni

(1.89). En ce qui concerne le type de produit (sardine à l'huile ou à la tomate, sans peaux et sans arrêtes), les produits du Maroc ont obtenu des prix encore plus favorables (voir tableaux 2 et 3, annexe 9 pour plus de détails).

Pendant l'année 1988, le Maroc avait des difficultés avec certains lots qui ont été refusés par la France, l'Italie et la Grèce. La cause principale était une question de qualité ou plus précisément de teneur en histamine.

Tableau 6.3: Importation de conserve de sardines en CEE (tonnes)

| Pays              | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | Croiss.<br>1985-89 | Croiss.<br>1987-89 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|
| R.F. Allemagne    | 7428  | 8595  | 7567  | 7473  | 6849  | -2.0%              | -4.9%              |
| dont du Maroc     | 3266  | 3314  | 3554  | 4662  | 4084  | 5.7%               | 7.2%               |
| dont du Maroc (%) | 44.0% | 38.6% | 47.0% | 62.4% | 59.6% |                    |                    |
| Belg.-Lux.        | 1491  | 1610  | 1571  | 917   | 1141  | -6.5%              | -14.8%             |
| dont du Maroc     | 596   | 626   | 580   | 254   | 347   | -12.7%             | -22.7%             |
| dont du Maroc (%) | 40.0% | 38.9% | 36.9% | 27.7% | 30.4% |                    |                    |
| Danemark          | 321   | 272   | 218   | 252   | 272   | -4.1%              | 11.7%              |
| dont du Maroc     | 0     | 0     | 14    | 15    | 36    | s.o.               | 60.4%              |
| dont du Maroc (%) | 0.0%  | 0.0%  | 6.4%  | 6.0%  | 13.2% |                    |                    |
| Espagne           | 3591  | 2     | 2457  | 2121  | 359   | s.o.               | -61.8%             |
| dont du Maroc     |       |       |       | 94    | 14    | s.o.               | s.o.               |
| dont du Maroc (%) | 0.0%  | 0.0%  | 0.0%  | 4.4%  | 3.9%  |                    |                    |
| France            | 11357 | 11851 | 14645 | 9744  | 14800 | 6.8%               | 0.5%               |
| dont du Maroc     | 7608  | 8327  | 10991 | 5567  | 7495  | -0.4%              | -17.4%             |
| dont du Maroc (%) | 67.0% | 70.3% | 75.0% | 57.1% | 50.6% |                    |                    |
| Grèce             | 2157  | 2113  | 1964  |       |       | s.o.               | s.o.               |
| dont du Maroc     | 393   | 240   | 306   |       |       | s.o.               | s.o.               |
| dont du Maroc (%) | 18.2% | 11.4% | 15.6% |       |       |                    |                    |
| Irlande           | 525   | 392   | 514   | 338   |       | s.o.               | s.o.               |
| dont du Maroc     | 135   | 108   | 89    | 51    |       | s.o.               | s.o.               |
| dont du Maroc (%) | 25.7% | 27.6% | 17.3% | 15.1% |       |                    |                    |
| Italie            | 1076  | 922   | 1224  | 1852  | 2398  | 22.2%              | 40.0%              |
| dont du Maroc     | 176   | 146   | 406   | 802   | 1004  | 54.5%              | 57.3%              |
| dont du Maroc (%) | 16.4% | 15.8% | 33.2% | 43.3% | 41.9% |                    |                    |
| Pays-Bas          | 1198  | 1524  | 1415  | 1333  | 1263  | 1.3%               | -5.5%              |
| dont du Maroc     | 367   | 386   | 400   | 573   | 383   | 1.1%               | -2.2%              |
| dont du Maroc (%) | 30.6% | 25.3% | 28.3% | 43.0% | 30.3% |                    |                    |
| Portugal          |       | 250   | 223   | 251   |       | s.o.               | s.o.               |
| dont du Maroc     |       |       |       |       |       |                    | s.o.               |
| dont du Maroc (%) |       | 0.0%  | 0.0%  | 0.0%  |       |                    | s.o.               |
| Royaume-Uni       | 9305  | 8799  | 9576  | 7708  | 10892 | 4.0%               | 6.7%               |
| dont du Maroc     | 3014  | 2399  | 2778  | 3314  | 3858  | 6.4%               | 17.8%              |
| dont du Maroc (%) | 32.4% | 27.3% | 29.0% | 43.0% | 35.4% |                    |                    |
| Total             | 38449 | 36330 | 41374 | 31989 | 37975 | -0.3%              | -4.2%              |
| Intra CEE         | 5780  | 19287 | 16871 | 13083 |       |                    |                    |
| dont du Maroc     | 15555 | 15546 | 19118 | 15332 | 17207 | 2.6%               | -5.1%              |
| dont du Maroc (%) | 40.5% | 42.8% | 46.2% | 47.9% | 45.3% |                    |                    |

Note: 1989 - Allemagne (janv.-oct., total: 5137 tonnes, dont du Maroc: 3062 tonnes)  
 - Pays-Bas (janv.-oct., total: 1158 tonnes, dont du Maroc: 350 tonnes)  
 - Belg.-Lux. (janv.-oct., total: 856, dont du Maroc: 260)

Source: Eurostat, Tradstat et Statistiques nationales

### 6.5 Concurrence des autres produits

Pendant les années 80, les conserves de sardine ont connu une concurrence de plus en plus sévère, de conserves basées sur le thon et le maquereau. La consommation moyenne de conserves de thon en Europe (la CEE et les autres pays d'Europe Occidentale) est estimée à 0,63 kg par habitant, soit bien plus de deux fois la consommation de conserves de sardines. Parmi ces pays, la consommation varie de 0,29 kg par habitant en R.F. d'Allemagne à 1,5 kg en Italie.

Quant aux importations, les volumes des importations totales en 1988 de la CEE, en conserves de ces trois espèces étaient de 158.808 t, avec une croissance de 4 % par an. La répartition du marché entre ces espèces démontre clairement que le thon est devenu le produit favori des consommateurs. Le marché d'importation du thon est estimé à 115.032 t, soit 72 % du total, des sardines à 31,989 t, ou 20%, et du maquereau à 11.787 t, ou 8 % (voir tableau 1 en annexe 9 pour plus de détails). Sur le simple point de vue historique, la conserve de thon a augmenté tous les ans, estimée par le consultant à 10 % par an depuis 1985.

Plusieurs éléments expliquent ce succès du thon sur le marché de la CEE. En premier lieu, il existait déjà une tradition de consommation du thon provenant des pays producteurs dans la CEE (Espagne, France, Italie et Portugal). Par ailleurs, les points suivants peuvent apporter une explication complémentaire :

- pour les consommateurs, les conserves de thon sont comme repas complet,
- les conserves se présentent sous un grand nombre de formes (mixtes avec des huiles et des épices, épicées, à l'eau salée naturelle, aux légumes, etc.),
- le thon conservé est utilisé facilement dans les préparations culinaires comme dans les salades,
- les prix sont raisonnables pour un produit basé sur un poisson qui est considéré plus noble que la sardine ou le maquereau.

Il est possible que la tendance positive de la consommation des conserves de thon continue dans l'avenir. D'abord parce que le développement des prix indique une stagnation ou une baisse quand les portes de la CEE seront ouvertes aux exportateurs de l'Asie après la réalisation de marché unique en 1992. Puis parce que les prix déjà obtenus peuvent justifier encore des investissements au niveau de la modernisation des bateaux et dans les usines de transformation (en effet un montant d'ECU 18 millions du Fonds de Développement de la CEE fut investi dans la construction et la modernisation des bateaux de pêche en Espagne en 1989, en France 9,7 millions, en Italie 6,7 millions et au Portugal 7,1 millions).

## 6.6 La situation de concurrence des pays membres de la CEE

En général, on peut répartir les usines de transformation de sardines des pays membres de la CEE en 2 groupes; les entreprises modernes et les entreprises traditionnelles. Avant l'admission de l'Espagne et du Portugal, les pays producteurs ne comptaient que la France, l'Italie et la Grèce. Les entreprises de ces pays étaient en général dans des conditions déplorables, sauf pour un petit nombre d'entreprises françaises.

La CEE reconnaissait déjà au début des années 80 que l'admission de deux producteurs importants exigeait une adaptation de la capacité de la production à celle de la demande. Une série de mesures politiques a montré la volonté de la CEE de financer les réorientations et la modernisation des entreprises existantes à d'autres lignes de production, par exemple la transformation du thon. Les moyens de financement viennent du Fonds de Développement de la Pêche, du Conseil des Ministres de la CEE (le Conseil). En 1989, un montant d'ECU 4 millions était investi dans ce but (CEE L-24/90).

En même temps, la CEE reconnaissait un besoin d'assurer la base d'existence des populations côtières de l'Espagne et du Portugal qui dépendent du revenu de la pêche et des produits dérivés. Dans ce but la CEE a mis en place des crédits importants pour la modernisation de la pêche. Les crédits sont applicables aux projets dans les domaines suivants:

- restructuration et modernisation de la flotte de pêche,
- réajustement de la capacité,
- développement de la pisciculture et aménagement des zones de pêche côtière,
- aménagements portuaires,
- prévisions des marchés,
- arrangements spécifiques.

Les crédits du Conseil de 1990 pour ces types de projets se montent à ECU 125 millions. En 1989, les investissements pour ces postes étaient d'ECU 58,2 millions, (voir 6.4 ci-dessus). La plus grande partie des investissements (ECU 35 millions) était utilisée dans la construction de nouveaux bateaux. Les investissements dans la modernisation des bateaux de pêche représentaient ECU 8.5 millions. Les types des bateaux étaient pour la plupart orientés vers la pêche au thon (chalutiers et senneurs).

Il existe parallèlement un crédit du Conseil pour la restructuration des activités de transformation du poisson et pour la mise sur le marché des produits de la pêche. Le but de ces fonds est d'assurer l'adaptation de la capacité de transformation aux exigences du marché des produits transformés.

Au niveau de la modernisation des usines, il est possible que la majorité des fonds soit utilisée vers la transformation des poissons nobles. Comme suite aux renseignements du consultant dans le domaine des conserveries, la tendance présente est tournée vers

l'installation de lignes de transformation du thon en raison de l'espoir d'un marché croissant.

En ce qui concerne particulièrement les conserveries de sardines, un aspect important sera la réalisation du marché unique en 1993 qui impliquera la disparition du tarif douanier d'Espagne. Donc, il est prévisible que la compétitivité des produits espagnols et portugais soit améliorée. Malgré ce fait, il est douteux que les investissements dans ce sous-secteur soient possibles, du fait que les coûts d'approvisionnement en matière première s'accroissent en fonction de la distance vers les zones de pêche comme déjà mentionné plus haut, et du fait que la salaire des ouvriers en Portugal est la double que celle du Maroc.

En outre, les problèmes de la matière première en Portugal a eu comme resultat qu'environ 40-50 % des produits de type filés sans peau sans arêts sont à base du poisson congelés. Ce type de produits a un goût inférieure en comparaison avec le produit parail marocain qui est à base du poisson frais.

En tous cas, pour améliorer l'économie il sera nécessaire d'investir en Espagne et en Portugal dans des unités entièrement automatisées, afin d'assurer un produit de qualité impeccable. Donc pour le Maroc, la compétition future sera de plus en plus au niveau de la qualité qu'au niveau des prix.

Les propositions de règlement concernent les conditions sanitaires en relation avec la production et la mise sur le marché des produits de la pêche. Les points les plus intéressants pour les conserveries du Maroc sont au niveau des conditions du poisson frais sur les bateaux, la situation du débarquement et de la manutention dans les ports, le transport vers les usines, les conditions de l'hygiène dans les usines, les méthodes de production et le système de contrôle de la qualité.

On propose aussi à certains niveaux le contrôle de la présence d'histamine et d'autres polluants chimiques et biologiques. Mais il faut souligner que ce ne sont que des propositions et que les pays les plus intéressés à garder flexibles ces propositions sont les pays producteurs comme l'Italie et la Grèce afin de protéger leurs propres productions.

Il fera partie de la politique de la CEE d'établir une situation où les produits des pays membres ne soient pas défavorisés en comparaison avec les produits identiques importés des pays tiers. La CEE est donc en train d'établir des règles communes (normes et standards du harmonisation industriels) pour chaque produit. On prévoit ensuite que ces règles s'appliqueront également aux produits importés. Ces règles ne sont pas encore entièrement définitives, mais vues depuis un pays tiers, elles devront pouvoir être considérées tant comme des exigences raisonnables de qualité que comme des mesures de protection des marchés internes.

En ce moment, le résultat des discussions existe sous forme d'un Proposition de règlement, daté du 12 février 1990 de la Commission au Conseil, c'est-à-dire qu'il n'existe pas encore de règlementation définitif qui indique le monnayage concret de la politique. Mais il est possible que le proposition de règlement soit adopté seulement avec des modifications de moindre importance. Les valeurs limites sont ceux du danemark, et ils sont en général les plus sévères que ceux on peut expecter pour la CEE - car le Danemark lui-même est un pays exportateur important des produits à base du poisson.

**Tableau 6.4: Valeurs limites danoises pour les conserves du poisson**

| <u>Sujet</u>                            | <u>Valeur</u>   |
|---|---|
| <b><u>Microbiologie:</u></b>            |   |
| TPC (munération totale)                 | 1 mio./gr.  |
| Bactéries - coliformes fécaux           | 100 unités/gr.  |
| - streptocoque fécaux                   | 100 unités/gr.  |
| - streptocoque aureus                   | 100 unités/gr.  |
| <b><u>Amines et amides:</u></b>         |   |
| ABVT                                    | 25 mg/100 gr. (indicatif)   |
| Histamine (à base de 9 échantillon)     | 100 ppm en moyenne<br>100 à 200 ppm (dans 2 échant.)<br>200 ppm (aucun échant.) |
| Hypoxanthine                            | 2 u mol/gr.   |
| Peroxyde                                | 10-20 mgr./kg.  |
| <b><u>Métaux lourds:</u></b>            |   |
| Cadmium - matière première et conserves | 0,05 mgr./kg (surveillance)   |
| Plomb - matière première et conserves   | 0,3 mgr./kg (surveillance)  |
| Mercure - matière première et conserves | 0,3 mgr./kg   |
| Etain - conserves                       | 150 mgr./kg   |

## CHAPITRE 7 DIAGNOSTIC DES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION DES SARDINES

### 7.1 Généralités

L'objectif était d'établir un diagnostic sur la situation et l'état des unités de transformation des sardines (les conserveries), et des goulots d'étranglements et contraintes dans les activités sectorielles annexes. Les activités ont été exécutées en 2 étapes. Les observations, conclusions et recommandations au niveau de 17 usines visités pendant l'étape 1 sont présentées en annexe 6.

Les observations et constatations présentées ci-dessous sont des identifications et des descriptions générales des conditions les plus importantes dans les usines de transformation de la sardine. L'attention est mise sur l'identification des contraintes et goulots d'étranglement dans la méthode de transformation actuellement appliquée, y compris le rôle des autorités publiques. Les résultats obtenus et les conclusions au niveau générale sont présentés dans chapitre 8. Les recommandations détaillées proposées par le consultant pour préparer 7 usines de l'industrie visités pendant l'étape 2 aux conditions plus compétitives après la réalisation du marché unique de la CEE en 1993, sont présentées dans l'annexe 8.

### 7.2 Observations et constatations

La description ci-après de l'état de technologie et de méthodologie de transformation dans les entreprises suit la marche naturelle des matières premières, depuis la production jusqu'à l'entrepôt des produits finis.

#### 7.2.1 Approvisionnement en matières premières

Les plus importants problèmes liés à la méthode de la pêche de la sardine, la manipulation dans les ports, ainsi que du transport vers les entreprises, sont présentés au chapitre 5.4.

On doit maintenant simplement constater que seulement 20-30 % des prises sont jugés propres à la production de conserves.

Suivant l'Equipe, et il est d'ailleurs très douteux jusqu'à quel point ce faible pourcentage est valable, car l'équipe a relevé des températures du poisson entre 11 et 19 degrés C à l'arrivée aux usines. Selon les règlements du Marché Commun, le poisson ne doit pas avoir plus de 5 °C à son arrivée à l'usine.

Dans les cas où le poisson arrive d'un point éloigné par camion (de Tan Tan ou de Sidi Ifni) le poisson est reçu sous sel et plus rarement avec de la glace en écailles. Le poisson n'est pas trié avant l'arrivée à l'usine et la variation de taille peut être de 36 pièces le kg à 12 pièces le kg. (de 15 cm à 20 cm la pièce).

### 7.2.2 Réception du poisson

Le poisson arrive à l'usine dans des caisses de bois ou de plastique. Parmi les 30 usines visitées, seulement 3 avaient des chambres frigorifiques (à 5°C) pour stockage intérimaire du poisson avant sa transformation.

L'équipe n'a pas observé d'évaluation scientifique de la qualité du poisson à l'arrivée à l'usine dans les 30 unités visitées. Le poisson étant seulement examiné par la méthode visuelle avant d'entrer directement dans les lignes de transformation, sauf dans un cas où la température était enregistrée.

### 7.2.3 Étêtage, éviscération, équeutage et mise en boîtes

Il existe aussi une variation au niveau de la technologie de la transformation appliquée. Mais en général, plusieurs opérations sont effectuées à la main.

L'étêtage et l'éviscération se font manuellement sur des lignes en acier inoxydable en utilisant de la saumure. Les jonctions des lignes et des tapis ne sont pas toujours continues. Le renouvellement de la saumure se fait d'une manière aléatoire (toutes les 45 min.) sans contrôle de la salinité ni de la température ambiante. Ce qui implique la non-homogénéité du saumurage.

Dans les entreprises qui utilisent l'automatique pour l'étêtage, l'éviscération et l'équeutage, le poisson non trié apporte de sérieux problèmes à la découpe. A un endroit seulement, dans une usine en construction, l'équipe a observé une station de réception où le poisson sera trié et réfrigéré avant la transformation.

Le poisson est transféré à l'aide de la saumure jusqu'à la ligne d'emboîtement. Les lignes de mise en boîte sont réalisées d'après le principe général où le niveau supérieur sert à l'alimentation en boîtes vides, le niveau intermédiaire est un transporteur à bande pour les boîtes pleines et l'étage inférieur comprend le canal à saumure et la place d'emballage des boîtes.

Les boîtes vides sont alimentées manuellement et avec des tailles différentes, ce qui endommage souvent la bordure de boîte la lithographie.

Comme le poisson arrive sous différentes tailles, on utilise souvent des boîtes de différentes dimensions en même temps, c'est à dire que les femmes affectées à l'emboîtement travaillent sur plusieurs types de boîtes vides à la fois pour mieux adapter les différentes tailles des poissons transformés. Les emboîteuses doivent souvent couper davantage le poisson pour l'adapter à la dimension de la boîte.

Les boîtes remplies sont ensuite transportées par un tapis vers un rinçage sous des grilles pour boîtes remplies, cette opération se faisant manuellement aussi. "Les grilles" sont retournées avec le poisson vers le bas et placées dans des chariots pour la précuisson. Ces chariots ont parfois de longues périodes d'attente avant que les cuiseurs soient libres.

#### 7.2.4 Cuisson

Les cuiseurs sont de vieux modèles classiques (traitement par lots) équipés de dispositifs d'alarme à réglage manuel. Il n'y a pas d'indicateur de fin de cuisson. En outre, il est impossible de conduire la température avec précision, ce qui entraîne des temps de cuisson très variables. Comme le poisson est tourné vers le bas, les grilles laissent des traces très visibles sur le produit après la cuisson. En outre, le poisson est vidé de ses huiles naturelles et devient trop sec.

Après la cuisson, les chariots attendent un certain temps pour leur refroidissement, avant de continuer vers le remplissage de saumure et le sertissage. Dans une usine, l'équipe a observé que les produits précuits attendaient toute une nuit (env. 16 h) avant le remplissage de sauce et la fermeture.

En général, les grilles sont lavées après usage, mais pas assez soigneusement, car on constate nettement des restes de poisson et de viscères sur les grilles nettoyées.

#### 7.2.5 Huilage et sertissage

L'huile ou la sauce utilisée pour la couverture des boîtes remplies est alimentée par une remplisseuse continue, c'est-à-dire que l'huile coule dans un canal collecteur et est recyclée par un tuyau vers la remplisseuse en passant par une centrifugeuse.

Techniquement le système fonctionne, mais il y a un risque de contamination par les bactéries et par la graisse de la machine.

Les sertisseuses sont placées de sorte que chaque machine ait une alimentation manuelle en boîtes. Cette alimentation manuelle provoque des "bouchons" de boîtes pleines. Les couvercles sont marqués d'un code, ce qui établit une fonction supplémentaire avant le clincheur. Les sertisseuses sont du type traditionnel (env. 20 ans), et l'on a observé des erreurs de tension de fermeture ainsi qu'un pourcentage de mauvaises fermetures (soit dû au mauvais placement des couvercles, soit en raison des bords endommagés) variant entre 2 et 3 %, ce qui veut dire que les boîtes mal fermées ne sont pas étanches et provoquent des contaminations bactériennes.

### 7.2.6 Lavage et sterilization

Après fermeture, les boîtes sont lavées à l'eau chaude ambiante avec apport au jugé de détergeant. Les laveuses sont du type à 1 chambre, et les boîtes quittent les machines avec de l'huile sur les parois extérieures.

Les boîtes sont amenées par un transporteur à bande dans les paniers des autoclaves. On utilise en général un bain d'eau pour amortir les chocs à l'arrivée. Dans certaines usines il n'y avait pas de système d'amortissement, fait qui endommageait les boîtes davantage.

La majorité des autoclaves employés à Safi sont en général de type vertical (les marmites) sans équipement pour le contrôle propre de la température à coeur, du temps de stérilisation ni de la contre-pression. A Essaouira et à Agadir les autoclaves sont du type "Stériflow". Ce modèle dispose d'un dispositif de conduite de la température et de la pression, ce qui permet des températures plus élevées, un temps de stérilisation plus court et un refroidissement efficace sous pression, réduisant les risques de déformation des boîtes.

L'huile superflue des parois externes des boîtes s'incruste par l'autoclavage et forme une membrane élastique sur toute la boîte.

Dans certains cas, des laveuses sont installées à la suite de l'autoclave. Ces laveuses sont de vieux modèles qui n'assurent pas un lavage suffisant des boîtes, n'utilisant que de l'eau chaude et un dosage non-automatique du savon.

### 7.2.7 Etui, fardelage et encartonnage

Les boîtes sont huileuses quand elles arrivent à la section de mise en carton mais là, on les essuie à la main.

Le déchargement des paniers à partir des autoclaves se fait sous une forme trop brutale et là encore il y a un risque de déformation des boîtes, surtout pour les boîtes à "ouverture facile".

Les boîtes sont emballées en carton et sont stockées pendant une période appelée "période d'incubation".

La mise en étui se fait manuellement; certaines industries ont essayé la mise en étui automatique, mais sans bons résultats. Selon les consultants, ce résultat est dû à une machine mal adaptée. Les boîtes à expédier sont emballées en caisses, soit par groupe soit individuellement.

Dans certains cas, sont installées des machines de fardelage pour le groupage des boîtes. Certaines usines ont également des installations d'encartonnage automatique.

Le temps d'entreposage des produits finis est très variable et dépend du système de marquage de chaque usine.

## 7.2.8 Contrôle de la qualité

Le contrôle de la qualité est effectué à trois différents niveaux dans le secteur de l'industrie des conserves.

### A. Contrôle du poisson frais dans les ports par le CAPI

La sardine destinée à la conserve est débarquée directement sans aucun contrôle préalable au niveau des bateaux. Au port, le CAPI effectue un contrôle permettant de déterminer si le poisson est usinable ou non (voir 5.3.6 pour description et évaluation détaillée). Ce contrôle concerne la taille du poisson et sa fraîcheur. Cependant l'appréciation de la fraîcheur qui est basée sur la présence ou non d'écaillés ne peut être considérée comme un facteur suffisant pour le contrôle de la qualité.

Il n'y a pas de contrôle de la température, ni d'essai plus scientifique.

A son arrivée à l'usine, le poisson est contrôlé à vue, avant d'être mis en production. Dans quelques cas, la température est contrôlée, mais en général sans conséquences pour le jugement si le poisson est propre à la conserve. On a pu observer du poisson à une température de 19 °C au début d'un procédé de transformation.

### B. Contrôle dans la production des usines

D'une part, les entreprises effectuent elles-mêmes un simple contrôle allant d'un coup d'oeil rapide sur les poissons à une analyse soigneuse et approfondie des matières premières. D'autre part, La Direction de l'Elevage du Ministère de l'Agriculture inspecte les entreprises sur le point de vue vétérinaire et de la disposition (voir 5.3.2). En outre, la Direction des Industries de la Pêche effectue des inspections concernant la faculté des usines de respecter les directives en vigueur pour l'hygiène et les fabrications industrielles (5.3.1).

Dans les industries de la conserve le contrôle de la qualité a deux champs principaux d'action:

- a) contrôle des matières premières et des produits finis,
- b) contrôle de la fermeture et de l'aspect des boîtes.

Ces deux domaines d'activité sont très importants pour le produit qui sort de l'entreprise.

Au cours de la première visite de la Mission au Maroc, 27 usines ont été visitées au total, dont 4 dans la région de Casablanca, 14 à Safi, 3 à Essaouira et 6 à Agadir.

| Région     | Nombre d'usines | Laboratoires |
|------------|-----------------|--------------|
| Casablanca | 4               | 0            |
| Safi       | 14              | 5            |
| Essaouira  | 3               | 1            |
| Agadir     | 6               | 2            |

Aucune des usines de la région de Casablanca n'avait son propre laboratoire, et les analyses nécessaires pour obtenir la licence d'exportation étaient effectuées au laboratoire central de Casablanca. Ces usines étaient en général petites par rapport aux entreprises de Safi et d'Agadir.

A Safi, 5 entreprises sur 14 avaient leur propre laboratoire. Ces laboratoires étaient d'un standard très varié. Deux des laboratoires réalisaient les analyses de ABVT, de l'histamine et des métaux lourds dans des locaux tout neufs bien agencés et très bien équipés.

Certains laboratoires effectuaient aussi l'analyse de la teneur en sel et en chlorures de l'eau de traitement. On y a également observé des mesures de températures ou des essais de contrôle de la température de l'eau.

Outre ces essais, on examine la fermeture des boîtes. Cela se fait normalement en découpant le pli du rebord que l'on place sous un projecteur AV, afin de pouvoir mesurer la longueur et l'épaisseur du pli en 8 endroits sur la boîte. On examine de même s'il y a une rupture du matériau dans le pli, ce qui entraînerait des fuites dans la boîte.

Dans deux des usines, un échantillon des boîtes était mis de côté avec le papier enregistreur de l'autoclave, pour la documentation d'un autoclavage correct.

A Essaouira, une seule entreprise avait un laboratoire très modeste, mais une autre usine en construction était en train d'installer un laboratoire très moderne et d'avant garde.

A Agadir, deux des six entreprises avaient leur propre laboratoire, lequel était très bien équipé.

Partant des enquêtes effectuées, on pourrait conclure que ce sont les grandes entreprises bien établies qui ont leur propre laboratoire avec un personnel formé.

Le plus important problème soulevé dans les usines était la teneur en histamine. Un lot de boîtes fut refusé en France et en Italie en raison d'une teneur trop élevée en histamine. Il est à noter qu'une partie de l'explication de ces niveaux d'histamine étaient

les resultat de l'application des méthodes d'analyse qui ne distinguaient pas entre les contenus des amines et des amides, alors que le resultat était une vaste surestimation d'histamine (voir tableau 6.5, chapitre 6.6 por les valeur acceptable d'histamine)

Le problème de l'histamine est le plus aigu pour les poissons venant d'un distance importante, p. ex.de Tan Tan.

Outre le contrôle de la qualité du poisson, les laboratoires effectuent un contrôle continu des boîtes pour s'assurer que le contenu corresponde au poids déclaré.

La mission a remarqué qu'il y avait de grandes variations sur le contenu de poisson dans les boîtes. Dans une usine où le poids déclaré de poisson était de 200 g, le contenu mesuré variait entre 187 g et 253 g. Des analyses imprévisibles de conserves exportées au Danemark ont montré que des boîtes au poids déclaré de 85 g de poisson, en contenaient 100 g.

Dès la réception du poisson dans les usines, celui-ci est directement acheminé vers les lignes d'étêtage et d'éviscération. Cependant certains industriels effectuent un contrôle organoleptique, rarement complété par le dosage de l'ABVT. Le contrôle assuré par les usines sur les produits finis se limite au contrôle du sertissage et du poids net.

Les facilités d'hygiène dans les usines se présentent sous la forme de toilettes et de salles de douches. Dans la plupart des cas, le standard est très bas et les surfaces sont trop faibles pour un personnel dont le nombre varie de 300 à 900 par entreprise.

On trouve également des lavabos dans les salles de production mais typiquement en nombres limités et mais sans distributeurs de savon ni essuie-mains. Les robinets sont de type à la main et jamais celles activé par pied.

Dans la plupart des usines visitées, il y a possibilité d'accès direct aux locaux de production depuis l'extérieur. Quelques cas seulement utilisaient des uniformes de travail. Cette association de l'accès direct du dehors avec l'emploi des vêtements privés à la production est extrêmement fâcheuse.

### C. Contrôle public de la qualité

Quant au contrôle assuré par les services publics, il s'effectue à deux niveaux pour les produits finis destinés à l'exportation. La dernière étape de contrôle est réalisée par 6 laboratoires régionaux sous l'égide de la direction de l'Élevage, Ministère de l'Agriculture (voir 5.3.2 pour détails). Ces laboratoires travaillent à un très haut niveau international avec des équipements d'avant garde.

Le délai nécessaire pour l'obtention des résultats d'analyses pour les conserves varie entre 18 et 21 jours, et correspond à la période d'observation imposée à ces produits après la date de fabrication.

L'EACCE attribue des certificats d'inspection aux industries, après avoir fait un contrôle d'échantillon du lot de conserves que l'entreprise veut exporter (voir 5.3.3). Pour les produits finis destinés au marché local, le contrôle est effectué par les services du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, (services vétérinaires et services de la répression des fraudes) au niveau des points de vente ainsi que par les services du Ministère de la Santé et de l'Intérieur (Bureau Municipal d'Hygiène des Collectivités Locales)

#### 7.2.9 Traitement des eaux usées

Les quartiers industriels de Safi n'ont pas de système d'égoûts. Comme toutes les entreprises sont placées directement sur la côte, Les eaux de traitement polluées biologiquement sont rejetées directement à la mer par une conduite venant de chaque usine.

A Essaouira et Agadir les eaux de traitement sont évacuées dans un système d'égoûts simple, sans séparation des eaux sanitaires. Il a été indiqué qu'il n'y avait pas de station réelle d'épuration pour les égoûts avant leur rejet à la mer.

#### 7.2.10 Gestion et formation

La plupart des entreprises sont des firmes familiales typiques, où l'industrie de la sardine entre comme un supplément à d'autres activités agro-alimentaires. Du fait que bon nombre d'entre elles furent établies déjà dans les années 1930, c'est en principe la deuxième génération de la famille qui dirige.

Cette forme de direction a son avantage du point de vue social, car il se crée un rapport de confiance mutuel entre le patron/ou propriétaire et les employés. Il existe malgré tout un inconvénient latent car les gérants ne sont pas toujours formés directement dans la technologie de la transformation du poisson. La Mission n'a observé qu'un seul cas où l'on établissait des statistiques journalières sur la production et la productivité.

En réalité, il ressortait clairement que la direction journalière n'avait pas de contrôle systématique de la consommation en matières premières, en produits auxiliaires, ni en main d'oeuvre. Une production dirigée manquait très nettement, aussi bien sur le plan technique que le plan économique.

Au niveau des contre-maitres, c'est à dire des responsables de la partie technique de la production, le niveau de formation est extrêmement bas. Dans bien des cas, le responsable technique n'a pas de formation de mécanicien ou autre équivalente. En général, Il s'agit d'un des anciens ouvriers qui a été promu à ce poste, sans aucune forme de perfectionnement.

Dans les entreprises établies après 1950, ou bien c'est encore la première génération de la famille qui assure la direction, ou bien on a engagé une direction professionnelle. Ici les visions sont plus planifiées et l'on est parfaitement conscient des problèmes, mais ces entreprises manquent également de personnel formé professionnellement au niveau intermédiaire.

On a pourtant constaté que le personnel de laboratoire de ces entreprises avait une très bonne formation.

#### 7.2.11 Diagnostic préliminaire des usines de sous-produit

La production de la farine de poisson peut se diviser en deux catégories : les produits à haute température et les produits à basse température.

Les prix de ces produits sont très variables, et le plus haut prix est obtenu par la basse température. Mais pour fabriquer ce produit, il faut absolument que les arrivages de poissons soient très frais, et si possible réfrigérés. Il faudrait par ailleurs qu'ils soient maintenus réfrigérés jusqu'au moment de la transformation. Ceci peut poser quelques problèmes au Maroc, car aucun des bateaux que l'équipe a pu rencontrer n'est en état d'apporter ce type de poisson à une usine.

La production à haute température peut facilement s'utiliser avec la matière première que l'on trouve au Maroc, et il faut ajouter les grandes quantités de déchets des industries de la sardine qui peuvent rentabiliser cette forme de production. Mais ce ne sera jamais un produit à bénéfice élevé (à cause d'un contenu de cendre trop élevé), et il faut donc se battre sur le marché contre les produits importés bon-marché de l'étranger. Pour que l'industrie locale marocaine de farine de poisson puisse survivre, il est nécessaire que l'Etat applique des taxes de protection sur les farines de poisson importées. Il y aurait malgré tout des possibilités, si les usines étaient plus importantes et si les bateaux étaient équipés du matériel nécessaire pour livrer la qualité exigée de nos jours.

Lors de l'établissement de nouvelles usines de farine de poisson, il faudra étudier les possibilités de regroupements, pour que les installations puissent atteindre une production d'au moins 300 tonnes / 24 heures. A ce moment là, cela devient intéressant de procéder à des investissements.

Il faudra également réfléchir pertinamment sur quel genre de poisson on pourra utiliser. L'emploi de la sardine n'est pas une très bonne idée, car ce poisson a une bien plus haute valeur comme poisson de consommation, plutôt que comme produit de base pour l'industrie de la farine de poisson. Un problème peut se présenter, c'est que les prises s'orientent sur la sardine, et le stock existant serait détruit, ce qui aurait une influence tragique sur l'industrie de la conserve.

### 7.2.12 Production du Surimi

Surimi est un type de pâte à base de poisson où le goût de poisson naturel a été éliminé. Le Surimi est utilisé avec des goûts artificiel pour imité p.ex le crabe.

Normalement, Surimi est un produit à base du poisson blanc comme le lieu jaune ou le merlan bleu. Le processus de transformation exige une qualité supérieure de la matière première - il doit absolument être fraîche. En France, une unité (SCOMA) a essayé de produire Surimi à base de la sardine mais dans une échelle limité (2 tonnes/jour).

Il existe à Agadir une installation pilote de Surimi, où la production est basé sur la sardine. Donc le Surimi est en compétition avec des conserveries en ce qui concerne le poisson de bonne qualité.

Une évaluation en ce moment est difficile même si le vente de Surimi en Europe s'augmote, car le Surimi existe seulement sous forme congelé, ce qui rend les possibilités d'application difficile. Il existe dans plusieurs pays de la CEE des restrictions contre certaines des additifs nécessaire pour la conservation, le saveur et la coloration de Surimi. Finalement, il a une préférence surtout dans les pays vers le nord d'Europe qui favorise les produits naturels au dessus de ceux artificiels à cause des raisons de la santé.

Il faut ajouter que le consultant n'a pas eu des renseignements favorables du Surimi à base de la sardine qui est un poisson grasseuse face au Surimi à base des poisson blancs.

**CHAPITRE 8****RESULTATS ET CONCLUSIONS****8.1 Généralités**

Du fait qu'une forte proportion des sardines pêchées va aux sous-produits, les entreprises n'ont pas assez de poisson pour maintenir une utilisation de capacité acceptable. Les capacités installées varient considérablement de 15 à 100 t de poisson frais par jour et les jours de travail varient entre 100 et 220 jours par an.

Pour les 27 usines en exploitation visitées, la capacité actuelle utilisée peut être estimée à environ 1.000 t par jour (voir tableau 1, annexe 6), soit de 170 à 220.000 t par an. Du point de vue sectoriel, les entreprises visitées représentent environ la moitié de la capacité totale du pays. Ces firmes ont exporté un total de 23.000 tonnes en 1988, ce qui répond à 85 % de leur production totale, soit 40 % environ des exportations nationales (voir tableau 1, annexe 5 et tableau 2, annexe 6).

Du fait que les prises totales de sardines étaient de 300.000 t en 1988, dont seulement 25 % ou bien 75.000 tonnes étaient utilisables, on est donc en présence d'une capacité industrielle de surproduction par rapport à l'utilisation actuelle des prises. Pour chaque entreprise, l'utilisation de capacité est évaluée à environ 53 %.

Les plans de production sont rendus encore plus difficiles par les apports très saisonniers de matières premières ainsi que par le manque de facilités d'entreposage des produits bruts. L'utilisation de la capacité est très mal répartie sur l'année, avec une forte saison de juin à septembre, où il faut souvent travailler avec trois équipes, alors que pendant d'autres périodes de l'année, l'exploitation devient sporadique, avec des jours sans aucune production.

Cette situation est très défavorable, tant du point de vue de l'organisation de la production que du point de vue économique. C'est à proprement parler une perte économique-sociale, car ne sont valorisés que 20 à 30 % des captures.

Il est donc d'une importance capitale d'établir un approvisionnement en matières premières qui garantisse que le poisson, dès sa capture, pendant son transport vers le port, durant le déchargement et la vente au port, ainsi que pendant son acheminement vers les usines ne dépasse en aucun moment la température de 5 °C., ce qui correspond aux exigences de la CEE pour les produits bruts. En outre ce principe doit se poursuivre au niveau de l'usine.

Un tel système demandera des modifications à plusieurs étapes du système actuel d'approvisionnement :

- cales réfrigérées à bord des bateaux de pêche,
- modifications dans les ports, les facilités de débarquement, les possibilités de conservation ainsi que de plus importantes capacités de glace écaille,
- transport réfrigéré à terre,
- contrôle de la température à certains points de la fabrication des conserves.

Ces changements, y compris les investissements marginaux associés et les influences sur l'exploitation sont décrits dans ce qui suit.

L'analyse identifie en même temps le besoin de formation des techniciens de la transformation des produits à base de poisson, et un laboratoire à la service de l'autorité de surveillance, le DIP, dans l'exécution de sa fonction.

## 8.2 Amélioration des cales d'un bateau de pêche

De l'avis du consultant, la situation de l'approvisionnement en poisson de qualité exige une amélioration que si les bateaux apportent une meilleure qualité de poisson.

Les bateaux doivent être munis de cales isothermes ou une autre forme de récipients, qui assurent un apport plus régulier des sardines ayant une qualité qui réponde aux normes du Marché-Commun, dont la principale est une température de 5 °C depuis la capture jusqu'à l'usine.

Pour illustrer ce commentaire, on trouvera ci-après un exemple de calcul, considéré du point de vue de l'armateur, du fait que de meilleures possibilités de recettes doivent être un encouragement à investir dans des améliorations des conditions de transport du poisson dans les cales

Les changements proposés sont conçus pour répondre aux règles en vigueur dans le Marché Commun, quant à l'agencement des cales pour le poisson. Les plus importantes directives sont les suivantes:

- Les cales doivent être faciles à nettoyer et doivent être propres avant leur mise en service;
- le nettoyage doit être fait à l'eau potable, ou à l'eau rendue potable;
- le poisson doit être protégé contre la salissure et les variations de température;
- la température ne doit en aucun cas dépasser + 5 °C.

Une manière de solutionner le problème de l'agencement serait d'installer à bord des tanks spéciaux, ou d'isoler les parois intérieures des cales. Dans les deux cas, le bateau devrait emporter 8 tonnes de glace écaille depuis le port. Cette glace est placée dans le tank (ou dans la cale isolée) et elle est mélangée à de l'eau de mer fraîche juste avant que la prise soit déversée en cale. La sardine reste ainsi flottante dans une saumure réfrigérée à + 2 ou 3 °C pendant la capture et le transport jusqu'au

port. La teneur en sel agit en même temps comme agent conservateur.

Il faut aussi préciser qu'une sardine réfrigérée et non pressée est toujours fraîche, même si elle a perdu un peu de sa couche d'écaillés en raison du refroidissement. On ne peut en réalité pas employer une couche intacte d'écaillés comme critère de fraîcheur. Si ce critère est encore utilisé, c'est en raison d'un décret datant de 1942 qui exige une couche complète d'écaillés. L'argument des écaillés n'a de valeur que pour la présentation du produit fini sur certains marchés.

Le calcul est établi pour un bateau de pêche en bois de 40 tonnes. Les prix du poisson sont ceux du port de Tan Tan. Le calcul montre que le bateau peut obtenir un gain supplémentaire de 11.240 Dh par expédition en mer, soit 1.124.000 Dh par an (en supposant 100 sorties par an). L'investissement pour l'amélioration de la cale basé sur l'exécution des travaux nécessaires locaux (par un chantier naval), est estimé à 250.000 Dh par suite des offres des chantiers locaux, ce qui voudrait dire qu'il est payé en moins d'un an.

**Tableau 8.1: Estimation des gains d'un bateau amélioré**

|                     | Usinable |         | Sous-produits |         | Revenu<br>(Dh) |
|---------------------|----------|---------|---------------|---------|----------------|
|                     | (mt)     | (Dh/kg) | (mt)          | (Dh/kg) |                |
| Sans tank           | 10       | 0,80    | 30            | 0,35    | 18.500         |
| Avec tank           | 40       | 0,80    |               |         | 32.000         |
| Gain différentiel   |          |         |               |         | 13.500         |
| - glace écaille     | 8        | 0,22    |               |         | - 1.760        |
| <b>Bénéfice net</b> |          |         |               |         | <b>11.240</b>  |

Ce genre d'investissement est donc particulièrement attrayant, même avec les conditions actuelles des prix. Afin d'encourager ce facteur absolument primordial pour un approvisionnement en matières premières de bonne qualité, les conditions des prix devraient cependant être révisées.

### 8.3 Modifications nécessaires dans les ports

Il sera absolument nécessaire d'assurer une chaîne complète de froid, aussi dans les ports. La façon de le faire dépendra du résultat d'une étude détaillée. En général, un tel système de manutention doit être assez rapide à mettre en marche.

En général les infrastructures portuaires, telles que l'approvisionnement en eau potable, en électricité, en quais et en chantiers navals sont suffisantes pour supporter une flotte améliorée.

Pour assurer une chaîne efficace du froid, des investissements marginaux sont inévitables. On pourrait p.ex. imaginer l'installation d'un système de pompage avec une station de triage correspondante. On devra également effectuer des analyses de qualité, au niveau p.ex. de l'ABVT ou de la valeur de peroxyde. La méthode employée doit être simple et rapide à effectuer.

Il nécessite encore une augmentation de la production de glace écaillée. La capacité supplémentaire pour les ports est estimée sur la base des conditions suivantes :

- débarquement de pointe au mois de septembre (DS), donnée basée sur les statistiques de l'ISPM, + 20 % pour le progrès futur,
- Rapport 1 à 3 entre poisson et glace, pour atteindre un refroidissement efficace à la grande saison (RPG),
- 25 jours de travail par mois,-
- capacité existante en moins (CE).

La formule de calcul pour la capacité marginale de production par jour (CM) devient donc :  $CM = 5DS/RPG/25) - CE$

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| A | Safi (DS = 5.000 tonnes, CE = 24 tonnes/jour):             |                 |
|   | $CM = (5.000 \text{ tonnes}/3/25) - 24 \text{ tonnes} =$   | env. 45 t/jour  |
| B | Agadir (DS = 15.000 tonnes, CE = 24 tonnes/jour):          |                 |
|   | $CM = (5.000 \text{ tonnes}/3/25) - 24 \text{ tonnes} =$   | env. 175 t/jour |
| C | Sidi Ifni (DS* = 10.000 tonnes, CE = 0 tonnes/jour):       |                 |
|   | $CM = (10.000 \text{ tonnes}/3/25) - 0 \text{ tonnes} =$   | env. 140 t/jour |
|   | Tan Tan (DS* = 50.000 tonnes, CE = 200 tonnes/jour):       |                 |
|   | $CM = (50.000 \text{ tonnes}/3/25) - 200 \text{ tonnes} =$ | env. 500 t/jour |

De même, cela nécessite aussi installation de chambre froide pour stockage intermédiaire dans les cas où la situation de vente de de transport le demande. En relation avec les facilités proposées, il sera nécessaire d'effectuer certaines modifications dans l'infrastructure existante (voies d'accès, installations des quais et des approvisionnements publics, comme l'eau et l'électricité). Ces changements sont groupés sous la rubrique "Modifications" dans le tableau 8.2. Les frais marginaux d'investissements sont estimés à un total de 231 millions de Dh (voir tableau 8.2) pour les ports de Safi, d'Agadir, de Sidi Ifni et de Tan-Tan. Les investissements demandant des devises, principalement les équipements et les travaux d'ingénierie, s'élèveront à 200 millions de Dh, soit 87 %.

Quant au point de vue de l'exploitation de ces facilités supplémentaires, il faudra d'une part engager du personnel supplémentaire et d'autre part, prévoir un accroissement des consommations d'eau et d'électricité. Le consultant estime que le nombre total du personnel sera de 132 personnes, réparties sur 34 dans chacun des ports mentionnés ci-dessus (voir tableau 8.3). Les frais totaux marginaux d'exploitation sont évalués à 35 millions de Dh.

Il serait avantageux, si la fonction de déchargement est conduite par une organisation privée.

Le contrôle de la fraîcheur des poissons doit être effectuée par un personnel formé, régi par l'autorité vétérinaire (sous le Ministère de l'Agriculture), qui dispose d'un personnel qualifié. En alternative, une inspection des pêches sous le MPM pourrait remplir cette fonction, avec des techniciens formés (notamment technologues de la pêche et/ou techniciens des procédés alimentaires).

La gestion des fabriques de glace ainsi que des entrepôts frigorifiques éventuels devrait être du ressort d'organismes privés.

Tableau 8.2: Frais d'investissement par position (Dh '000)

| Composants/positions            |   | Unité  | Quantité | Prix (Dh)   | TOTAUX  | Valeur d'import. (%) |
|---------------------------------|---|--------|----------|-------------|---------|----------------------|
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b> |   |        |          |             |         |                      |
| Safi:                           | Chambre froide                          | m2     | 2,000    | 2,000       | 4,000   | 0%                   |
|                                 | Usine de glace                          | m2     | 200      | 2,000       | 400     | 0%                   |
|                                 | Modifications                           | unité  | 1        | 100,000     | 100     | 0%                   |
| Agadir:                         | Chambre froide                          | m2     | 2,000    | 2,000       | 4,000   | 0%                   |
|                                 | Usine de glace                          | m2     | 350      | 2,000       | 700     | 0%                   |
|                                 | Modifications                           | unité  | 1        | 100,000     | 100     | 0%                   |
| Sidi Ifni:                      | Chambre froide                          | m2     | 1,500    | 2,000       | 3,000   | 0%                   |
|                                 | Usine de glace                          | m2     | 350      | 2,000       | 700     | 0%                   |
|                                 | Modifications                           | unité  | 1        | 100,000     | 100     | 0%                   |
| Tan-Tan:                        | Chambre froide                          | m2     | 2,000    | 2,000       | 4,000   | 0%                   |
|                                 | Usine de glace                          | m2     | 500      | 2,000       | 1,000   | 0%                   |
|                                 | Modifications                           | unité  | 1        | 100,000     | 100     | 0%                   |
| Sous-total                      |   |        |          |             | 18,200  | 0%                   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>              |   |        |          |             |         |                      |
| Safi:                           | Isolant (ch. froide)                    | m2     | 960      | 500         | 480     | 0%                   |
|                                 | Isolants (usine)                        | m2     | 600      | 500         | 300     | 0%                   |
|                                 | Equipm. de glace                        | unité  | 1        | 12,000,000  | 12,000  | 100%                 |
|                                 | Unité de pompage/tri                    | unité  | 2        | 3,000,000   | 6,000   | 100%                 |
|                                 | Caisés à poisson                        | nbre   | 20,000   | 84          | 1,680   | 100%                 |
| Agadir:                         | Isolant (ch. froide)                    | m2     | 960      | 500         | 480     | 0%                   |
|                                 | Isolants (usine)                        | m2     | 1,112    | 500         | 556     | 0%                   |
|                                 | Equipm. de glace                        | unité  | 1        | 33,600,000  | 33,600  | 100%                 |
|                                 | Unité de pompage/tri                    | unité  | 2        | 3,000,000   | 6,000   | 100%                 |
|                                 | Caisés à poisson                        | nbre   | 20,000   | 84          | 1,680   | 100%                 |
| Sidi Ifni:                      | Isolant (ch. froide)                    | m2     | 920      | 500         | 460     | 0%                   |
|                                 | Isolants (usine)                        | m2     | 1,112    | 500         | 556     | 0%                   |
|                                 | Equipm. de glace                        | unité  | 1        | 33,600,000  | 33,600  | 100%                 |
|                                 | Unité de pompage/tri                    | unité  | 1        | 3,000,000   | 3,000   | 100%                 |
|                                 | Caisés à poisson                        | nbre   | 15,000   | 84          | 1,260   | 100%                 |
| Tan Tan:                        | Isolant (ch. froide)                    | m2     | 960      | 500         | 480     | 0%                   |
|                                 | Isolants (usine)                        | m2     | 1,160    | 500         | 580     | 0%                   |
|                                 | Equipm. de glace                        | unité  | 1        | 48,000,000  | 48,000  | 100%                 |
|                                 | Unité de pompage/tri                    | unité  | 2        | 3,000,000   | 6,000   | 100%                 |
|                                 | Caisés à poisson                        | nbre   | 20,000   | 84          | 1,680   | 100%                 |
|                                 | Equipement de C de Q                    | unité  | 1        | 600,000     | 600     | 100%                 |
|                                 | Transp. internat. et au place           | nbre   | 10%      | 158,392,000 | 15,839  | 80%                  |
|                                 | Installation (électricité et plomberie) | nbre   | 8%       | 158,392,000 | 12,671  | 70%                  |
| Sous-total                      |   |        |          |             | 187,503 | 94%                  |
| <b>SERVICES</b>                 |   |        |          |             |         |                      |
|                                 | Etude et dessin d'ingénieur             | h-mois | 8        | 140,000     | 1,120   | 100%                 |
|                                 | Supervision                             | h-mois | 13       | 140,000     | 1,820   | 100%                 |
|                                 | Ingénieur local                         | h-mois | 24       | 25,000      | 600     | 0%                   |
|                                 | Formation                               | h-mois | 6        | 140,000     | 840     | 100%                 |
| Sous-total                      |   |        |          |             | 4,380   | 100%                 |
| Frais de base                   |   |        |          |             | 210,083 |                      |
| Imprévus (10%)                  |   |        |          |             | 21,008  |                      |
| <b>GRAND TOTAL</b>              |   |        |          |             |         |                      |

Il faut ajouter que les suppositions ci-dessus concernant la conception, l'investissement et l'économie, ainsi que l'organisation d'exploitation, ont fait partie d'une étude détaillée de faisabilité. De même, les conditions de recouvrement des frais doivent être élucidés, car le prix du déchargement, des facilités de réfrigération et des fabriques de glace, pourrait être fixé suivant des considérations commerciales ordinaires.

Les droits pour la participation officielle (emploi des facilités du port, et contrôle de qualité) doit également être mis en rapport avec les frais marginaux, y compris l'amortissement et la maintenance de ces facilités.

**Tableau 8.3: Coûts d'opération marginaux**

| Position                     | Unité               | Nbre d'unités | Prix (Dh)   | Valeur (Dh '000) | En % du total |              |
|------------------------------|---------------------|---------------|-------------|------------------|---------------|--------------|
| <b>Personnel</b>             |                     |               |             |                  |               |              |
| Safi:                        | Débarquement        | nbre          | 24          | 30,000           | 720           | 2.0%         |
|                              | Chambre froide      | nbre          | 4           | 30,000           | 120           | 0.3%         |
|                              | Usine de glace      | nbre          | 6           | 30,000           | 180           | 0.5%         |
|                              | Contrôle de qualité | nbre          | 2           | 30,000           | 60            | 0.2%         |
| Agadir:                      | Débarquement        | nbre          | 24          | 30,000           | 720           | 2.0%         |
|                              | Chambre froide      | nbre          | 4           | 30,000           | 120           | 0.3%         |
|                              | Usine de glace      | nbre          | 6           | 30,000           | 180           | 0.5%         |
|                              | Contrôle de qualité | nbre          | 2           | 30,000           | 60            | 0.2%         |
| Sidi Ifni:                   | Débarquement        | nbre          | 12          | 30,000           | 360           | 1.0%         |
|                              | Chambre froide      | nbre          | 4           | 30,000           | 120           | 0.3%         |
|                              | Usine de glace      | nbre          | 6           | 30,000           | 180           | 0.5%         |
|                              | Contrôle de qualité | nbre          | 2           | 30,000           | 60            | 0.2%         |
| Tan Tan:                     | Débarquement        | nbre          | 24          | 30,000           | 720           | 2.0%         |
|                              | Chambre froide      | nbre          | 4           | 30,000           | 120           | 0.3%         |
|                              | Usine de glace      | nbre          | 6           | 30,000           | 180           | 0.5%         |
|                              | Contrôle de qualité | nbre          | 2           | 30,000           | 60            | 0.2%         |
| <b>Sous-total</b>            |                     |               | <b>132</b>  |                  | <b>3,960</b>  | <b>11.2%</b> |
| <b>Frais supplémentaires</b> |                     |               |             |                  |               |              |
| Entretien                    | pct.                | 5%            | 297,894,608 | 14,895           | 42.2%         |              |
| Electricité                  | kwh                 | 7,475,000     | 1.20        | 8,970            | 25.4%         |              |
| Eau                          | m3                  | 2,000,000     | 3.00        | 6,000            | 17.0%         |              |
| Divers                       | unité               | 1             | 1,500,000   | 1,500            | 4.2%          |              |
| <b>Sous-total</b>            |                     |               |             | <b>31,365</b>    | <b>88.8%</b>  |              |
| <b>TOTAL</b>                 |                     |               |             | <b>35,325</b>    | <b>100.0%</b> |              |

#### 8.4 Chaîne froide routière

La chaîne de froid devra se poursuivre pour le transport depuis le port jusqu'à l'usine.

Il sera nécessaire d'effectuer une étude de faisabilité sur les besoins de transports réfrigérés depuis le port jusqu'aux usines. Outre la détermination du besoin d'investissements supplémen-

taires pour le transport réfrigéré, ainsi que celle des frais/ou revenus d'exploitation qui y seront associés, il faudra aussi estimer les investissements marginaux éventuels dans les modifications et/ou le renforcement de la partie publique du système de transport tels que l'amélioration et l'entretien des routes. On trouvera ci-après une vue générale grossière sur les améliorations nécessaires, ainsi que l'estimation des frais de main tenance. Il faut à nouveau souligner qu'il s'agit d'une vue très générale calculée sur le transport marginal engendré.

Le point de départ est un débarquement total dans le port de TAN-TAN de 300.000 tonnes (que l'on espère atteindre en 1993). La pointe journalière de déchargement est estimée à 4.000 t, dont 75 % soit 3.000 t peuvent être employés dans la conserve après traitement normal, étêtage, eviscération et equeutage. Le besoin de transport dans la haute saison devient de 1.500 t de poisson découpé ( 3.000 x 50 %) par jour. Chaque camion isotherme de 20 tonnes charde 15 tonnes de poisson (+ 5 t de glace). Le besoin de camions isothermes est donc de 100 engins, ce qui correspond à un nombre total de camions de 200 par jour.

Sur la base de ses discussions avec les Services Publics de TAN-Tan et d'Agadir, le consultant estime qu'environ 30 km de route entre Tan-Tan et Agadir ont besoin de renforcement.

La route actuelle entre Tiznit et Sidi-Ifni est de 80 km, et en bon état pour le trafic des voitures privées. Après l'avoir parcourue lui-même, le consultant estime cette route trop sinueuse et trop étroite pour un trafic normal de camions, et qu'elle est trop chère à rénover. En alternative, on pourrait rénover la route entre Sidi-Ifni et Guelemine (env. 50 km) et lui donner une largeur de passage de 7 m, + 2 fois 2 m de bascôtés pour les courts arrêts. Cela correspond à un trafic marginal d'environ 30 ca mions (chacun de 10 à 20 tonnes par jour ( il n'y a actuellement pas de production à Sidi-Ifni.

#### Frais d'investissement

Tan Tan- Agadir: 30 km à 450.000 de Dh/km = 13,5 mio de Dh

Sidi Ifni-Guelemine: 50 km à 2 mio.de Dh/km = 100,0 mio de Dh

#### Frais annuels d'entretien :

Tan Tan-Agadir: 350 km à 60.000 de Dh/km = 21,0 mio de Dh

Sidi Ifni-Guelemine: 50 km à 40.000 de Dh/km = 2,0 mio de Dh

Le présent rapport indique un calcul des économies d'entretien de véhicules, en relation avec un transport de sardines découpées plutôt que des sardines en vrac, depuis Tan-Tan jusqu'à Agadir (voir chap. 5.4.4., sous paragr "Tan-Tan", tableaux 5-4 , 5-6.)

L'économie est estimée à 7 millions de Dh par an, basés sur les chiffres de production. Le bénéfice réel se trouve dans un meilleur rendement de la sardine, (depuis la farine & l'huile, jus-

qu', à la conserve), car le consultant n'a pas inclus, car il n'a pas reçu les renseignements de service et d'investissement pour la production des sous-produits, et ce bénéfice ne peut pas se chiffrer.

### 8.5 Contraintes et améliorations dans la production

La Mission a identifié les problèmes suivants dans l'organisation et la réalisation de la production:

- la matière première et la réception de celle-ci sont dans l'ensemble très médiocres;
- du poisson non trié, avec la forme actuelle de découpe automatique donne un très mauvais rendement;
- la qualité du produit est encore diminuée par le manque de contrôle chimique et de température de l'eau de traitement;
- Il n'y a pas de flux continu et logique dans la production;
- la précuisson ne peut pas être dirigée correctement;
- il y a des pertes inutiles de sauce à huile;
- la manutention et la fermeture des boîtes provoquent trop de pertes par erreurs;
- les laveuses ne sont pas assez efficaces;
- dans de nombreux cas, l'autoclavage n'est pas assez contrôlé en temps et en température. Il est sans contre-pression pendant le refroidissement;
- les boîtes ne sont pas propres avant leur emballage,
- l'effectif de personnel est très élevé.

La conséquence de ces conditions est une qualité médiocre des produits finis qui, dans la plupart des cas, ne pourront pas répondre aux exigences futures de qualité pour les pays du Marché Commun. En même temps, on est en présence d'une perte économique considérable.

Pour chacune des 7 entreprises visitées à la deuxième étape de sa mission, le consultant a effectué une évaluation des besoins d'investissements pour assurer une qualité satisfaisante ainsi qu'un flux acceptable de production. En outre, chacune d'entre elles a fait l'objet d'un calcul économique d'exploitation (voir annexe 8).

#### 8.5.1 Investissements des améliorations

Pour illustrer ces commentaires, on trouvera ci-après un plan typique de modernisation, avec les investissements marginaux correspondants et l'économie d'exploitation, basée sur une installation pouvant produire 50 tonnes par jour. Le tableau 8.4 donne la liste des investissements qui comprennent les modifications des bâtiments ainsi que les nouveaux équipements. Ces modifications prennent en considération l'amélioration des constructions y compris le problème de vapeur qui cesse d'exister avec un dessin fermé des équipements qui produisent vapeur.

En outre, les investissements comportent une chambre froide, le triage du poisson, l'étêteuse avec système d'équeutage, le maintien à 5°C de l'eau de traitement, la précuisson et le flux de produc-

tion en continu, l'alimentation des huiles sous vide, une laveuse à 3 compartiments, le remplissage automatique des paniers d'autoclaves, une machine pour mettre sous étui et pour l'encartonnage, les équipements pour un laboratoire de contrôle de qualité, système de flottation et atelier de réparation et pour les services annexes. Ces investissements s'élèvent à 16,3 mio de Dh.

Tableau 8.4: Frais d'investissement par position (Dh '000)

| Composants/positions                    | Unité  | Quantité | Prix (Dh) | TOTAUX        | Valeur d'import. (%) |
|---|--------|----------|-----------|---------------|----------------------|
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |        |          |           |               |                      |
| Modifications des constructions         | unité  | 1        | 200,000   | 200           | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 200           | 0%                   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |        |          |           |               |                      |
| Pan-naux isolants                       | nbre   | 1        | 400,000   | 400           | 100%                 |
| Equipm. de réfrigération                | nbre   | 1        | 200,000   | 200           | 100%                 |
| Unité de triage                         | nbre   | 1        | 500,000   | 500           | 100%                 |
| Dégivreur                               | nbre   | 1        | 160,000   | 160           | 100%                 |
| Conveyeur                               | nbre   | 1        | 350,000   | 350           | 100%                 |
| Etêteuse & éviscération                 | nbre   | 6        | 350,000   | 2,100         | 100%                 |
| Saumurage réfrigéré                     | nbre   | 1        | 375,000   | 375           | 100%                 |
| Ligne d'emboitage                       | nbre   | 1        | 575,000   | 575           | 100%                 |
| Alimentation en boîtes vides            | nbre   | 1        | 320,000   | 320           | 100%                 |
| Cuisseur continue                       | nbre   | 2        | 900,000   | 1,800         | 100%                 |
| Contrôle automatique des boîte          | nbre   | 1        | 210,000   | 210           | 100%                 |
| Convoyeur à sertiseuse                  | nbre   | 1        | 400,000   | 400           | 100%                 |
| Alimentation des huiles sous vides      | nbre   | 1        | 625,000   | 625           | 100%                 |
| Sertiseuses                             | nbre   | 0        | 820,000   | 0             | 100%                 |
| Laveuses                                | nbre   | 1        | 500,000   | 500           | 100%                 |
| Autoclave horizontale                   | nbre   | 0        | 910,000   | 0             | 100%                 |
| Remplissage automatique des paniers     | nbre   | 1        | 390,000   | 390           | 100%                 |
| Mach. d'étui et d'encartonnage          | nbre   | 1        | 820,000   | 820           | 100%                 |
| Système de flottation                   | nbre   | 1        | 2,000,000 | 2,000         | 100%                 |
| Salle de réparation                     | nbre   | 1        | 250,000   | 250           | 100%                 |
| Equipement de C de 0                    | unité  | 1        | 370,000   | 370           | 100%                 |
| Transp. internat. et à l'usine          | nbre   | 10%      | 9,725,000 | 973           | 80%                  |
| Installation (électricité et plomberie) | nbre   | 8%       | 9,725,000 | 778           | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 14,096        | 93%                  |
| <b>SERVICES</b>                         |        |          |           |               |                      |
| Dessin d'ingénieur                      | h-mois | 1        | 110,000   | 110           | 100%                 |
| Assistance technique                    | h-mois | 3        | 110,000   | 330           | 100%                 |
| Formation                               | h-mois | 6        | 15,000    | 90            | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 530           | 100%                 |
| Frais de base                           |        |          |           | 14,826        |                      |
| Imprévus (10%)                          | pct.   | 10%      |           | 1,483         |                      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      |        |          |           | <b>16,308</b> |                      |

Pour les 7 entreprises analysées on a utilisé en ce qui concerne l'équipement, les normes danoises (voir annexe 8 pour la liste des spécifications des équipements et des analyses individuelles). Pour les calcule de capacité on a utilisé les expériences collec-tées dans des installations similaires en France et en Espagne,

car les valeurs utilisées correspondent à 70 % de la capacité installée. Pour l'installation on a utilisé un dessin qui tient naturellement compte des conditions existantes, afin d'en tirer le maximum.

L'équipement choisi optimise les diverses consommations, p.ex. de l'eau et de l'électricité (les autoclaves proposés sont du type à recyclage qui ne demandent qu'un remplissage d'eau par jour). De même, la séparation des eaux chaude et froide le besoin de refroidissement. Au remplissage des sauces d'huile, on emploie une remplisseuse sous vide pour éliminer les pertes. Ala création des lignes demise en boîtes, il faut utiliser des tables d'acier inoxydable avec des soudures complètes, éventuellement combiné avec du plastique, ceci pour de simples raisons d'hygiène.

### 8.5.2 Economie d'exploitation

L'analyse ci-après ne fera qu'illustrer les différences majeures entre la méthode traditionnelle de production et la proposition du consultant. La présentation ainsi que les bénéfices marginaux se trouvent sur les tableaux 8.5 et 8.6. Dans l'analyse financière finale, on se sert également des considérations de différence. Cela s'entend par le fait que l'on retranche les frais et les revenus d'exploitation de la modernisation proposée des frais correspondants de la production traditionnelle. De là ressort le résultat comme une évaluation des investissements marginaux en rapport avec les modifications marginales de l'économie d'exploitation.

Les avantages obtenus par ces investissements sont d'une part, un produit de qualité propre à l'exportation et d'autre part, d'importantes économies d'exploitation sous forme de meilleure utilisation de la matière première, moins de pertes de saumure, moins de fermetures défectueuses ainsi qu'une réduction de la main d'oeuvre d'environ 370 personnes à 80.

Un calcul basé sur une amélioration de 7 % d'une production journalière de 50 tonnes donnerait 135 caisses supplémentaires à vendre par jour. Den bedre udnyttelse sker ved at anvende sorterede fisk i kombination med bedre sk(ring).

|  |               |
|--|---------------|
| sardine fraîche gagnée: (50.000 kg x 7%) | = 3.500 kg    |
| sardines par caisse:                     | = 26 kg       |
| caisses gagnées par jour: (3.500/26)     | = 135 caisses |

Par un remplissage automatique des boîtes avec des produits uniformes, on peut augmenter la vitesse de production des 8 boîtes/min actuelles à 15 boîtes. En outre, cette forme de remplissage des boîtes vides réduit les dégâts sur les bords et garde intacte la lithographie.

L'introduction de cuiseurs continus à alimentation automatisée assure un temps et une température corrects de cuisson, tout en économisant du personnel.

Le remplissage continu de sauce avec le système clincheur apporte des pertes de sauce. Le couvercle est pressé par dessus la boîte déjà trop pleine, et la sauce déborde par dessus le couvercle où elle reste pendant la fermeture, ce qui la fait couler le long des parois extérieures de la boîte. Par habitude cette perte est chiffrée à 3 g par boîte, ce qui donne pour une année entière une perte économique importante rien que pour la sauce.

La qualité des machines de lavage actuelles est trop médiocre. Une laveuse à 3 chambres est absolument nécessaire pour nettoyer les boîtes correctement et l'on économise ainsi le personnel de l'essuyage manuel.

On peut également faire des économies de personnel par un organisation plus efficace du travail et une productivité plus élevée comme chez, p.ex. les emballeuses. La réduction totale du personnel signifie une diminution de 160 dames, de 234 actuellement à 74, soit une réduction de 54 %. Les dames de la découpe peuvent se réduire de 74 à 22 (=52 personnes). Les emballeuses peuvent elles aussi se réduire du nombre de 45 à 30 (= 15 personnes). La section du sertissage peut diminuer son effectif de 55 à 7 employés (= 48 personnes). Quant à l'encartonnage, il peut passer de 60 à 15 personnes (=économie de 45).

On y constate que les investissements proposés apportent une économie nette de 0,13 Dh par boîte produite.

Par ailleurs, ce meilleur rendement du poisson signifie également une augmentation des frais totaux de production (plus de boîtes, d'huiles, etc.) avec une économie annuelle de 8,3 mio de Dh.

Les frais d'exploitation accrus sont largement compensés par le gain d'exploitation le plus important réalisé par la vente des boîtes en supplément, produites avec la même quantité de matières premières. Ce gain est estimé à 20,2 mio de Dh (voir tableau 8.6). Le gain total annuel, c'est à dire le gain différentiel est calculé à 11,9 mio Dh. Comme les investissements s'élèvent au total à 16,3 mio Dh, la période de remboursement est inférieure à 2 années.

Le résultat d'exploitation de l'analyse du cash-flow montre un Taux de Rentabilité Interne (TRI) de 40 % et une Valeur Annuelle Nette (VAN) de 21,2 Mio Dh à un taux d'escompte de 15%, c.a.d. que les frais et les revenus différentiels marginaux peuvent très largement couvrir l'investissement marginal.

Afin de démontrer la solidité de cette proposition une série d'analyses de sensibilité ont été calculées sur des variations dans des paramètres importants comme la hausse des frais d'investissements, une baisse du taux d'utilisation, une baisse des revenus et une hausse des frais d'opération (les valeurs des TRIs et des VANs et les valeurs critiques dérivées sont présentées dans le tableau 8.7). Les résultats montrent une sensibilité au niveau d'une baisse des revenus, mais le projet reste solide.

Tableau 8.5: Estimation des coûts d'opération de différence par heure (Dh)

| Position                 | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|--------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Matières</b>          |                 |                  |                      |
| Sardine                  | 7,500           | 7,500            | 0                    |
| Boîtes                   | 18,472          | 15,069           | 3,403                |
| Huile (végétal)          | 6,465           | 5,726            | 739                  |
| Etui                     | 4,486           | 3,660            | 826                  |
| Carton                   | 1,114           | 907              | 207                  |
| Sous-total               | 38,038          | 32,863           | 5,175                |
| <b>Frais généraux:</b>   |                 |                  |                      |
| Personnel (étêtage)      | 125             | 422              | (296)                |
| Personnel (emboitage)    | 168             | 256              | (87)                 |
| Personnel (sertiseuse)   | 40              | 314              | (274)                |
| Personnel (encartonnage) | 86              | 342              | (257)                |
| Frais administrative     | 5,278           | 4,306            | 972                  |
| Entretien                | 408             | 200              | 208                  |
| Electricité              | 76              | 12               | 64                   |
| Eau                      | 81              | 189              | (108)                |
| Sous-total               | 6,261           | 6,039            | 222                  |
| <b>Total</b>             | <b>44,299</b>   | <b>38,902</b>    | <b>5,397</b>         |
| Coût moyen/boîte         | 1.68            | 1.81             | (0.13)               |
| Coûts d'opération/an     | 70,878,312      | 62,243,766       | 8,634,547            |

Tableau 8.6: Estimation de la marge differtielle annuelle (Dh '000)

| Position                           | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |                 |                  |                      |
| Caisses de sardine emboîtées       | 109,032         | 88,795           | 20,237               |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |                 |                  |                      |
|                                    | 70,878          | 62,244           | 8,635                |
| <b>Marge d'opération</b>           | <b>38,154</b>   | <b>26,551</b>    | <b>11,602</b>        |

Tableau 8.7: Evaluation de sensibilité

| Variation                     | TRI | VAN    | Valeur critique (%) |
|-------------------------------|-----|--------|---------------------|
| Cas de base                   | 40% | 21,299 |                     |
| <b>Frais d'investissement</b> |     |        |                     |
| hausse 25%                    | 33% | 17,922 | 160%                |
| <b>Taux d'utilisation</b>     |     |        |                     |
| baisse 12%                    | 18% | 2,731  | 13%                 |
| <b>Revenu</b>                 |     |        |                     |
| baisse 5%                     | 14% | (811)  | s.o.                |
| <b>Frais d'opération</b>      |     |        |                     |
| hausse 5%                     | 23% | 6,926  | 8%                  |
| <b>VAN (Dh '000)</b>          |     |        |                     |
| à taux d'escompte: 15%        |     | 21,299 |                     |

L'analyse ci-dessus ne touche qu'une seule entreprise. Le consultant a estimé que si les 27 entreprises visitées pouvaient obtenir une utilisation de capacité de 80 %, cela demanderait un approvisionnement annuel d'environ 200.000 t de sardines de qualité (voir tableau 3, Annexe 6), ce qui correspond aux 2/3 de la capture totale annuelle de sardines. La quantité de sardines est donc grandement suffisante pour l'industrie. La condition nécessaire actuelle du développement de l'industrie est une amélioration sensible de l'approvisionnement en produits bruts, grâce à l'isolation proposée des cales ou l'aménagement de tanks.

### 8.6 Aspects du contrôle de qualité

Le contrôle de qualité dans les entreprises est une notion assez nouvelle. Plusieurs propriétaires/directeurs d'usines manquaient une nette compréhension de son importance et de quoi il s'agissait.

Ce contrôle a toujours été jusqu'à présent une fonction des services publics.

On devrait introduire l'auto-contrôle au niveau des entreprises, c'est à dire que dans le but de leur commercialisation future, les entreprises doivent pouvoir documenter devant les importateurs du Marché-Commun que leurs produits subissent le contrôle de la qualité depuis l'arrivée des matières premières, jusqu'à ce que le produit fini quitte l'entreprise.

L'auto-contrôle au niveau des usines se limite en général au contrôle du serti. Un laboratoire doit être installé dans chaque usine et doit être équipé du matériel nécessaire permettant d'effectuer les analyses chimiques, physiques et bactériologiques de base telles que:

- l'A.B.V.T
- le peroxide
- le poids net égoutté
- la stabilité biologique à la stérilisation
- la contrôle du serti
- la contrôle des eau de la production (temperature, chlore, salinité)

Le contrôle public de qualité fonctionne en général comme un contrôle des produits finis. Il serait cependant un avantage que la Direction des Industries de la Pêche puisse disposer d'un laboratoire qui ait au moins les mêmes facilités que les laboratoires des usines. Ce laboratoire devrait aussi dans une certaine mesure, pouvoir effectuer des essais de développement de nouveaux produits.

Le consultant a discuté une proposition de projet du Gouvernement déjà soumis à l'ONUDI. Il faut souligner que la proposition ci-dessus est celle du consultant.

Le laboratoire doit être équipé d'un matériel correspondant aux méthodes modernes d'analyse. Il doit être divisé en deux sections totalement distinctes: une section chimique et une section bactériologique.

Il devra également comporter un département spécial de recherche pour le développement des produits. On doit y trouver la possibilité d'effectuer l'analyse de la composition des poissons (teneur en matières grasses, dimensions, structure des arêtes) dans le but des possibilités de traitements différents (marinage spécial, produits en tranches minces, fumage, marinage acidulé, filets fumés ou marinés à l'huile, congélation des plats préparés).

Un domaine différent mais aussi très important est la recherche et les essais de valorisation des résidus organiques de la production des entreprises.

En corrélation avec l'établissement du laboratoire, il serait opportun de prévoir un voyage d'études à l'étranger, p.ex. au Danemark, pour se rendre compte comment les laboratoires et les autorités de surveillance dans ce domaine sont organisés et comment fonctionnent les opérations quotidiennes.

De même, il serait judicieux d'utiliser les services d'un conseiller en instruments de laboratoire, quand aura lieu la décision d'acquisition.

L'emplacement géographique n'est pas encore déterminé, mais il serait sans doute légitime de placer ce laboratoire à Agadir, du fait qu'il y existe déjà des activités d'enseignement. En outre, il faut prévoir des arrivages de matières premières en quantités toujours plus importantes à l'avenir, depuis le sud.

Tableau 8.8: Investissement d'un laboratoire de la MPHMM

| <u>Position</u>                               | <u>Montant</u>     |
|---|--------------------|
| Génie civil & bâtiments (500 m <sup>2</sup> ) | 1,50 mio Dh        |
| Équipement:                                   |                    |
| contrôle ABVT                                 | 0,11 mio Dh        |
| Contrôle des protéines                        | 0,19 mio Dh        |
| Thermomètres électriques                      | 0,09 mio Dh        |
| Contrôle des sertis                           | 0,13 mio Dh        |
| Meubles, et autres                            | 0,10 mio Dh        |
| Ordinateurs                                   | 0,10 Mio Dh        |
| Sous-total                                    | 0,72 mio Dh        |
| Véhicules                                     | 0.20 mio Dh        |
| Services                                      |                    |
| Assistance technique (8 hommes/mois)          | 0,95 mio Dh        |
| Formation en Europe (1 homme/mois)            | 0,12 mio Dh        |
| <u>Sous-total</u>                             | <u>1,07 mio Dh</u> |
| Total de coûts de base                        | 3,49 mio Dh        |
| <u>Imprévus</u>                               | <u>0,35 mio Dh</u> |

Total des frais d'investissement 3,84 mio Dh

Note: Les frais d'équipement comprennent les produits chimiques nécessaires voir annexe 12 pour les spécifications

Par une estimation très grossière, le consultant pense que les investissements vont s'élever à un total de 3,8 mio de Dh, dont 2,19 mio de Dh seront en devises (0,281 mio USD) ou 57 % du total (voir tableau 8.8).

### 8.7 Formation

En général le personnel recruté, y compris les chefs des diverses sections de la production, a appris son métier sur le tas.

Afin de permettre aux usines d'appliquer des technologies modernes de transformation, il s'avère nécessaire,

- d'une part d'assurer le recyclage du personnel en fonction dans les usines
- d'autre part d'instituer une formation supérieure et professionnelle destinée à répondre aux besoins des industries en personnel qualifié.

Le consultant a discuté l'option d'installer des facilités de formation dans la domaine de l'ITPM à Agadir. De l'avis du consultant que la discussion avec l'ITPM doit se poursuivre. Le proposition du consultant vise à une:

- établissement des facilités techniques pour une formation dans la transformation des produits issus de la pêche, Ces facilités devront comprendre les possibilités suivantes :
  1. une ligne de réfrigération/congélation pour la réception du poisson et la découpe des filets;
  2. une ligne pour la fabrication des conserves,

En effet l'établissement d'une entreprise pilote, dans le but précis de ce genre de formation. Il existe déjà une proposition de projet du Gouvernement à l'ONUDI qui a été discuté entre le consultant, l'ITPM et le contre-partie. La proposition présente est donc la proposition du consultant. Par une estimation très grossière, le consultant pense que les investissements d'une telle installation pilote sans les laboratoires adjacents vont s'élever à un total de 17,22 mio de Dh (voir tableau 7.3.9). La partie en devises s'élève à 1,6 mio USD (12,38 mio Dh) ou 72%.

Tableau 8.9: Investissement d'une facilité de formation

| Position                                       | Montant<br>(Dh million) |
|--|-------------------------|
| <b>A. Travaux de génie civil:</b>              |                         |
| nouveau bâtiment                               | 2,50                    |
| modifications des constructions actuelles      | 0,30                    |
| Sous-total                                     | 2,80                    |
| <b>B. Equipements:</b>                         |                         |
| <b>B1 Ligne de filetage</b>                    |                         |
| chambre froide (0C)                            | 1,00                    |
| étêtage/éviscération/découpage                 | 0,45                    |
| IQF (congélation individuelle rapide)          | 0,60                    |
| emballage en bloc                              | 0,10                    |
| congélation des blocs                          | 0,50                    |
| encartonnage                                   | 0,20                    |
| magasin des marchandise (-27C)                 | 2,00                    |
| Sous-total                                     | 4,85                    |
| <b>B2 Ligne de conserve (60 boites/minute)</b> |                         |
| étêteuse                                       | 0,27                    |
| ligne d'emboitage                              | 0,40                    |
| cuisseur continu                               | 0,30                    |
| contrôle automatique                           | 0,13                    |
| huilage sous vide                              | 0,26                    |
| sertiseuse                                     | 0,51                    |
| lavage   | 0,15                    |
| autoclave (4 paniers)                          | 1,00                    |
| mise en étui/fardelage/encartonnage            | 0,38                    |
| Sous-total                                     | 3,40                    |
| <b>B3 Utilités</b>                             |                         |
| installation                                   | 0,80                    |
| chaudière                                      | 0,70                    |
| installation d'air comprimé                    | 0,10                    |
| Sous-total                                     | 1,60                    |
| <b>C Services:</b>                             |                         |
| assistance technique (26 hommes/mois)          | 2,60                    |
| formation en Europe                            | 0,40                    |
| Sous-total                                     | 3,00                    |
| Total des frais de base                        | 15,65                   |
| Imprévus (10%)                                 | 1,57                    |
| <b>Total des frais d'investissement</b>        | <b>17,22</b>            |

### 8.8 Assistance technique continue aux usines

A l'heure actuelle, 7 usines ont été analysées dans le but d'une modernisation qui répondra aux exigences attendues des pays importateurs, comme la CEE, sur les techniques de production ainsi que sur les contrôles de l'hygiène et de la qualité. Après des discussions approfondies avec les propriétaires et les opérateurs, les propositions de modifications furent acceptées,

d'une part en raison d'une amélioration économique attendue et d'autre part, parce que l'on a admis la nécessité de moderniser pour pouvoir conserver une partie du marché.

Il est donc d'une nécessité absolue de poursuivre auprès des usines ce travail d'assistance technique.

De l'avis du consultant, il y a deux éléments primaires à poursuivre dans ce sens, il s'agit d'abord du suivi immédiat; et ensuite d'un travail de plus longue haleine :

- A. Un suivi immédiat auprès des 7 entreprises analysées pour l'établissement d'un plan définitif. Cet élément primaire devra aussi comprendre une assistance technique orientée vers les fabricants de sous-produits, afin de les aider à introduire une technologie améliorée donnant un produit de haute qualité comme résultat, et de les renseigner sur les conditions des marchés. Les travaux de cet élément primaire doivent être mis en oeuvre le plus rapidement possible pour assurer la mise en place réelle des résultats déjà obtenus. Ce travail comportera environ 5-6 semaines d'homme, dont 4 semaines passées au Maroc, et 2 semaines pour la rédaction du rapport. Il faudra étudier si ces travaux pourraient éventuellement être exécutés comme une addition au présent contrat.
- B. Des travaux de plus longue haleine, dont le but principal sera d'aider les parties privées du secteur de l'industrie du poisson avec une assistance technique en relation avec la réalisation des efforts de modernisation. Le type de ces travaux ainsi que leur organisation sont décrits ci-dessous.

Il est proposé d'établir d'une façon permanente une Facilité d'assistance technique (FAT) qui peut assurer une orientation fonctionnelle vers les exigences des opérateurs privés c'est à dire une ouverture aux projets formulés par des investisseurs privés.

Du côté de l'assistance technique, l'intention est d'installer les moyens rapides d'évaluation des projets proposés. Une bonne facilité doit être ouverte aux propositions de projets conçus et formulés par les opérateurs du secteur, soit des autorités publiques, soit des investisseurs privés, c'est à dire une orientation vers les exigences futures du secteur et surtout celles des investisseurs privés.

Du côté du financement, il est prévu d'établir un fonds qui a pour but de financer les activités de la FAT. Il est donc prévu que le fonds coordonnerait les contributions initiales et que les bénéficiaires marocains participeraient au procédé de réapprovisionnement du fonds par des contributions, estimées de projet à projet pour les services d'études rendus.

On estime donc absolument nécessaire de faciliter au Gouvernement du Maroc la possibilité de disposer d'une assistance technique. Cette présence aiderait le Gouvernement et les bailleurs privés de fonds de prendre les décisions nécessaires pour un développement profitable techniquement et économiquement. Cette possibilité serait un instrument de réponse rapide, où les informations sur les options disponibles et les services de renseignements, feraient partie intégrante de ses travaux. Il est en outre envisagé que cette facilité soit assistée par un fonds de financement. Ce fonds pourrait être périodiquement renfloué par l'ONUDI, par des autres donateurs externes et par un prélèvement sur les bénéficiaires.

Une mission comportant 2 experts devrait être formée le plus tôt possible dans le but d'étudier les conditions et modalités de l'établissement de la facilité et du fonds, prenant toutes dispositions pour la mise en place des instances d'approbation du projet et pour établir une recommandation globale des aspects financiers et d'organisation. Le travail de la mission comporte 4 hommes-mois.

### 8.9 Evaluation des coûts marginaux

Le but de cette assistance technique est d'identifier les progrès nécessaires, qui puissent garantir que l'industrie marocaine de la sardine soit à même de pouvoir livrer des produits qui répondent parfaitement aux exigences techniques et de qualité qui seront sans doute en vigueur dans les pays de la CEE en 1993. Le résultat de ce travail sera qu'il faudra apporter des améliorations à plusieurs chaînons de la ligne qui conduit les poissons depuis leur prise jusqu'aux produits finis.

Les initiatives nécessaires (éléments) doivent donc être entendues comme un projet intégré qui ne peut avoir de résultat positif que si elles sont toutes réalisées. Afin de mettre à jour une base de décision pour la réalisation du projet, les investissements marginaux de chaque élément sont numérotés dans ce qui suit. Il faut remarquer que ces chiffres ne sont que provisoires, car les investissements et les aspects d'exploitation de plusieurs de ces éléments, ne seront connus qu'après des études plus approfondies.

Les calculs sont basés sur un débarquement annuel de 400.000 tonnes et sur l'idée que 75 % de ces quantités sont utilisés pour la fabrication de conserves (soit 300.000 tonnes). Le rendement de ce poisson atteindra, avec les améliorations des conditions de production, environ 38 % (soit 118.000 tonnes).

L'estimation du marché de la CEE rend plausible un marché total atteignant env. 90.000 tonnes (correspondant à la stabilisation du marché de nos jours). Actuellement, les produits classiques occupent 75 % du marché, mais les tendances vont dans la direction d'une demande de plus en plus croissante de produits sans peaux et sans arêtes, surtout en Europe du Nord (parties de la France, BeneLux, Allemagne de l'Ouest, Royaume Uni et Danemark).

L'industrie marocaine devra donc pouvoir livrer ces produits, et la production doit de plus en plus se baser sur des matières premières fraîches (glacées mais non congelées). L'ampleur de la partie de marché que pourra prendre le Maroc dépend d'une part des négociations sur les quotas d'im-portations hors taxes et d'autre part, de la propre production de la CEE Cette dernière devrait, de l'avis du consultant, sans doute diminuer sensiblement en raison des coûts de production plus élevés. La part marocaine devrait donc atteindre au moins 25.000 tonnes.

#### 8.9.1 Chaîne de froid de la capture à l'entrée de l'usine

Pour s'assurer un approvisionnement en produits frais (max 5 °C) à l'arrivée en usine, il faut investir des améliorations sur trois fronts :

- A. Les bateaux de pêche doivent être équipés de cales isothermes, investissement : 25 million de DH (il faudra 100 bateaux améliorés (300.000 t usinables/ 30 t par sortie/ 100 sorties par bateau par an), multiplié par un investissement de 250.000 Dh par bateau - voir section 8.2.
- B. Amélioration des facilités des ports de pêche. Les investissements marginaux en modifications nécessaires des infrastructures, usines de glace écaille, systèmes de débarquement, chambres froides, et facilités du contrôle de la qualité sont évalués à 231 millions de Dh (voir section 8.3) Il faut bien se dire que ces améliorations portuaires seront aussi utilisées par d'autres produits de la mer, et l'on estime donc que le secteur sardinier n'occupera quu 75 % de l'investissement total, soit environ 175 millions de Dh.
- C. La chaîne froide depuis le port jusqu'à l'usine. Dans des régions comme Safi, Essaouira et Agadir, on ne s'attend pas à des investissements marginaux dans les systèmes de transport, alors que les conditions routières sur les distances Tan-Tan - Agadir (30 km) et Sidi Ifni - Guelemine (50 km) ont besoin d'une mise en état. Les investissements nécessaires sont évalués au total à 113,5 millions de Dh (voir section 8.4).

#### 8.9.2 Investissements pour les conserveries

Les investissements marginaux nécessaires pour l'amélioration des locaux et de l'équipement de production est évalué à 16,3 millions de DH, pour une unité d'une capacité de 50 tonnes de matière première par jour. Si l'on suppose un débarquement annuel de 300.000 tonnes de poisson "usinable" et 200 jours de travail par an par unité, il faudrait théoriquement disposer de 30 unités au total (300.000 tonnes/200 jours/50 tonnes par unité).

Cependant il n'est pas nécessaire d'investir dans des installations complètes, car le consultant propose seulement l'établissement d'installations qui découpent et nettoient le poisson. Le débarquement supposé de Tan-Tan est de 300.000 tonnes, dont 75 %, soit 225.000 tonnes seront "usinables". Si l'on propose d'é-

tablir une installation qui a une capacité journalière de 150 tonnes de matières premières, si la quantité usinable est de 225.000 tonnes par an et s'il y a 200 jours de travail dans un an, on aura besoin de 7 installations, pour la somme totale de 106 millions de Dh (15,1 millions de Dh par unité).

L'établissement d'une installation de découpe et nettoyage au port de Tan-Tan réduira le besoin d'investissements en installations complètes plus au nord. On n'a besoin que de 10 installations complètes pour les 100.000 tonnes de poisson qui sont débarquées directement, ce qui correspond à un investissement de 163 millions de Dh. La capacité peut ensuite s'utiliser sous forme éventuelle de prolongation des heures de travail pour terminer le traitement des poissons qui arrivent par camion de Tan-Tan. Le poids total d'arrivage correspond à 112.500 tonnes. Avec une capacité de 50 tonnes/jour, cela correspond à 11 installations. On suppose que les investissements marginaux seront dans ce cas de 15 % d'une installation complète, ou bien 2,5 million de Dh. Investissements marginaux totaux : 44 millions de Dh.

Les estimations des investissements en capacités suffisantes de production sont résumées comme suit :

| Type d'installation                                     | (Millions de Dh) |
|---|------------------|
| Installations de découpe à Tan-Tan (7 à 150 t)          | 106              |
| Install. complètes (Safi, Essaouira, Agadir, 10 à 50 t) | 163              |
| Investissements marginaux                               | 44               |
| Investissement totaux                                   | 313              |

### 8.9.3 Labratoire du MPMMM

Cet investissement est prévu à un total de 3,4 millions de Dh. Cependant, le laboratoire pourra servir à d'autres fins que seulement le secteur des conserves de sardines, et l'on suppose que le secteur sardinier n'occupera que 66 % de cet investissement, soit environ la somme de 2,5 millions de Dh.

### 8.9.4 Programme de formation

En effet, ce composant concerne l'établissement d'une entreprise pilote, dans le but précis de formation. Une estimation très grossière, montre que les investissements d'une telle installation pilote vont s'élever à un total de 17,22 mio de Dh (voir tableau 7.3.9), où le secteur sardinier occupera 66 %, soit til 11,4 million de Dh.

### 8.9.5 Sommaire

Les investissements directs totaux marginaux créés par le secteur sardinier sont estimés à 642,2 millions de Dh, dont les devises étrangères doivent couvrir environ 66 %.

Les frais marginaux d'opération, tant comme revenus que comme économies, sont estimés en relation avec chaque composant, exception faite des frais d'exploitation du laboratoire et de la Facilité de Formation qui sont, ici, seulement évalués.

Tableau 8.10 Investissements marginaux

| Composant                                   | Montant<br>(Dh million) |
|---|-------------------------|
| Amélioration des cales                      | 25,0                    |
| Améliorations portuaires                    | 175,0                   |
| Systèmes de transport                       | 115,5                   |
| Assistance technique continue               | 1,8                     |
| Améliorations industrielles                 | 313,0                   |
| Laboratoire du MPMM                         | 2,5                     |
| Facilité de formation                       | 11,4                    |
| <b>Totaux des investissements marginaux</b> | <b>642,5</b>            |

Les mouvements financiers marginaux annuels sont présentés ci-après. Comme il s'agit de valeurs économiques, on a retranché tous les paiements de transfert, tels que les taxes portuaires et aux autres autorités, les intérêts et autres. Cette analyse grossière montre que ce projet intégré engendrera un courant financier de 388,6 millions de Dh.

Tableau 8.11 Bénéfices économiques nets.

| Composant  | Montant<br>(Dh million) |
|--|-------------------------|
| Amélioration des cales (1,124 mio * 100 bateaux) | 112,4                   |
| Améliorations portuaires - coûts:                | -35,0                   |
| - revenus 1):                                    | +27,0                   |
|  | -8,0                    |
| Systèmes de transport - entretien des routes:    | -23,0                   |
| - réduction des COV 2):                          | +52,7                   |
|  | 29,7                    |
| Revenus net des usines (21 usines)               | 250,0                   |
| Laboratoire du MPMM                              | 1,0                     |
| Facilité de formation                            | 3,5                     |
| <b>Totaux des investissements marginaux</b>      | <b>388,6</b>            |

Note: 1) ces revenus ne comprennent que les ventes de la glace écaillé venant des usines de glace proposées

2) COV = coûts opérationnels des véhicules

Il est donc rendu probable que le projet pourra engendrer un mouvement financier suffisant pour rembourser l'investissement, prévu pour 642,5 millions de Dh. Il faut souligner encore une fois que cette analyse n'est que provisoire, mais les chiffres présentés et estimés indiquent qu'il y a largement la place pour les manques éventuels ou les erreurs d'évaluation.

**CHAPITRE 9 PROGRAMME DE COOPERATION****9.1 Plan Stratégique**

L'objectif de la stratégie de développement du secteur de transformation de la sardine est d'assurer une utilisation optimale des ressources du secteur, pour obtenir un rendement économique maximum. Il est donc très important que la sardine soit utilisée le plus possible à la confection de conserves, car sa valeur ajoutée est plus forte ici que pour son emploi dans les sous-produits. Acela s'ajoute une fin partielle qui est que les produits finis répondent parfaitement aux exigences techniques et de qualité qui seront en vigueur à partir de 1953. C'est pourquoi il faut pouvoir répondre aux exigences diverses du marché de la CEE, quant à l'approvisionnement en matières premières, à la technologie de transformation et au contrôle de la qualité.

Pour atteindre cet objectif, il sera nécessaire de planifier le développement de tous les domaines du secteur de la sardine, depuis la prise jusqu'à la boîte de conserves terminée. Le but est d'établir un système sectoriel qui assure la fraîcheur de la matière première depuis la capture jusqu'à l'usine et qui certifie que les entreprises transforment le poisson en tenant compte des normes industrielles et des standards en vigueur ainsi que des exigences de contrôle de qualité pour le traitement du poisson destiné aux marchés d'exportation, en particulier les pays de la CEE.

Les pouvoirs publics doivent assister davantage le secteur des industries de la conserve avec une réglementation plus appropriée, une infrastructure plus adéquate sans oublier l'aspect socio-économique qui sera touché par la modernisation.

Le plan proposé vise à résoudre les problèmes et les contraintes identifiés dans les chapitres qui précèdent. Le plan stratégique sera établi avec une priorité des interventions et un calendrier de mise en oeuvre par étapes, une estimation des coûts financiers et les besoins en devises, y compris des propositions quant au financement de ces dernières.

Le plan proposé comprend donc tous les éléments relatifs au secteur, tant sur le plan privé que dans le domaine public. Ce plan doit s'entendre comme un projet intégré. Un résultat positif est donc dépendant sur le fait que tous les composants sont réalisés.

La partie privée du secteur comporte:

- les armateurs, propriétaires des bateaux de pêche,
- les propriétaires des usines de transformation,
- les mareyeurs et autres sociétés de transport,
- les industries adjacentes (emballages, réparations, etc.)

Les éléments privés devront investir dans les améliorations de leurs activités respectives, afin d'obtenir une qualité optimale dans l'approvisionnement en matières premières, le transport et la transformation.

Le domaine public du secteur comprend le développement des infrastructures (ports, voirie, électricité et adduction d'eau), le cadre législatif des activités du secteur, les autorités de contrôle et de surveillance avec le laboratoire affilié, ainsi que la formation et l'entraînement.

Il est prévu que le secteur public intervienne dans les domaines suivants:

- Une étude d'amélioration de la conception des cales des bateaux par un système de tanks isothermes, ou un système à base de caisses en plastique dur avec de la glace écaillée et avec un triage du poisson à bord.
- Assurer des infrastructures suffisantes (débarquement au port et étude de marketing, installations d'accès au port, communication, installation d'un laboratoire de contrôle de qualité au niveau du port avec analyses de l'ABVT). Une étude du système de manutention du poisson pendant le débarquement par pompage y compris le triage et le contrôle de fraîcheur du poisson dans le port.
- Une étude d'une chaîne de froid jusqu'aux usines.
- La poursuite de l'assistance technique auprès du secteur de la pêche, et surtout le sous-secteur des industries de transformation de sardine, sera orientée selon la demande du secteur privé.
- Une étude de formation des techniciens des usines. L'étude devra porter également sur une formation réglementaire, un recyclage des techniciens opérants dans les usines par l'organisation de stages d'une durée de 3 mois.
- Le MPMM doit posséder un laboratoire pour assister d'une manière technique les usines dans leurs laboratoires d'autocontrôle et pour leur participation au développement de nouveaux produits.

Le programme de coopération entre ONUDI et le Gouvernement du Maroc doit comprendre les 6 composants sus-mentionnés

Les coûts des interventions seront établis, des programmes de formation identifiés et des propositions de financement seront formulées ci-après.

Les composants mentionnés ci-dessus seront ensuite présentés dans la suite de priorité qui, de l'avis du consultant, semble la plus rationnelle.

## 9.2 Les priorités du plan

La priorité des composants du plan se base sur leur critère d'importance et elle comprend 2 groupes d'interventions, celles à courte terme et celles à longue terme.

### Interventions à court terme

La plus haute priorité est donnée à la garantie d'un approvisionnement constant en matière première fraîche. Ce qui veut dire l'établissement d'une chaîne de froid ininterrompue depuis la capture jusqu'à l'usine. Sans cela l'industrie ne pourra pas livrer des produits de qualité. Cette position prioritaire signifie que les activités suivantes doivent être mises en oeuvre le plus rapidement possible :

- A Une étude pilote, orientée sur l'agencement des cales des bateaux de pêche.
- B L'étude d'un agencement plus rationnel des installations portuaires (débarquement, tri et possibilités de stockage à terre) doit être également mise en oeuvre rapidement, y compris la mise à jour des conditions institutionnelles et la fixation des prix.

Parallèlement, il sera très important de suivre les propositions déjà données pour la modernisation des industries. Il faudra établir immédiatement une mission à court terme, avec laquelle les 7 entreprises analysées auront l'occasion de discuter les propositions individuelles du consultant. On propose que, par la même occasion, soit établie une possibilité de travail plus détaillé avec les industries de farine et d'huile de poisson.

### Interventions à moyen et long terme

Les interventions à moyen et long terme comprennent 3 activités :

- A L'étude de la chaîne de froid basée à terre. Comme Tan-Tan et sans doute aussi Sidi Ifni vont devenir les ports de débarquement les plus importants, il est nécessaire de faire une étude sur la partie terrestre de la chaîne du froid. Son but principal sera d'identifier les exigences minimum pour les systèmes de transport impliqués, comme p.ex. des exigences d'améliorations et remise en état des routes.
- La poursuite d'une assistance technique aux industries.
- Ensuite, le réseau de support public doit se consolider par des facilités de laboratoires pour l'autorité de surveillance, et il faudra enfin mettre au point des possibilités de formation pour les techniciens des usines.

Les composants sont décrits individuellement ci-après, mais avec une attention particulière pour le côté industriel. Les autres composants sont décrits selon les exigences d'études plus approfondies. La section 9.7 présente un calendrier pour une réalisation planifiée.

### 9.2.1 Poursuite de l'assistance technique aux usines

Ces travaux comportent une possibilité pour les 7 entreprises analysées de discuter les propositions présentées. Le but est une disposition définitive des propositions, pour que les firmes puissent commencer la modernisation au plus tôt. Il est impératif que ce travail se fasse rapidement pour que le procédé de modernisation puisse démarrer.

En raison de la position prioritaire des conserveries dans cette assistance technique, les industries de farine et d'huile de poisson ne furent traitées que superficiellement. Il est donc important que par la même occasion, cette façon actuelle si importante économiquement de traiter la sardine puisse avoir la possibilité d'un diagnostic plus détaillé.

Ce programme d'assistance demandera en tout 1,5 homme/mois, dont 1 sera passé au Maroc et 0,5 pour les travaux de rapport. Cette tâche devra être remplie par un Technicien expérimenté dans la transformation du poisson.

### 9.2.2 Etude d'amélioration des cales des sardiniers

L'étude doit être dirigée vers le développement d'une conception de bateaux avec les modifications des cales réalisables, tant économiquement que techniquement.

Ces modifications doivent aboutir à l'installation de cales isothermes. Les possibilités techniques peuvent être les suivantes:

- des cales isolées où le poisson est trié et emballé dans des caisses en plastique sous une couche de glace écaillée avec au maximum 20 kg par caisse. Les caisses doivent pouvoir s'empiler sans se presser l'une sur l'autre. Cet investissement convient mieux aux petits bateaux.
- installation de tanks CSW, où le poisson flotte dans une saumure d'eau de mer et de glace écaillée. On insuffle de l'air dans le tank pour éviter que le poisson et la glace se déposent par couches. Le poisson est rapidement refroidi, ce qui permet un temps de pêche plus long en mer. Ce genre d'investissement s'adresse de préférence à des bateaux plus importants (plus de 500 brt).

Il faudra dans tous les cas respecter les exigences de la CEE, à savoir :

- les cales doivent être faciles à nettoyer et être propres avant chaque emploi;
- le nettoyage doit être fait avec de l'eau potable ou avec de l'eau de mer ayant les qualités de l'eau potable;
- le poisson doit être protégé contre la salissure et les variations de température (max. 5 °C)
- le poisson ne doit pas être endommagé par la manutention ni par le transport vers le port.

Dans tous les cas l'utilisation de la glace est impérative.

L'étude devra également formuler les recommandations pour une Assistance Technique nécessaire et la Formation de rigueur, et présenter une vue d'ensemble des frais qui s'y rattachent. Une partie importante de cette tâche sera d'établir les schémas de ces essais sur une installation pilote. Dans cet ordre d'idées, il sera intéressant d'étudier quel chantier de constructions navales pourrait se charger de ce travail, car il est supposé que tout le travail peut se faire localement.

Cette étude demandera 4 hommes/mois avec la présence d'un Ingénieur en chantier naval.

Une Assistance Technique et un composant de Formation prendront deux années et demandent un Ingénieur en chantier naval (4 hommes-mois et en Expert en contrôle de qualité (2 hommes-mois).

### 9.2.3 Etude de développement des ports

L'objectif de cette étude des facilités portuaires est de bien s'assurer que les ports de pêche sont à même d'apporter le support nécessaire à la flotte sardinière. On peut constater qu'en général les facilités de quai sont acceptables, bien qu'il faille prévoir des difficultés de capacité à Agadir, à mesure que la flotte de haute mer viendra débarquer ses prises à l'avenir de préférence dans les ports du sud.

Pour pouvoir apporter un soutien optimal à la flotte sardinière, il sera nécessaire d'accroître les capacités de fabrication de glace, d'améliorer les systèmes et les facilités de débarquement, et l'idéal serait d'établir un système de vente de type d'enchères où la sardine est vendue à des prix qui dépendent de sa qualité. Il faut enfin s'assurer que le débarquement, la vente et le transport du poisson se font à un niveau de température qui ne dépasse pas + 5 °C. Il faudra en outre augmenter le contrôle de la qualité pour qu'il comporte des tests systématiques de fraîcheur basés sur les analyses ABVT et/ou sur la valeur du peroxyde.

Les principaux éléments de l'étude seront donc les suivants :

- évaluation des capacités de production de glace, y compris l'utilisation de l'eau de mer déssalée pour cette production. L'analyse devra comprendre les conditions du marché et des prix, des propositions de solutions techniques, ainsi qu'une évaluation économique;
- évaluation d'un système de consigne pour les caisses en plastique pour les poissons;
- évaluation des possibilités alternatives de débarquement et éventuellement de triage des sardines en plusieurs grosseurs. On pourrait imaginer par exemple un système de pompage avec apport automatique de glace et triage pour le débarquement des bateaux avec tanks réfrigérés. Pour les bateaux avec cales isothermes, on peut employer un système plus simple avec grue;

- évaluation du contrôle de qualité du poisson débarqué, à l'aide des techniques modernes telles que l'ABVT, la valeur peroxyde, et même l'histamine. Préparation d'un plan schématique des procédés d'analyses;
- évaluation des conditions des pouvoirs publics en rapport avec le contrôle de qualité;
- établissement de chambres froides dans les ports pour la conservation de la sardine;
- évaluation d'un système de commercialisation allant vers la vente aux enchères, où le poisson est payé sur sa qualité.
- évaluation des besoins de modifications des constructions existantes, ou de construction de nouvelles facilités avec possibilités de réfrigération;
- établissement des possibilités de fourniture de comburant et d'eau;
- établissement d'installations de nettoyage des eaux des tanks ou des cales des bateaux. Cela peut se faire sous la forme d'installations de flottation;
- estimation des frais d'ingénierie, de l'économie d'exploitation, et propositions de financement avec détermination d'une taxe de quai acceptable pour utilisation des facilités portuaires.

Il est estimé que l'ampleur des composants prendra 21 hommes/mois, 4 hommes/mois pour la partie étude, 1 homme/mois pour les délibérations, 2 hommes/mois pour les appels d'offres et 14 hommes/mois de réalisation. On aura besoin d'un Expert en Développement des Ports de Pêche pendant 10 hommes/mois, d'1 Expert en Traitement du poisson pendant 3 hommes/mois, d'1 Ingénieur en chantier naval pendant 4 hommes/mois et d'1 Expert en Contrôle de Qualité pendant 4 hommes/mois.

#### 9.2.4 Chaîne froide routière

Il est absolument nécessaire que la chaîne de froid soit maintenue ininterrompue depuis la capture jusqu'au traitement en usine.

L'approvisionnement en matières premières reste le problème majeur des conserveries d'Agadir, d'Essaouira, et de Safi respectivement situées à 340 km, 510 km, et 620 km, du port de Tan-Tan, port principal d'approvisionnement.

En ce qui concerne la matière première, son altération commence déjà au niveau des bateaux après la capture et s'aggrave pendant le débarquement, le transport et aussi à l'usine.

Ce problème ne peut être résolu qu'en maintenant le poisson à une température de 0 à 5°C depuis la capture jusqu'à la transformation.

Comme il s'agit de l'irrégularité des approvisionnements, ce problème pourrait être résolu en utilisant une unité d'étêtage et d'éviscération à Tan-Tan pour ensuite approvisionner les usines par camions frigorifiques en matière première prête à l'emploi.

Les éléments principaux de l'étude devraient être les suivants:

- identification des besoins en transports par camions isothermes sur les différentes distances entre les places de débarquement et les usines ( il faut garder en mémoire que le port de Tan Tan se trouve à 350 km d'Agadir, alors qu'à Safi il n'y a que 2 à 3 km entre le port et les usines);
- évaluation des besoins d'améliorations du réseau routier, en particulier sur les grandes distances comme depuis Tan Tan et Sidi Ifni;
- évaluation financière et économique;
- identification des possibilités de financement pour les investissements publics.

Comme le transport du poisson est effectué par des entreprises privées, les investissements devront pouvoir être financés par des moyens privés ou des crédits/emprunts.

L'étude demandera 1 homme/mois et l'Assistance Technique aura besoin de 2 hommes/mois. On aura besoin d'1 Expert de Chaîne du Froid et d'1 Economiste des Transports pendant 3 hommes/mois au total.

#### 9.2.5 Assistance technique continue aux usines

A l'heure actuelle, 7 usines ont été analysées dans le but d'une modernisation qui répondra aux exigences attendues des pays importateurs, comme la CEE, sur les techniques de production ainsi que sur les contrôles de l'hygiène et de la qualité. Après des discussions approfondies avec les propriétaires et les opérateurs, les propositions de modifications furent acceptées, d'une part en raison d'une amélioration économique attendue et d'autre part, parce que l'on a admis la nécessité de moderniser pour pouvoir conserver une partie du marché.

Il est donc d'une nécessité absolue de poursuivre auprès des usines ce travail d'assistance technique.

Il est proposé d'établir d'une façon permanente une Facilité d'assistance technique (FAT) qui peut assurer une orientation fonctionnelle vers les exigences des opérateurs privés c'est à dire une ouverture aux projets formulés par des investisseurs privés.

Du côté de l'assistance technique, l'intention est d'installer les moyens rapides d'évaluation des projets proposés. Une bonne facilité doit être ouverte aux propositions de projets conçus et formulés par les opérateurs du secteur, soit des autorités publiques, soit des investisseurs privés, c'est à dire une orientation vers les exigences futures du secteur et surtout celles des investisseurs privés.

Du côté du financement, il est prévu d'établir un fonds qui a pour but de financer les activités de la F.A.T. Il est donc prévu que le fonds coordonnerait les contributions initiales et que les

bénéficiaires marocains participeraient au procédé de réapprovisionnement du fonds par des contributions, estimées de projet à projet pour les services d'études rendus.

On estime donc absolument nécessaire de faciliter au Gouvernement du Maroc la possibilité de disposer d'une assistance technique. Cette présence aiderait le Gouvernement et les bailleurs privés de fonds de prendre les décisions nécessaires pour un développement profitable techniquement et économiquement. Cette possibilité serait un instrument de réponse rapide, où les informations sur les options disponibles et les services de renseignements, feraient partie intégrante de ses travaux. Il est en outre envisagé que cette facilité soit assistée par un fonds de financement. Ce fonds pourrait être périodiquement renfloué par l'ONUDI, par d'autres donateurs externes et par un prélèvement sur les bénéfices.

Une mission comportant 2 experts devrait être formée le plus tôt possible dans le but d'étudier les conditions et modalités de l'établissement de la facilité et du fonds, prenant toutes dispositions pour la mise en place des instances d'approbation du projet et pour établir une recommandation globale des aspects financiers et d'organisation. Le travail de la mission comporte 4 hommes-mois.

Objectifs du projet.

Mise en place de structures propres à favoriser :

- une réalisation des objectifs du développement du secteur de la pêche par une assistance à l'évaluation et l'approbation des seuls projets techniquement et économiquement valables compatibles avec les politiques du secteur;
- l'amélioration des méthodes de la sélection des projets qui sera au bénéfice du secteur et qui assurera une modernisation raduelle des opérations des acteurs sectoriels.

Résultats escomptés

Encadrement institutionnel, le type d'organisation, et l'identification d'une contrepartie marocaine pour la mise en place d'une facilité d'assistance technique (FAT) qui pourrait servir aux études et à l'approbation des projets.

Définition des règles et des lignes de conduite précises qui pourraient assurer une réponse rapide et un accès facile aux propositions des projets dans les cadres publics et privés et contribuer ainsi à la réalisation efficace de la marche à suivre pour des offres techniquement et économiquement valables.

Définition des organismes et des mesures nécessaires à sauvegarder pour que cette facilité soit la seule instance pouvant évaluer, apprécier et approuver les activités soumises. Il serait donc nécessaire d'intégrer directement les organismes représentatifs des opérateurs privés (un tel système existe déjà pour la pêche artisanale et les petits métiers dans le cadre du CNCA).

Définition des conditions opérationnelles de la facilité, identification de sa structure, de ses fonctions et de son personnel.

Identification de l'encadrement institutionnel d'un fonds pour le financement des activités de la facilité. Il sera impératif de définir les rôles des contributeurs dans la gestion du fonds, par exemple, si le fonds doit être géré par un seul organisme. Comme fonction supplémentaire, cette facilité serait l'instance de coordination des contributions des donateurs aux activités établies par le programme;

Identification des relations entre les sources de financement des crédits au niveau de l'implantation des projet surtout celles des bénéficiaires privés.

On aura besoin de 2 experts dans la phase d'implantation:

Expert en Transformation du poisson et Développement Institutionnel et Aspects de Financement du Secteur de la Pêche.

Durée: 1,5 mois

Qualifications exigées: Expert principal (planificateur général technique et dans les domaines du développement institutionnel, et surtout des institutions de financement, d'investissement et de développement.

Expert en Contrôle de Qualité

Durée: 1.5 mois

Qualifications exigées: Expérience compétente dans tous les aspects du contrôle de la qualité et du secteur de la pêche

Après la période d'implantation, on propose que la FAT comporte un ou plusieurs experts qui puissent être convoqués ad hoc. La FAT devrait fonctionner sur plusieurs années, jusqu'à ce que toutes les usines qui désirent exporter soient modernisées. L'ampleur des activités de la FAT sera sans doute sujette à de grandes variations, mais elle estimée à 11 hommes/mois répartis sur deux ans.

#### 9.2.6 Etude d'un programme de formation

Il y a un manque notoire de personnel technique qualifié dans les entreprises. Ce manque de techniciens est surtout sensible dans la production, car on utilise ici des techniciens formés sur place et qui agissent d'après leur expérience plutôt que d'après une formation professionnelle. Le niveau de formation est en général meilleur pour le personnel de laboratoire, dans les usines où de telles facilités existent ou en train d'être mises en place.

L'objectif de l'étude est donc double :

1. Un programme de formation complémentaire indispensable pour les techniciens de la production.
2. L'établissement d'une formation officielle de "technicien des produits alimentaires", avec spécialisation dans le traitement du poisson.

#### Formation complémentaire nécessaire

L'étude devra éclaircir les points suivants:

- évaluation des besoins pour ce genre de formation;
- formulation du contenu technique réparti sur une orientation mécanique et une formation en électricité;
- une description détaillée du contenu des formations, y compris les programmes de cours;
- l'identification des conditions des pouvoirs publics et des organisations;
- identification des emplacements géographiques ( un ou plusieurs endroits);
- les besoins financiers et le financement.

Le consultant a discuté d'une coopération éventuelle avec l'ITPM d'Agadir, au sujet de l'emplacement d'un séjour à court terme de formation (3-5 mois). Il faut poursuivre cette possibilité car il se trouve déjà là toute une série de facilités qui entreraient tout naturellement dans un programme de formation.

#### Etude d'un programme de formation officielle

L'objectif d'un programme de formation officielle est d'assurer à l'avenir à l'industrie un apport de techniciens qualifiés des produits alimentaires et spécialisés dans la transformation des produits de la pêche. Les opérations techniques et les équipements généralement de plus en plus compliqués, ainsi que les exigences toujours plus sévères pour la qualité des produits, rendent cette formation officielle absolument inévitable.

Le consultant a discuté avec l'ITPM d'Agadir de l'organisation ainsi que du contenu d'un programme de formation de techniciens.

Il ressort plusieurs avantages à lier ce programme avec l'ITPM :

- il existe déjà une institution agréée de formation, qui s'occupe de la formation de techniciens du secteur de la pêche.
- un système de formation fonctionnant bien est déjà en place avec toutes les facilités requises pour un entraînement de base et de perfectionnement, tant théorique que pratique; - en outre, l'ITPM a déjà proposé dans son Cahier des Charges l'établissement d'une ligne technique pour les produits alimentaires, y compris les estimations nécessaires de budget;

- il existe donc un organisme qui en principe est préparé du point de vue administratif à prendre aussi en charge ce type de formation;
- une surface appropriée de terrain est disponible pour la construction d'un bâtiment suffisant (env. 600 m<sup>2</sup> répartis sur 2 ou plusieurs étages) pour les activités techniques de production;
- l'infrastructure nécessaire telle que voies d'accès, eau et électricité est facile à établir;  
il existe déjà de la place dans les bâtiments actuels pour un laboratoire de grandeur modérée pour la formation des techniciens décidés de laboratoire, dont les entreprises ont besoin pour leurs contrôles de qualité et éventuellement pour le développement des produits.

De l'avis du consultant, ces avantages signifient que la discussion avec l'ITPM doit se poursuivre. L'étude devra donc viser:

- l'établissement des facilités techniques pour une formation dans la transformation des produits issus de la pêche, Ces facilités devront comprendre les possibilités suivantes:
  1. une ligne de réfrigération/congélation pour la réception du poisson et la découpe des filets;
  2. une ligne pour la fabrication des conserves,

La proposition devra indiquer tous les frais d'ingénierie la construction et les modifications des bâtiments, les listes d'équipement avec spécification des prix, l'identification des besoins d'assistance technique et d'entraînement;

- le développement des programmes d'enseignement pour une formation de 3 à 4 ans, en collaboration étroite avec l'ITPM.
- l'évaluation des besoins budgétaires et de leur financement.

Cette proposition de projet est conçue par le consultant, sur la base de ses discussions avec l'ITPM. Il faut cependant ajouter que dans ses grandes lignes, il ressemble à une proposition de projet antérieure, déjà présentée par le Gouvernement à l'ONUDI. La seule divergence importante est l'idée du consultant de laisser la possibilité d'employer ces mêmes facilités pour la formation de rattrapage complémentaire des techniciens existants.

Par une estimation très grossière, le consultant estime que les investissements d'une telle installation pilote vont s'élever à un total de 17,2 mio de Dh. La partie en devises s'élève à 1,59 mio USD (12,38 mio Dh) ou 76 %.

L'étude demandera la participation de 3 experts:

- Ingénieur en technologie de transformation du poisson (15 hommes-mois,
- Ingénieur enseignant (15 hommes mois),
- Technicien en contrôle de qualité et développement de nouveaux produits (8 hommes-mois)

### 9.2.7 Laboratoire de surveillance de la MPMMM

L'établissement d'un laboratoire dans l'égide de la DIP, MPMMM, a deux objectifs :

- 1 Le laboratoire est destiné à superviser et à promouvoir l'idée de l'"auto-contrôle" dans les entreprises.
2. Il doit être équipé de facilités pour le développement des produits.

Un laboratoire de la MPMMM est une nécessité. Le laboratoire doit fonctionner comme une force externe, avec un groupe d'inspecteurs qui visitent les usines sans prévenir. Il s'agit donc d'une fonction qui s'occupe de la marche de la production et, par conséquent il ne sera pas la réplique ni des six laboratoires régionaux qui s'occupent du contrôle des produits finis pour l'exportation, ni des autorités vétérinaires du Ministère de l'Agriculture.

Le laboratoire doit pouvoir offrir le savoir technique dans les domaines suivants :

- traitement des captures
- dispositions améliorant la qualité
- émission de directives pour les normes et standards industriels, le nettoyage et l'hygiène
- le développement des produits
- éventuellement avec une section de recherches pour p.ex. les essais de conservation de longue durée
- formation et assistance technique pour les techniciens et les laboratoriate des usines.

Le laboratoire doit être équipé d'un matériel correspondant aux méthodes modernes d'analyse (hypoxanthine, ABVT, TMA, peroxyde, histamine, métaux lourds, bactériologie). Il doit être divisé en deux sections totalement distinctes: une section chimique et une section bactériologique.

Il devra également comporter un département spécial de recherche pour le développement des produits. On doit y trouver la possibilité d'effectuer l'analyse de la composition des poissons (teneur en matières grasses, dimensions, structure des arêtes) dans le but des possibilités de traitements différents (marinage spécial, produits en tranches minces, fumage, marinage acidulé, filets fumés ou marinés à l'huile, congélation des plats préparés).

Un domaine différent mais aussi très important est la recherche et les essais de valorisation des résidus organiques de la production des entreprises.

En corrélation avec l'établissement du laboratoire, il serait opportun de prévoir un voyage d'études à l'étranger, p.ex. au Danemark, pour se rendre compte comment les laboratoires et les autorités de surveillance dans ce domaine sont organisés et comment fonctionnent les opérations quotidiennes.

De même, il serait judicieux d'utiliser les services d'un conseiller en instruments de laboratoire, quand aura lieu la décision d'acquisition.

L'emplacement géographique n'est pas encore déterminé, mais il serait sans doute légitime de placer ce laboratoire à Agadir, du fait qu'il y existe déjà des activités d'enseignement. En outre, il faut prévoir des arrivages de matières premières en quantités toujours plus importantes à l'avenir, depuis le sud.

Il faut remarquer que le MPMMM a déjà préparé une proposition de projet pour l'ONUDI. Cette proposition a été discutée et la proposition présente est celle du consultant. Cette proposition ne se distingue que par l'idée d'inclure le développement des produits nouveaux et celle de localiser le laboratoire près de la facilité de formation, c'est à dire chez l'ITPM.

Par une estimation très grossière, le consultant estime que les investissements vont s'élever à un total de 3,8 mio de Dh, dont 2,19 mio de Dh seront en devises (0,281 mio USD) ou 57 % du total.

L'étude ainsi que l'assistance technique vont demander en tout 8 hommes/mois, avec 2 experts :

- Ingénieur en laboratoires des aliments (2 hommes/mois),
- Expert en contrôle de qualité et développement des nouveaux produits (6 hommes/mois)

### 9.3 Plan d'implantation

Le programme de coopération est conçu comme des composants nécessairement intrégrés pour réaliser au plus efficace le but du programme: de valoriser la sardine au maximum en assurant une production de conserves d'un standard international selon les règles d'harmonisation et de normalisation de la CEE.

Suivant cette conception du programme il est recommandé d'engager un bureau (ou un groupe de bureaux) international d'études avec expérience dans les domaines suivants:

- développement du secteur de la pêche
- développement des ports de pêche (génie civil, opération, logistique, commercialisation du poisson, contrôle de la qualité)
- chaîne froide routière
- transformation et contrôle de qualité au niveau de l'usine
- programmation et dessin des facilités de formation des homologues marocains
- dessin des laboratoires centraux de contrôle de qualité

Avec un tel consultant il sera possible d'optimiser l'utilisation des experts internationaux et gagner de l'économie.

Dans le but d'assurer une exécution efficace du programme il est recommandé de former un Comité marocain de Coordination. Le comité doit avoir la compétence et la discrétion de rigueur pour gérer l'exécution de toutes activités du programme.

Du fait que les activités engagent plusieurs autorités publiques et les associations professionnelles opérant dans le secteur de la pêche et d'aménagement portuaire, il est proposé de former le Comité de coordination avec une représentation de chaque Direction engagée, et de nommer un Président qui soit engagé dans le domaine public des transformations de la sardine.

Comme il est prévu que plusieurs organismes internationaux devraient participer au financement du programme, il est proposé d'établir un Comité d'organisation, qui comprend des représentants des organismes financiers, le Chef du programme du côté des experts internationaux, et le Président du Comité de coordination marocain.

Le programme de coopération entre le Gouvernement du Maroc et l'ONUDI comporte les 7 composants proposés. Le calendrier d'implantation des activités des composants est présenté dans le diagramme 9.1 et dans l'ordre de priorité indiqué dans la section 9.2.

La durée totale du programme sera de 3 ans, et le besoin en assistance par des consultants internationaux et de formation des contre-parties marocaines est estimé à 100,5 hommes-mois. La répartition sur les composants individuels est estimée comme suit:

|   |                  |
|---|------------------|
| 1. Poursuite de l'assistance technique:           | 1,5 hommes-mois  |
| 2. Etude d'amélioration des cales des sardiniers: | 10,0 hommes-mois |
| 3. Développement des ports de pêche:              | 21,0 hommes-mois |
| 4. Etude d'une chaîne de froid:                   | 3,0 hommes-mois  |
| 5. Assistance Technique continue aux usines:      | 19,0 hommes-mois |
| 6. Etude d'un programme de formation:             | 38,0 hommes-mois |
| 7. Laboratoire central du MPMMM:                  | 8,0 hommes-mois  |

Diagramme 9.1: Calendrier d'implantation

| Composant                                     | 1990 |   |   |   | 1991 |   |   |   | 1992 |   |   |   | 1993 |   |   |   | Hommes-mois |       |       |       |
|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|-------------|-------|-------|-------|
|   | 4    | 1 | 2 | 3 | 4    | 1 | 2 | 3 | 4    | 1 | 2 | 3 | 4    | 1 | 2 | 3 | 4           | Maroc | CEE   | Total |
| Poursuivi de l'assistance technique           | ■    |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 1     | 0,5   | 1,5   |
| Etude d'amélioration des cales de sardinières |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       |       |       |
| Partie d'étude                                | ■    |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 4     |       | 4     |
| AT et formation                               |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 5     | 1     | 6     |
| Etude de développement des ports de pêche     |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       |       |       |
| Partie d'étude                                | ■    |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 4     |       | 4     |
| Déliérations                                  |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 1     |       | 1     |
| Evaluation des offres                         |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 2     |       | 2     |
| Implantation                                  |      |   |   | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■           | 14    |       | 14    |
| Etude d'une chaîne froide                     |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       |       |       |
| Partie d'étude                                | ■    |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 1     |       | 1     |
| AT  |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 2     |       | 2     |
| AT continue pour les usines de transformation |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       |       |       |
| Etablissement d'une facilitée d'AT            |      | ■ |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 1     |       | 1     |
| AT en fonction                                |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 18    |       | 18    |
| Etude d'un programme de formation             |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       |       |       |
| Partie d'étude                                |      | ■ |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 3     |       | 3     |
| Evaluation des offres                         |      |   | ■ |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 1     |       | 1     |
| Implantation                                  |      |   |   | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■           | 8     |       | 8     |
| AT  |      |   |   |   | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■           | 24    | 2     | 26    |
| Laboratoire de surveillance de la NPMM        |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       |       |       |
| Dessin détaillé                               | ■    |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 2     |       | 2     |
| Evaluation des offres                         |      |   | ■ |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       | 1     | 1     |
| Implantation                                  |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 2     |       | 2     |
| AT  |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             | 2     |       | 2     |
| Formation en Europe                           |      |   |   |   |      | ■ |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       | 1     | 1     |
| Légende: ■ = plein temps au Maroc ou en CEE   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   | 95          | 5,5   | 100,5 |       |
| = temps partiel au Maroc                      |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |             |       |       |       |

Note: AT = Assistance Technique

## 9.4 Appports du programme de coopération

### 9.4.1 Appports du Maroc

- Etablissement d'un Comité de coordination
- Un Présédent du Comité
- Bâtiments, locaux et bureaux attenants à tous les composants
- Bureaux pour les experts qui auront à intevenir dans le programme
- Infrastructures et tous travaux de génie civil à réaliser
- Personnel d'appui adminisatratif
- Fourniture des matières premières nécessaires
- Fourniture des consommables: eau et électricité

### 9.4.2 Appports de l'ONUUDI

| <u>Experts internationaux</u>       |  | h/m | \$E.U.  |
|-------------------------------------|--|-----|---------|
| 1                                   | Poursuivi de l'assistance technique  | 1,5 | 18.000  |
| 2                                   | Etude d'amélioration des cales   |     |         |
|                                     | Ingénieur en chantier naval  | 8   | 96.000  |
|                                     | Expert en contrôle de qualité  | 2   | 24.000  |
| 3                                   | Développement des ports de pêche   |     |         |
|                                     | Expert en dev. des port de pêche   | 10  | 120.000 |
|                                     | Expert en transformation de sardine  | 3   | 36.000  |
|                                     | Maître de pêche  | 4   | 48.000  |
|                                     | Expert en contrôle de qualité et laboratoires                                    | 4   | 48.000  |
| 4                                   | Etude d'une chaine froide  |     |         |
|                                     | Expert en transport frigorifique   | 2   | 24.000  |
|                                     | Expert en contrôle de qualité  | 1   | 12.000  |
| 5                                   | AT continue pour les usines  |     |         |
|                                     | Expert en technologie de transformation  | 15  | 180.000 |
|                                     | Expert en contrôle de qualité  | 4   | 48.000  |
| 6                                   | Programme de formation   |     |         |
|                                     | Expert en technologie de transformation  | 15  | 180.000 |
|                                     | Ingénieur enseignant des techniques industrielles de traitement de poisson frais | 15  | 180.000 |
|                                     | Expert en contrôle de qualité et développerent des produits nouveaux             | 8   | 96.000  |
| 7                                   | Laboratoire centrale de MPMMM  |     |         |
|                                     | Ingénieur des laboratoires   | 4   | 48.000  |
|                                     | Expert en contrôle de qualité et développement des produits nouveaux             | 4   | 48.000  |
| <u>Autres dépenses de personnel</u> |  |     |         |
|                                     | Voyages du personnel de l'ONUUDI   |     | 25.000  |

**Matériel**

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| Matériel consommables  |  | 30.000    |
| Matériel non-consomptibles<br>(voir les postes d'investissements des<br>composants "Programme de formation" et<br>"Laboratoire central de MPMM") |  | 1.875.000 |

**Divers**

|                           |              |                  |
|---------------------------|--------------|------------------|
| <u>Dépenses diverses</u>  |              | <u>50.000</u>    |
| <b>TOTAL du programme</b> | <b>100,5</b> | <b>3.156.000</b> |

---

---

18241

A DIFFUSION RESTREINTE

Juillet 1990

(2 of 3)

FRANÇAIS

**REDEPLOIEMENT ET MODERNISATION DU  
SECTEUR DES INDUSTRIES DE  
TRANSFORMATION DE POISSON**

Projet No.: US/MOR/88/248

Gouvernement du Maroc

**RAPPORT FINAL**

**Volume II - ANNEXES 1-6 & 9-12**

**PREPARE AU GOUVERNEMENT DU MAROC PAR  
L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE  
DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL (ONUDI)**

**VIENNE**

**BASE SUR LE TRAVAIL DE RAMBØLL & HANNEMANN, DANEMARK**

**Ce rapport contient les opinions et les faits relevés par l'équipe et  
ne reflète pas nécessairement les opinions de l'ONUDI.**

A DIFFUSION RESTREINTE

Juillet 1990

FRANÇAIS

**REDEPLOIEMENT ET MODERNISATION DU  
SECTEUR DES INDUSTRIES DE  
TRANSFORMATION DE POISSON**

Projet No.: US/MOR/88/248

Gouvernement du Maroc

**RAPPORT FINAL**

**Volume II - ANNEXES 1-6 & 9-12**

**PREPARE AU GOUVERNEMENT DU MAROC PAR  
L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE  
DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL (ONUDI)**

**VIENNE**

**BASE SUR LE TRAVAIL DE RAMBØLL & HANNEMANN, DANEMARK**

**Ce rapport contient les opinions et les faits relevés par l'équipe et  
ne reflète pas nécessairement les opinions de l'ONUDI.**

## **TABLE DE MATIERE**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>ANNEXE 1</b>  | <b>TERMES DE REFERENCE</b>                   |
| <b>ANNEXE 2</b>  | <b>ITINERAIRE DU MISSION</b>                 |
| <b>ANNEXE 3</b>  | <b>LISTES DES PERSONNES RENCONTREES</b>      |
| <b>ANNEXE 4</b>  | <b>SPECIMEN DES QUESTIONNAIRES</b>           |
| <b>ANNEXE 5</b>  | <b>STATISTIQUES DU SECTEUR DE PECHE</b>      |
| <b>ANNEXE 6</b>  | <b>STATISTIQUES DES USINES VISITES</b>       |
| <b>ANNEXE 9</b>  | <b>DETAILLES D'ETUDE DU MARCHE DE LA CEE</b> |
| <b>ANNEXE 10</b> | <b>LISTE DE REFERENCES</b>                   |
| <b>ANNEXE 11</b> | <b>SOMMAIRE DE DISCUSSIONS</b>               |
| <b>ANNEXE 13</b> | <b>SPECIFICATIONS DES EQUIPEMENTS</b>        |

**ANNEXE 1**

**TERMES DE REFERENCE**

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL.

US/MOR/88/248

Redéploiement et modernisation du secteur des industries  
de transformation de poisson

Termes de référence

25 Mai 1989

### 1. Note explicative

L'assistance de l'ONUDI devrait être telle qu'elle doit faciliter les tâches du Gouvernement dans l'examen de la transformation technologique moderne du poisson et de formuler le programme nécessaire afin de moderniser et de diversifier les produits de la mer (poisson) au niveau de l'usine et dans l'ensemble du pays.

Sur la base des recommandations du programme qui sera préparé, le gouvernement prendra la décision d'initier et d'encourager la modernisation et le redéploiement des technologies de l'industrie de transformation de poisson dans l'ensemble du pays afin de répondre aux standards et normes internationaux et pour répondre aux normes et qualités européennes dans l'optique du marché unique de 1993.

### 2. Le but du projet

#### Les objectifs du projet

La mise en place de structures propres à favoriser:

- la modernisation du secteur industriel privé de la transformation du poisson au Maroc afin de l'adapter aux standards technologiques internationaux;
- l'amélioration des méthodes de contrôle de la qualité de fabrication pour répondre aux normes européennes dans l'optique du marché unique européen de 1993.

### 3. Informations de base générales

Durant sa visite officielle au Maroc, M. Domingo L. Siazon, Jr., Directeur Général de l'ONUDI, s'est entretenu avec M. Bensalem Smili, Ministre des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande au sujet des grandes lignes du projet et son importance pour l'économie marocaine.

Durant ces entretiens, M. le Ministre a souligné l'urgence de la modernisation des industries de transformation de poisson au Maroc afin de l'adapter aux standards technologiques internationaux et l'amélioration des méthodes de contrôle de la qualité des fabrications pour répondre aux normes européennes dans l'optique du marché unique européen de 1993.

Le Maroc exporte annuellement plus de 50.000 tonnes de conserves soit près de 90% de la production totale. 43% des exportations vont vers la CEE (avec un contingent de 17.500 tonnes hors droits de douanes).

La transformation industrielle du poisson est une industrie importante au Maroc appartenant totalement au secteur privé et qui représente un chiffre d'affaires de 100 millions de dollars environ et emploie entre 28.000 et 39.000 personnes.

Cependant, cette industrie pourrait connaître des difficultés importantes. Il est donc urgent de définir une stratégie de développement afin de répondre à l'évolution de la demande et de la normalisation dans les marchés extérieurs.

Le Maroc dispose de trois villes où se trouve concentrée l'industrie de la conserve: 84 usines à Safi, Essaouira et Agadir. Il est souhaitable à cet égard de faire un diagnostic de ces unités, d'améliorer les contrôles de qualité, de moderniser ou de créer des laboratoires dans chaque usine et de créer un laboratoire national de contrôle de la qualité.

Le Maroc a besoin d'urgence d'une assistance technique de l'ONUDI afin de moderniser l'industrie de la conserve, de favoriser les investissements dans des produits nouveaux tels que les surgelés, les plats cuisinés à base de poisson etc.

Une assistance technique est également nécessaire dans le domaine de la formation professionnelle afin que les techniciens des différentes unités industrielles adaptent et se familiarisent avec les nouveaux standards technologiques internationaux en matière de production, de qualité et d'hygiène.

A cet égard, une mission composée de trois spécialistes est nécessaire pour effectuer le diagnostic des unités de fabrication de conserve au Maroc et proposer un programme de redéploiement et de modernisation des secteurs des industries de transformation de poisson.

#### 4. L'étendue des services de soustraitance

##### 4.1 Description du travail à réaliser

Il est attendu que le soustraitant prépare ce qui suit:

- 4.1.1 Une nouvelle stratégie de développement définie de l'industrie de transformation de poisson en vue de répondre à l'évolution de la demande et de la normalisation dans les marchés extérieurs;
- 4.1.2 Un diagnostic des unités de fabrication de conserve de poisson au Maroc;
- 4.1.3 Un programme de redéploiement et de modernisation des secteurs des industries de transformation de poisson afin de favoriser les investissements dans les produits nouveaux tels que les surgelés, les plats cuisinés à base de poisson etc;
- 4.1.4 4 experts marocains du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande formés afin d'assurer le suivi du projet et sa post-évaluation après le départ des experts.

Il est attendu que le sous-contractant entreprenne et mène les activités suivantes:

Afin de parvenir aux résultats ci-dessus décrits, une équipe composée de trois spécialistes internationaux est nécessaire pour effectuer les tâches suivantes en collaboration et en consultation avec les autorités marocaines compétentes:

- |  | <u>Lieu</u> |
|--|-------------|
| 4.1.5. Collecte d'information sur le secteur des industries de la conserve en mettant l'accent sur les aspects de la commercialisation et de la réglementation;  | Maroc       |
| 4.1.6. Etude des conditions de concurrence en Europe et l'évolution des marchés et leur configurants au 1er janvier 1993;  | Europe      |
| 4.1.7. Formation pendant un mois de 4 experts marocains de la Direction des Industries de la Pêche (1 biotechnologiste/chimiste, 2 ingénieurs en technologie alimentaire, 1 économiste) qui se rendront au Danemark pour recevoir une formation afin de participer et de suivre la deuxième phase du projet;   | Danemark    |
| 4.1.8. Diagnostic des méthodes et conditions d'approvisionnement des usines;   | Maroc       |
| 4.1.9. Diagnostic des unités de fabrication de conserves de poisson au Maroc comprenant l'étude des équipements industriels actuellement disponibles dans les unités de transformation de poisson ainsi que le programme de leur modernisation et la détermination des besoins d'investissement, de modernisation et d'implantation d'unités de produits nouveaux; | Maroc       |

Lieu

- 4.1.10. Analyse des méthodes de contrôle de qualité et estimation des moyens existants et à mettre en oeuvre pour assurer ces contrôles (laboratoire dans chaque usine et création d'un laboratoire national de contrôle de la qualité de transformation de poisson); Maroc/Danemark
- 4.1.11. Définition d'un programme de formation professionnelle en la matière aussi bien pour les techniciens des usines que des spécialistes de l'administration et des secteurs industriels concernés; Maroc/Danemark
- 4.1.12. Finalisation de l'étude du marché Europe
- 4.1.13. Définition d'une stratégie de développement des industries de transformation de poisson afin de répondre à l'évolution de la demande et de la normalisation dans les marchés extérieurs et proposition du programme de redéploiement et de modernisation du secteur des industries de transformation de poisson incluant une évaluation financière des besoins d'investissement; Maroc/Danemark
- 4.1.14. Préparation d'un document de projet qui définira les conditions d'une possible coopération de l'ONUDI avec le Gouvernement marocain et autres sources de financement pour la mise en place proprement dite de l'ensemble du programme dans tous ses aspects - commerciaux, industriels, réglementaires (normalisation) et de formation; Maroc/Danemark
- 4.1.15. Réunion de synthèse au Maroc pour discuter du programme et du document de projet; Maroc
- 4.1.16. Réunion de suivi à l'ONUDI/Vienne Vienne

#### 4.2 Les termes de service du sous-contractant

Pour la réalisation de ses obligations dans le cadre de ce sous-contrat, le contractant devrait fournir douze (12) mois de travail/service comme suit: (descriptions de poste des experts attachées ci-joint):

##### A) Travail sur le terrain

Huit (8) mois de travail seront effectués au Maroc par une équipe d'experts internationaux composée comme suit:

Le chef d'équipe (économiste/marketing), l'expert technologiste de transformation de poisson et l'expert des ressources d'extraction des pêches maritimes.

##### B) Travail au foyer du sous-contractant

Quatre (4) mois de travail seront effectués au foyer du sous-contractant et dans certains pays de la Communauté Economique Européenne si nécessaire; le travail comprendra l'élaboration des données collectés et le travail spécialisé des experts afin de d'effectuer leurs tâches comme mentionné dans la paragraphe 4.1 ci-dessus.

##### C) Formation de la contrepartie nationale au siège du sous-contractant

Le sous-contractant devrait former quatre (4) homologues nationaux du projet pour un mois chacun dans les instituts compétent de formation au Danemark. Ces quatre homologues sont des spécialistes de transformation de poisson.

#### 4.3 Briefing, debriefing et rapport

Le chef d'équipe sera briefé pendant un jour au siège de l'ONUDI à Vienne avant son départ sur le terrain du projet.

Le chef d'équipe sera debriefé à Vienne pendant deux jours à la fin des activités du projet.

Un rapport mi-chemin sur l'état d'avancement du projet sera soumis par le chef d'équipe.

Un projet de rapport final sera soumis par le chef d'équipe un mois après avoir complété le travail au terrain

Le rapport final sera soumis par le chef d'équipe deux semaines après que le sous-contractant ait reçu les commentaires de l'ONUDI sur le projet de rapport final.

Prière de noter que la langue de travail de ce projet étant le français par conséquent, les rapports mentionnés ci-dessus devront être soumis en français.

#### 4.4 Chronologie de travail \* /

|  |   |
|--|---|
| Travail sur le terrain   | plusieurs missions séparées<br>entre juin et octobre 1989 |
| Réception par l'ONUDI du rapport à<br>mi-chemin sur l'état d'avancement<br>du projet               | Août 1989   |
| Réception par l'ONUDI du projet<br>de rapport final  | Novembre 1989   |
| Réception par le sous-contractant<br>des commentaires de l'ONUDI sur le<br>projet de rapport final | Novembre 1989   |
| Réception par l'ONUDI du rapport<br>final  | Décembre 1989   |

Annexe : Les descriptions de poste des trois experts internationaux

\* / La chronologie de travail sera ajustée en fonction de la date du début des travaux

Déscriptions de poste

1) Chef de projet - Economiste et Marketing  
(y compris étude des problèmes de réglementation,  
de tarification et de normalisation des produits)

- Présentation macro-économique du secteur de la pêche et plus particulièrement du secteur de la transformation des produits de la pêche;
- Politique marocaine vis à vis de ce secteur dans le cadre du plan d'orientation 1988-1992;
- Etude du marché de consommation de la CEE et de ses principales composantes:
  - produit de consommation directe
  - produit de collectivités
  - marché industriel

Cette étude de marché devra être faite pour chaque segment en quantité et prix et en termes d'évolution, en tenant compte des fabrications nationales et des importations, et dans les différents produits (plats cuisinés, surgelés, frais, etc.)

- Analyse des besoins aussi bien auprès des industriels européens que des distributeurs;
- Appréciation du positionnement de la concurrence;
- Etude des problèmes des réglementations européennes pour l'importation des différentes catégories des produits de la pêche. Etude de la tarification;
- Etude des normes des différents produits étudiés à l'importation en Europe et appréciation de l'évolution de ces normes.

2) Expert technologiste de transformation de poisson  
(contrôle de qualité)

- Coordonner et guider le séjour de formation de contrepartie marocaine au Danemark;
- Etablir une étude sur l'état des lieux des industries de transformation des produits de la pêche maritime et présentation de recommandations en vue de résoudre les problèmes identifiés ci-dessus et les orienter vers la conclusion de l'étude de marché;
- Faire un diagnostic de l'équipement existant des usines;
- Identifier les besoins en formation et préparer un programme de formation professionnelle à l'étranger (Danemark) et un programme de l'assistance technique;
- Analyser les méthodes de contrôle de qualité;
- Définir les besoins d'investissement de modernisation et d'implantation de produits nouveaux.

3) Expert ressources d'extraction des pêches maritimes

- Faire une étude des technologies d'approvisionnement en matières premières des unités industrielles de transformation des produits de la pêche maritime;
- Faire des recommandations pour améliorer les méthodes de débarquement, stockage, transport et approvisionnement de la pêche;
- Faire des recommandations en vue d'assurer le transport et l'approvisionnement de la pêche, le débarquement, le stockage des matières premières dans les meilleures conditions de qualité propres au traitement industriel;
- Faire des recommandations sur les analyses biologiques au niveau du contrôle de qualité des laboratoires d'usines et la création du laboratoire national de contrôle de la qualité de transformation industrielle de poisson.

**ANNEXE 2**

**ITINERAIRE DU MISSION**

**Annexe 2.1**      **Stage de formation au Danemark**

**Annexe 2.2**      **Mission de planning au Maroc**

**Annexe 2.3**      **Etude diagnostique d'étape 1**

**Annexe 2.4**      **Etude diagnostique d'étape 2**

**Annexe 2.1            Stage au danemark**

|       |  |                |
|-------|--|----------------|
| 31/10 | R&H  | Copenhagen     |
|       | Ministère de la Pêche                      | Copenhagen     |
| 1/11  | Institut National de Recherche Halieutique | Charlottenlund |
|       | I.F.U                                      | Copenhagen     |
| 2/11  | Laboratoire D'Essai                        | Lynby          |
|       | Inspection des Industries,                 |                |
|       | (Ministère de la Pêche)                    | Copenhagen     |
| 3/11  | Atlas Industries                           | Ballerup       |
|       | Otto Nielsen Emballage                     | Lynby          |
| 5/11  | North Sea Centre                           | Hirtshals      |
| 13/11 | Espersen                                   | Hanstholm      |
| 14/11 | Sandvad A/S                                | Aalborg        |
|       | Cimbrer Staal                              | Svenstrup      |
|       | Aicorpo                                    | Aalborg        |
| 15/11 | Isoleringskonsortiet A/S                   | Frederikshavn  |
|       | Cold Stores                                | Aalborg        |
|       | Maach Huse                                 | Sindal         |
| 16/11 | Scandinavian Purification Systems A/S      | Ronde          |
|       | R&H  | Aarhus         |
| 17/11 | Sabroe Regrigeration A/S                   | Aarhus         |
|       | Scanvaegt                                  | Aarhus         |
| 20/11 | Tulip                                      | Vejle          |
|       | Glud & Marstrand                           | Virum          |
| 21/11 | Ecole de Technologie de la Pêche           | Esbjerg        |
| 22/11 | Cabinplant                                 | Haarby         |
| 23/11 | Phoenix                                    | Munkebo        |
| 24/11 | R&H  | Copenhagen     |

**Annexe 2.2      Mission de planning au Maroc**

|   |            |
|---|------------|
| 7/11 Briefing au M.P.M.M.M.                                 | Rabat      |
| 7/11 PNUD   | Rabat      |
| 7/11 Caisse Nationale de Crédirt Agricole                   | Rabat      |
| 7/11 Délégation de la Commission de la CE                   | Rabat      |
| 8/11 Service de l'Inspection des Produits Amimaux           | Rabat      |
| 8/11 Direction des Statéistiques de l'Office<br>des Changes | Rabat      |
| 8/11 Session de travail                                     | Rabat      |
| 9/11 EACCE  | Casablanca |
| 9/11 PNUD   | Rabat      |
| 9/11 Office Nationale de Pêche                              | Rabat      |

**Annexe 2.3      Etude diagnostique etape 1/p. 1**

- 9h 30      Briefing au M.P.M.M. à Rabat  
            Mise au point de la mission effectuée par  
            les Cadres de la Direction des Industries  
            de la Pêche au Danemark.  
            Adoption du programme définitif des visites.
- 14h 00 PNUD      à Rabat
- 14h 30      Départ sur Mehdyia (37 km)
- 15h 30      Conserverie, LA MONEGASQUE  
            Visite du port de Mehdyia  
            Visite de la halle de poisson à Medhya
- 18h      Retour sur Rabat

**Mercredi 29 Novembre**

- 7h 30      Départ sur Casablanca
- 8h 30      Laboratoire Officiel de Casablanca
- 11h      Usine d'emballage, CARNAUD MAROC
- 14h 30      Usines de conserve et de semi-conserve, SIMPA 1 et II

**Jeudi 30 Novembre**

- 8h 30      Départ sur Mohammédia (25 km)
- 9h 30      Conserverie, TAM et CRESCA MAROC
- 13h 30      Visite du port de Mohammedia
- 14h      Retour sur Casablanca
- 15h 30      L'Institut Supérieur des Pêches Maritimes (ISPM)  
            (M. Fischer)
- 15h 30      Réunion (M. Larsen) avec M. Cherrat, S.G. de L'ASONAP
- 17h      Réunion (MM. Fischer et Larsen) avec M. Doghmi, Président de  
            la CMC.

**Vendredi 1er Décembre**

- 9h      Départ sur Safi (236 km)  
            Installation à l'hôtel.

**Samedi 2 Décembre**

- 8h      Visite de la halle de poisson et du Comptoir d'Agréage du  
            Poisson Industriel (CAPI)
- 10h      Visite du port et des fabriques de glace
- 11h 30      Visite de certains bateaux

**Dimanche 3 Décembre**

- 9h 00      Session du travail

**Annexe 2.3 Etude diagnostique etape 1/p. 2**

Lundi 4 Décembre

8h 30 La Société SOGENCO, 2 conserveries, 1 usine de sous-produits.  
14h 30 Conserveries, SOMACOS et CONSERNOR

Mardi 5 Décembre

8h 30 Conserveries, UNIMER/SARDEX et UNIMER/ETAMAR  
14h 30 Conserveries, HADJ ABID et SACSA

Mercredi 6 Décembre

8h 30 Conserverie, SCCP  
14h 30 Conserveries, MIDAV, ALCOMAR/MAROC CONSERVES et ALCOMAR/ALMO

Jeudi 7 Décembre

8h 30 Conserverie, LCCL  
11h Le Gouverneur du Safi  
14h 30 Conserveries, CMC/ATLANTA, CMC/SPCSM et UPA

Vendredi 8 Décembre

8h 30 Conserverie, SIMCAT  
12h Quartier Maritime  
10h 30 Départ sur Essaouira (129 km)  
15h Conserverie, ETS. SOUIRAH

Samedi 9 Décembre

8h 30 Conserveries, SAMARA et ETS. AGOUZZAL  
12h 30 Visite du port d'Essaouira  
15h Départ pour Agadir (173 km)

Dimanche 10 Décembre

8h 30 Conserverie et usine de congélation des Etablissements BOUZINE (M. Kirkegaard). Entretien avec M. Bouzine, Président de l'Association des Conserveurs d'Agadir.  
14h 30 Conserveries, ESPADON et LAHLCU

Mardi 12 Décembre

8h 30 Conserverie, LGM/AMIAROC  
10h 30 Unité de production de "SURIMI" et des entrepôts frigorifiques du port.  
11h 45 Usine de congélation, G.E.F.S.  
14h Le Gouverneur d'Agadir  
14h 30 Visite de la halle de poisson  
15h Conserveries, LA GIRONDE, ASSAMAK et BELMA  
17h Visite de l'Institut de Technologie de Pêches Maritimes (I.T.P.M)

**Annexe 2.3      Etude diagnostique etape 1/p. 3**

**Mercredi 13 Décembre**

8h 30      Conserveries, OUED SOUSS et IPROMER  
Après-  
midi      Retour vers Casablanca

**Jeudi 14 Décembre**

15h      Réunion à Rabat avec M. Bouhlal, Directeur des Industries de  
la Pêche.

**Annexe 2.4 Etude diagnostique d'etape 2/p. 1**

**Lundi 19 février**

16 h 55 Arrivée à l'Aéroport Mohammed V Casablanca de Messieurs  
Larsen, Kirkegaard et Andreasen.  
Installation à Hôtel Basma

**Mardi 20 février**

09 h Briefing à Rabat  
15 h Départ sur Safi  
Installation à l'Hôtel Safir

**Mercredi 21 février**

Départ sur Copenhague de Monsieur Larsen par vol

**21, 22 et 23 février**

M. Andreasen, travail au port de Safi

M. Kirkegaard, trois jours de travail dans l'usine de  
Conserves SOGENCO

**24, 26 et 27 février**

M. Kirkegaard, trois jours de travail dans l'usine de  
Conserves UPA

**28 février, 1er et 2 mars**

M. Kirkegaard, trois jours de travail dans l'usine de  
Conserves SCCP

**Samedi 3 mars**

11 h Départ sur Essaouira  
Installation à l'Hôtel des Iles

**Lundi 5, 6 et 7 mars**

Trois jours de travail à l'établissement de conserves  
AGOUZZAL

**Jeudi 8 mars**

8 h Départ pour Agadir  
Installation à l'Hôtel Atlas Amadil

**9, 10 et 12 mars**

Trois jours de travail à l'usine de conserves BOUZINE

Lundi 12 mars

Visite du chantier de la société Malt International spécialisée dans la construction de bateaux en aluminium.

13, 14 et 15 mars

M. Andreasen, travail au port d'Agadir

M. Kirkegaard, trois jours de travail à l'usine de conserves OUED SCJSS.

16, 17 et 19 mars

M. Kirkegaard, trois jours de travail à l'usine de conserves GIRONDE.

Lundi 19 mars

16 h 55 Arrivée à Casablanca de Monsieur Larsen  
Installation à l'Hôtel Basma

Mardi 20 mars

1ère journée de travail à l'Institut Technologique des Pêches Maritimes

8 h 15 Départ sur Agadir de Monsieur Larsen (avion)  
Installation à l'Hôtel Atlas Amadil

Mercredi 21 mars

9 h 55 Départ sur Tan-Tan (avion)  
Visite du port de Tan-Tan  
Visite de l'usine SARDISUD  
18 h 55 Retour sur Agadir (avion)

Jeudi 22 mars

7 h Départ sur Sidi-Ifni  
10 h Visite de la zone industrielle de Sidi-Ifni  
16 h Retour sur Agadir

Vendredi 23 mars

2ème journée de travail à l'Institut Technologique des Pêches Maritimes

9 h 40 Départ sur Copenhague de M. Andreasen (Avion)

Annexe 2.4 Etude diagnostique d'étape 2/p. 3

Samedi 24 mars

10 h Retour sur Rabat

**Installation à l'Hôtel Tour Hassan**

**Lundi 26 mars**

**Réunion de synthèse au siège du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande à Rabat.**

**Mardi 27 mars**

**Rédaction du Sommaire**

**Mercredi 28 mars**

**Briefing avec M. Tazi Saâd Directeur des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture.**

**ANNEXE 3**

**LISTES DES PERSONNES RENCONTREES**

**Annexe 3.1**      **Stage de formation au Danemark**

**Annexe 3.2**      **Mission de planning au Maroc**

**Annexe 3.3**      **Etude diagnostique d'étape 1**

**Annexe 3.4**      **Etude diagnostique d'étape 2**

**Annexe 3.1      Stage de formation au Danemark/p. 1**

- 31/10      R&H: Bent Larsen  
                 Knud Fischer  
                 Ole Kirkegaard  
                 Claus Andresen
- Ministère de la Pêche:
- 1/11      Institut National de Recherche Halieutique:
- I.F.U:  
                 Jorgen Gravgaard  
                 Nils P. Buhelt
- 2/11      Laboratoire d'Essai:  
                 Lars Herborg  
                 Grete Ellemann  
                 Thyra Bjergskov
- 3/11      Atlas Industries:  
                 Torben F. Preisz  
                 Hans A. Fonnesbech
- Otto Nielsen Emballage:  
                 Arne Jepsen
- 5/11      North Sea Centre:  
                 Tom Nielsen  
                 Leif Krans  
                 Knud Damgaard  
                 Per Pedersen  
                 Torben Kristensen  
                 Knud Svendsen
- 13/11      Espersen:  
                 Robert Nielsen
- 14/11      Sandvad A/S:
- Cimbrer Staal:  
                 Ellen Boyer  
                 Ulf Jacobsen
- Aicorpo:  
                 Olav Kjaergaard
- 15/11      Isoleringskonsortiet A/S:  
                 Per Justesen
- Cold Stores:
- Maach Huse:

**Annexe 3.1      Stage de formation au Danemark/p. 2**

16/11      Scandinavian Purification Systems A/S:  
H.C. Wistoft

R&H: Jan Loegstrup  
Carsten Sorensen  
Jan Fallesen Pedersen

17/11      Sabroe Regrigeration A/S:  
Egon J. Sorensen  
Leif Marchman

Scanvaegt:  
Carsten Norgaard  
Martin Frydenlund

20/11      Tulip:

Glud & Marstrand:  
Graa Jakobsen

21/11      Ecole de Technologie de la Pêche:  
Greta Jakobsen

Cabinplant:  
Niels Erik Sorensen

23/11      Phoenix:  
Lars Andersen  
Soren Meyer

24/11      R&H: Copenhagen

**Annexe 3.2 Etude diagnostique d'étape 1/p. 1**

**Laboratoire Officiel de Casablanca**

- Dr. Falk

**Carnaud Maroc**

- Mr. Riadi

**Simpa I et II**

- Mr. Ouliasse Yassine

**I.S.P.M. (Institut Scientifique des Pêches Maritimes)**

- Mr. Rami Mohamed

**ASONAP**

- Mr. Doghmi Mustapha

- Mr. Cherrat

**Délégation Maritime de Safi**

- Mr. Zizi

**SOGENCO I et II**

- Mr. Hadj et Yassi

**SOMACOS**

- Mr. Houamrani Jamal

**CONSERNOR**

- Mr. Kabbaj Mohamed Said

**UNIMER**

- Mr. Kabbaj Mouncep

**Etablissements Hadj Abid**

- Mr. Abid Mohamed

**SACSA**

- Mr. Illane Abdellatif

**SCCP**

- Mr. Sabri Omar

**MIDAV**

- Mr. Siegel Jean

**ALCOMAR**

- Mr. Fete Gilbert

**L.C.C.**

- Mr. Alaoui Youssef

**Annexe 3.2 Etude diagnostique d'étape 1/p. 2**

**C.M.C**

- Mr Hayoz Jean-Charles
- Mr. Leon

**UPA**

- Mr. Talki M'hmed
- Mr. Benaichour Mohamed

**SIMCAT**

- Mr. Hadj el Hadi

**Etablissements Souirah**

- Mr. Courapied Adrien

**SAMARA**

- Mr. Ouliasse Yassine

**Etablissements Agouzzal**

- Mm. My Messouad /My Madani
- Mrs. Nait Hamid /My Mouh Ali

**Etablissements Bouzine**

- Mr. Hadj Lyazid Bouzine

**ESPADON**

- Mr. Dadoun Mohamed

**Conserverie Lahlou**

- Mr. Bensalem Lahlou

**L.G.M.**

- Mr. Ayyouch Karim

**O.N.P. (Office Nationale de Pêche D'Agadir)**

- Mr. Andaloussi

**Délégation Regionale des Affaires Maritimes d'Agadir**

- Mr. Therzaz

**Institut de Technologie de Pêches Maritimes**

- Mr. Chamarek

**Conserverie Oued Souss**

- Mr. Omar

**IPROMER**

- Mr. Arhda Mustapha

**Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande**

- Mr. Mohammed Rachad Bouhlal, Directeur des Industries de la Marine Marchande

**Etablissements SOGENCO**

- Mr. Hadj et Yassi

**Etablissements U.P.A**

- Mr. Talki M'hmed

**SCCP**

- Mr. Sabri Omar

**Etablissements Agouzzal**

- Mm. My Messouad /My Madani

- Mrs. Nait Hamid /My Mouh Ali

**Etablissement Bouzine**

- Mr. Hadj Lyazid Bouzine

**Etablissement Gironde**

- Mr. Lakhsassi Mohamed

- Mr. Aboulmzmajd Aziz

**Conserverie Oued Souss**

- Mr. Belhassan Abdellah

**Institut Technologique des Pêches Maritime**

- Mr. Chamarek

**SARDISUD**

- Mr. Shouguer Larbi

**Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande**

- Mr. Saad Tazi, Directeur des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture.

**ANNEXE 4**

**SPECIMEN DES QUESTIONNAIRES**

**Annexe 4.1      Questionnaire de bateaux**

**Annexe 4.2      Questionnaire de ports**

**Annexe 4.3      Questionnaire d'industries**

**Annexe 4.1      Questionnaire de bateau/p. 1**

**1.0 Port d'Affectation et la Propriété**

**Port de Pêche:** \_\_\_\_\_  
**Nom du Navire:** \_\_\_\_\_  
**Armateur:** \_\_\_\_\_  
**Prix du Navire:** \_\_\_\_\_  
**Financement du Navire:** \_\_\_\_\_

**2.0 Données du Navire.**

**Type de Navire:** \_\_\_\_\_  
**Longueur totale:** \_\_\_\_\_ **Largeur:** \_\_\_\_\_ **Tirant d'eau:** \_\_\_\_\_  
**Dimension:** \_\_\_\_\_ **tonnage jauge brute**  
**Matériaux de Construction:** \_\_\_\_\_  
**Lieu de Construction:** \_\_\_\_\_  
**Type et Dimension d'engin:** \_\_\_\_\_  
**Année de Construction :** \_\_\_\_\_  
**Capacité de Chargement:** \_\_\_\_\_  
**Aménagement du pont:** \_\_\_\_\_  
**Systèmes de Manutention de Poissons:**  
**Aménagement de la Cale:** \_\_\_\_\_  
**Équipements de Chargement/Déchargement:** \_\_\_\_\_  
**Systèmes Frigorifiques et de Congélation:** \_\_\_\_\_  
**Systèmes de Stockage des Poissons:** \_\_\_\_\_

**3.0 Activités de Pêche:**

**Les Espèces Principaux:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Nombre d'Equipage:** \_\_\_\_\_  
**Attrail de Pêche Utilisée:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Lieux de Pêche:** \_\_\_\_\_  
**Distance entre lieu de Pêche et le port:** \_\_\_\_\_  
**Saison de la Pêche:** \_\_\_\_\_

**Annexe 4.1      Questionnaire de bateau/p. 1**

**Composition de Prise:**

| <b>Espèces:</b>              | <b>Volume:</b> | <b>Prix:</b> |
|------------------------------|----------------|--------------|
| Anchois                      |                |              |
| Sardine                      |                |              |
| Pilchard                     |                |              |
| Maquereaux                   |                |              |
| Thon                         |                |              |
| Bonite                       |                |              |
| Saurel (trachurus)           |                |              |
| Autres poissons blancs:      |                |              |
| Sparidae: Sar, dorade, pagre |                |              |
| Mullidae: Rouget             |                |              |
| Sole et autres:              |                |              |
| Poulpe                       |                |              |
| Calmar                       |                |              |
| Coquillage:                  |                |              |
| Crevette:                    |                |              |
| Crevette:                    |                |              |
| Autres crustacees:           |                |              |
| Divers:                      |                |              |



**Annexe 4.2      Questionnaire de ports/p. 2**

**Equipements pour Chargement/Déchargement:** \_\_\_\_\_

**Fabriques de Glace:** \_\_\_\_\_

Capacité de Production: \_\_\_\_\_

Type de Glace Produite: \_\_\_\_\_

Vente Annuelle de Glace: \_\_\_\_\_

Coûts de Production de Glace: \_\_\_\_\_

Prix de Vente de Glace: \_\_\_\_\_

Consommation d'Energie: \_\_\_\_\_

Coûts d'Energie: \_\_\_\_\_

Consommation d'Eau: \_\_\_\_\_

Approvisionnement d'Eau: \_\_\_\_\_

Prix d'Eau: \_\_\_\_\_

Propriétaire des Fabriques de Glace: \_\_\_\_\_

**Usines de Transformation de Poisson:**

I: \_\_\_\_\_

II: \_\_\_\_\_

III: \_\_\_\_\_

IV: \_\_\_\_\_

**4.0 Equipements et Etablissements de Service dans le Port:**

Approvisionnement d'Eau: \_\_\_\_\_

Approvisionnement de Combustible: \_\_\_\_\_

Provisions: \_\_\_\_\_

Cale de Halage: \_\_\_\_\_

Chantier Naval: \_\_\_\_\_

Ateliers: \_\_\_\_\_

Equipements de Pêche: \_\_\_\_\_

Equipements Electroniques (radio, sondeurs à ultra-sons, etc.):

\_\_\_\_\_

**5.0 Débarquements de poisson dans le port:**

Espèces principaux: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre de navires attachés au port: Taille I \_\_\_\_\_

Taille II \_\_\_\_\_

Taille III \_\_\_\_\_

Taille IV \_\_\_\_\_

**Annexe 4.2      Questionnaire de ports/p. 3**

**Nombre de navires qui débarquent au port:** \_\_\_\_\_

**Navires étrangers:** \_\_\_\_\_

**Pays:** \_\_\_\_\_

**Nombre d'ouvriers des ports:** \_\_\_\_\_

**Remarques:** \_\_\_\_\_

**Annexe 4.3      Questionnaire d'industries/p. 1**

**INFORMATION SUR L'ENTREPRISE**

**A.    Identification:**

Nom: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Organisatio: Société anonyme: \_\_\_\_\_, autre: \_\_\_\_\_  
 Propriétaire(s): Partie marocaine: \_\_\_\_\_% , étranger: \_\_\_\_\_%

**B.    Approvisionnement en matière première et type de produit(s):**

(indiqués l'approvisionnement en tonnes pour le dernier  
 saison complète)

|                          | Conserves | Congél. | Surgél. | Sous-<br>produits | Semi-<br>conserves | Autres |
|--------------------------|-----------|---------|---------|-------------------|--------------------|--------|
| Anchois                  |           |         |         |                   |                    |        |
| Sardine                  |           |         |         |                   |                    |        |
| Pilchard                 |           |         |         |                   |                    |        |
| Marqueraux               |           |         |         |                   |                    |        |
| Thon                     |           |         |         |                   |                    |        |
| Bonite                   |           |         |         |                   |                    |        |
| Autre poisson<br>blanc * |           |         |         |                   |                    |        |
| Crevette                 |           |         |         |                   |                    |        |
| Autres<br>crustacees **  |           |         |         |                   |                    |        |
| Coquillages              |           |         |         |                   |                    |        |
| Octopus/                 |           |         |         |                   |                    |        |
| Calmar                   |           |         |         |                   |                    |        |
| Divers ***               |           |         |         |                   |                    |        |

\* spécifié:

\*\* spécifié:

\*\*\* spécifié:

**C. Transport de la matière première à l'usine**

| Camion            | Nbre | Capacité | Coûts | Matériaux |
|-------------------|------|----------|-------|-----------|
| Plateau           |      |          |       |           |
| Isolées           |      |          |       |           |
| Frigorifique      |      |          |       |           |
| Caisses à poisson |      |          |       |           |

**D. Facilité de réception de poisson**

Chambre froide (type): \_\_\_\_\_

| Temperature | Temp. C | Capacité | Rotations | Contrôle |
|-------------|---------|----------|-----------|----------|
| Positive    |         |          |           |          |
| Negative    |         |          |           |          |

Mode de stockage et manutention:

Glace: \_\_\_\_\_, caisses, \_\_\_\_\_, pallets: \_\_\_\_\_, gerbeurs: \_\_\_\_\_

**E. Transformation**

1. préstockage en usine:

2. Capacité de traitement

|                              | horaire | par jour | par an |
|------------------------------|---------|----------|--------|
| Totale de capacité installée |         |          |        |
| utilisée                     |         |          |        |
| RSW                          |         |          |        |
| Glace                        |         |          |        |
| Climatisation                |         |          |        |



**F. Batiments**

**G. Servitudes et matières d'assistance**

**Approvisionnement en eau:**

|              | Quantité | Prix | Qualité | Provenance |
|--------------|----------|------|---------|------------|
| Eau douce    |          |      |         |            |
| Eau de mer   |          |      |         |            |
| Electricité  |          |      |         |            |
| Vapeur       |          |      |         |            |
| Boites vides |          |      |         |            |
| Cartons      |          |      |         |            |
| Plastiques   |          |      |         |            |
| Huiles       |          |      |         |            |
| Tomates      |          |      |         |            |

**H. Contrôles**

0 Etat du poisson avant fabrication

1 Quantités

Pesages

2 Qualité

Laboratoires: histamines

ABVT

Triméthylamin

Contrôles: boites

**I. Rendements du production**

| Produit | Pesage de poisson | Rendem. en kilo | Rendem. en % | Nbre des boites | Prix/boite | Revenues totaux |
|---------|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|------------|-----------------|
|         |                   |                 |              |                 |            |                 |
|         |                   |                 |              |                 |            |                 |
|         |                   |                 |              |                 |            |                 |
|         |                   |                 |              |                 |            |                 |

**J. Commercialisation**

- 1 Statistiques par type de produit
- 2 Destination des produits
- 3 Type des produit reparti par distributeurs

**K. Contraintes et problemes entendues**

**L. Traitment des eaux usées**

**N. Extincteur**



Exportations totales de conserves de poissons  
( toutes destinations pour l'année 1988 )

|                        | <b>POIDS</b> | <b>VALEURS</b> |
|------------------------|--------------|----------------|
| <b>AFRIQUE</b>         | 30185        | 341812         |
| <b>AUTRES P.EUROPE</b> | 1071         | 20593          |
| <b>CEE</b>             | 23135        | 462970         |
| <b>M.ORIENT</b>        | 1790         | 21472          |
| <b>PAYS DIVERS</b>     | 3574         | 127226         |
| <b>TOTAL</b>           | <b>59755</b> | <b>974073</b>  |

v : milles Dhs

p: tonnes

**TOTAL DES EXPORTATIONS DE CONSERVES DE POISSON  
A DESTINATION DE L'EUROPE**

| PAYS                | 1 9 8 6            |                       | 1 9 8 7            |                       | 1 9 8 8            |                       |
|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
|                     | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs |
| DENMARK             |                    |                       | 35                 | 505                   | 2790               | 100530                |
| ESPAGNE             | 0,2                | 6                     |                    |                       | 219                | 4060                  |
| FRANCE              | 17680              | 299256                | 6681               | 142376                | 6950               | 94363                 |
| G.Bretagne          | 2865               | 53631                 | 4201               | 79994                 | 3082               | 59335                 |
| GRECE               | 608                | 7981                  | 469                | 6855                  | 574                | 7161                  |
| IRLANDE             | 114                | 2060                  | 91                 | 1659                  | 103                | 2044                  |
| ITALIE              | 3037               | 66462                 | 3620               | 82016                 | 3804               | 86185                 |
| PORTUGAL            |                    |                       |                    |                       |                    |                       |
| RFA                 | 4399               | 89828                 | 6155               | 111227                | 3666               | 68755                 |
| UEBL                | 1648               | 31652                 | 2007               | 36375                 | 1947               | 40537                 |
| <b>total CEE</b>    | <b>30351,2</b>     | <b>550876</b>         | <b>23259</b>       | <b>461007</b>         | <b>23135</b>       | <b>462970</b>         |
| AUTRICHE            | 44                 | 778                   | 127                | 2828                  | 247                | 4566                  |
| FINLANDE            | 329                | 5796                  | 481                | 8796                  | 298                | 4613                  |
| NORVEGE             |                    |                       | 41                 | 509                   |                    |                       |
| SUEDE               | 93                 | 1352                  | 126                | 1660                  | 88                 | 1309                  |
| SUISSE              | 144                | 3255                  | 161                | 4691                  | 198                | 6168                  |
| U.R.S.S.            |                    |                       |                    |                       | 240                | 3937                  |
| <b>total</b>        | <b>610</b>         | <b>11181</b>          | <b>936</b>         | <b>18484</b>          | <b>1071</b>        | <b>20593</b>          |
| <b>total Europe</b> | <b>30961,2</b>     | <b>562057</b>         | <b>24195</b>       | <b>479491</b>         | <b>24206</b>       | <b>483563</b>         |

**TOTAL DES EXPORTATIONS DE CONSERVES  
DE POISSON A DESTINATION DE L'AFRIQUE**

| PAYS         | 1 9 8 6            |                       | 1 9 8 7            |                       | 1 9 8 8            |                       |
|--------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
|              | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs |
| ANGOLA       |                    |                       |                    |                       | 5573               | 77 322                |
| BENIN        | 597                | 7205                  | 825                | 8379                  | 649                | 7 363                 |
| BOUR.FASSO   |                    |                       | 155                | 1774                  | 4                  | 1 477                 |
| C.D'IVOIRE   | 2203               | 25497                 | 2577               | 27017                 | 3231               | 33 664                |
| CAMEROUN     | 4443               | 54584                 | 6239               | 66454                 | 3775               | 41 690                |
| COMORES      | 99                 | 1163                  | 55                 | 612                   | 190                | 2 252                 |
| CONGO        | 3419               | 42470                 | 2363               | 24875                 | 2478               | 30 242                |
| DJIBOUTI     | 3                  | 40                    | 3                  | 40                    | 198                | 217                   |
| EGYPTE       |                    |                       |                    |                       | 44                 | 642                   |
| GABON        | 2313               | 25330                 | 2914               | 28383                 | 3292,5             | 34 543                |
| GAMBIE       | 39                 | 455                   | 59                 | 614                   | 82                 | 828                   |
| GHANA        |                    |                       |                    |                       | 137                | 2 262                 |
| GUINEE       | 133                | 1666                  | 336                | 3951                  | 1193               | 13 599                |
| GUINEE EQU   |                    |                       | 33                 | 350                   | 142                | 1 748                 |
| LIBERIA      | 20                 | 226                   | 95                 | 909                   | 188                | 1 834                 |
| LYBIE        | 20                 | 225                   |                    |                       | 1,6                | 145                   |
| MADAGASCAR   |                    |                       |                    |                       | 171                | 2 159                 |
| MALIE        | 153                | 2393                  | 369                | 4163                  | 94                 | 1 272                 |
| MAURICES     | 604                | 8101                  | 778                | 8894                  | 1006,5             | 11 619                |
| MAURITANIE   |                    |                       | 80                 | 904                   | 102                | 1 459                 |
| MOZAMBIQ.    |                    |                       |                    |                       | 292                | 384                   |
| NIGERE       | 44                 | 660                   | 95                 | 1019                  | 79                 | 1 062                 |
| NIGERIA      |                    |                       | 615                | 6877                  | 35                 | 452                   |
| R.CEN.AFRI   | 159                | 1966                  | 351                | 3593                  | 554                | 6 044                 |
| SENEGAL      | 237                | 2963                  | 150                | 1646                  | 255                | 2 874                 |
| SIER.LEONE   |                    |                       | 105                | 1169                  | 123                | 1 221                 |
| SOUDAN       |                    |                       |                    |                       | 2                  | 209                   |
| TANZANIE     |                    |                       |                    |                       | 205                | 192                   |
| TOGO         | 377                | 4515                  | 1296               | 13087                 | 2013               | 22 058                |
| ZAIRE        | 4201               | 48640                 | 3707               | 35843                 | 4034               | 40 979                |
| ZIMBABWE     | 15                 | 234                   |                    |                       |                    |                       |
| <b>TOTAL</b> | <b>19079</b>       | <b>228333</b>         | <b>23200</b>       | <b>240553</b>         | <b>30185,6</b>     | <b>341812</b>         |

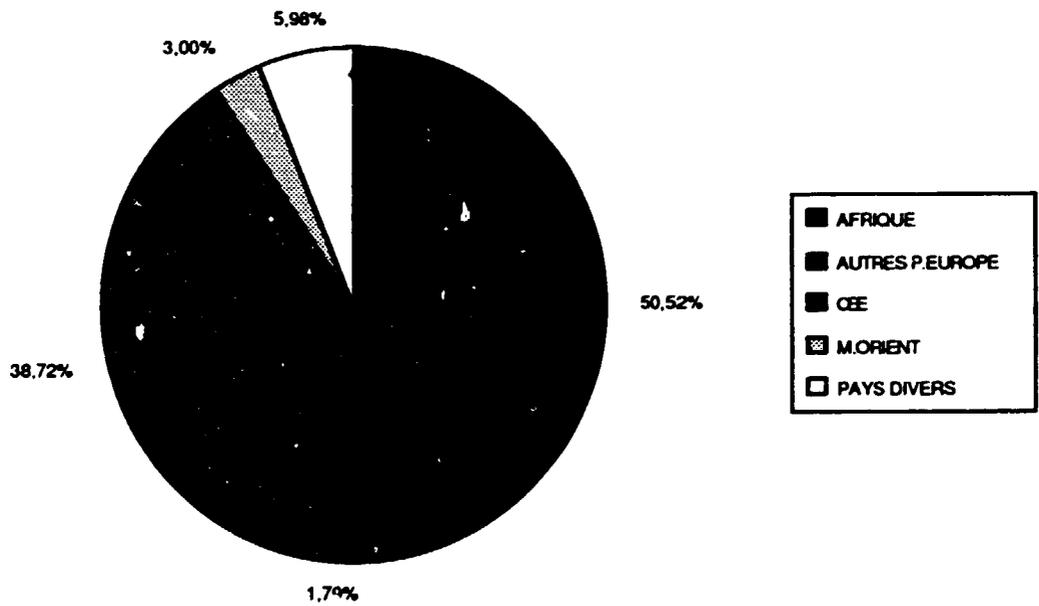
**TOTAL DES EXPORTATIONS DES CONSERVES  
DE POISSON A DESTINATION  
DU MOYENT ORIENT**

| <b>PAYS</b>       | <b>1 9 8 6</b>             |                               | <b>1 9 8 7</b>             |                               | <b>1 9 8 8</b>             |                               |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                   | <b>poids<br/>en tonnes</b> | <b>valeur en<br/>1000 Dhs</b> | <b>poids<br/>en tonnes</b> | <b>valeur en<br/>1000 Dhs</b> | <b>poids<br/>en tonnes</b> | <b>valeur en<br/>1000 Dhs</b> |
| <b>A.SAOUдите</b> | 276                        | 3096                          | 376                        | 3490                          | 296                        | 4 069                         |
| <b>EMIAR.UNI.</b> | 64,2                       | 737                           | 92                         | 169                           | 128                        | 1 214                         |
| <b>JORDANIE</b>   | 1234                       | 11409                         | 1331                       | 11301                         | 571                        | 7 064                         |
| <b>KOWEIT</b>     | 234                        | 2285                          | 234                        | 2189                          | 189                        | 2 151                         |
| <b>LIBAN</b>      | 150                        | 1793                          | 292                        | 2629                          | 585                        | 6 748                         |
| <b>QATAR</b>      | 2                          | 20                            | 78                         | 771                           | 21                         | 226                           |
| <b>TOTAL</b>      | <b>1960,2</b>              | <b>19340</b>                  | <b>2403</b>                | <b>20549</b>                  | <b>1790</b>                | <b>21472</b>                  |

**TOTAL DES EXPORTATIONS DE CONSERVES  
DE POISSON A DESTINATIONS DIVERSES**

| PAYS         | 1 9 8 6            |                       | 1 9 8 7            |                       | 1 9 8 8            |                       |
|--------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
|              | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs | poids<br>en tonnes | valeur en<br>1000 Dhs |
| AUSTRALIE    |                    |                       | 19                 | 210                   |                    |                       |
| BOLIVIE      | 18                 | 366                   | 24                 | 495                   | 19                 | 398                   |
| CANADA       | 22,1               | 398                   | 61                 | 598                   | 35                 | 460                   |
| CHYPRE       | 61                 | 632                   | 61                 | 652                   | 20                 | 206                   |
| COSTA RICA   |                    |                       |                    |                       | 29                 | 299                   |
| EL SALVADOR  | 41                 | 632                   | 20                 | 290                   | 61                 | 808                   |
| GUADELOUPE   | 242                | 3168                  | 139                | 1620                  | 184                | 2114                  |
| GUYAN.FRAN   | 97                 | 1381                  | 98                 | 1151                  | 240                | 3185                  |
| GUYANA       |                    |                       |                    |                       | 43                 | 672                   |
| HAITI        | 25                 | 373                   |                    |                       |                    |                       |
| HONDURAS     | 35                 | 801                   | 21                 | 444                   | 31                 | 650                   |
| HONG KONG    | 143                | 1460                  |                    |                       |                    |                       |
| JAPON        | 20                 | 691                   | 15                 | 522                   | 25                 | 838                   |
| MARTINIQUE   | 526                | 6694                  | 8                  | 64                    | 568                | 77201                 |
| MAYOTTE      | 6                  | 80                    |                    |                       | 117                | 1234                  |
| N.CALEDONIE  | 212                | 3273                  | 149                | 2245                  | 134                | 1770                  |
| POLYNESIE    | 105                | 1590                  | 39                 | 552                   | 105                | 1157                  |
| REUNION      | 1543               | 17936                 | 832,5              | 9421                  | 1162               | 12856                 |
| URUGUAY      |                    |                       | 39                 | 398                   |                    |                       |
| USA          | 809                | 24114                 | 858                | 22288                 | 780                | 23163                 |
| VANUATU      | 2                  | 43                    |                    |                       | 21                 | 215                   |
| <b>TOTAL</b> | <b>3907,1</b>      | <b>63632</b>          | <b>2383,5</b>      | <b>40950</b>          | <b>3574</b>        | <b>127226</b>         |

EXPORTATION DES CONSERVES DE POISSON  
DE PART I E MONDE EN 1988  
(poids en tonnes)





## Annexe 6: Statistiques d'usines d'étape 1/p. 1

Tableau 1: Productivité des conserveries visités

| Nom                               | Sardine frais (t/an) | Marquereaux frais (t/an) | Capacité installée (t/jour) | Capacité utilisée (t/jour) | Periode d'opération (jours/an) | Capacité estimée (t/jour) | Produits finis (caisses) | Produits finis (t) | Rendement indiqué (%) | Rendement estimé (%) |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Sogenco                           | 4000                 | 400                      | 35                          | 21                         | 250                            | 18                        | 120000                   | 1020               | 27%                   | 23%                  |
| Somacos                           | 1400                 | 200                      | 30                          | 18                         | 160                            | 10                        | 51720                    | 440                |                       | 27%                  |
| Consenor                          | n.a.                 | n.a.                     | 65                          | 39                         | n.a.                           | 39                        | n.a.                     | n.a.               |                       | n.a.                 |
| Unimer/Sardex                     | 3000                 | 90                       | 35                          | 21                         | 200                            | 15                        | 220000                   | 1870               |                       | 61%                  |
| Hadj Abid                         | 1600                 | 400                      | 18                          | 11                         | 200                            | 10                        | 58824                    | 500                | 25%                   | 25%                  |
| Sacsa                             | 2500                 |                          | 40                          | 24                         | 200                            | 13                        | 80000                    | 680                | 33%                   | 27%                  |
| SCCP                              | 5500                 | 825                      | 80                          | 45                         | 200                            | 32                        | 250000                   | 2125               |                       | 34%                  |
| Midav                             | 3000                 | 150                      | 35                          | 21                         | 200                            | 16                        | 100000                   | 850                | 40%                   | 27%                  |
| Alcomar (2 unités)                | n.a.                 |                          | 40                          | 17                         | 200                            | 17                        | 270000                   | 2295               | 29%                   | 29%                  |
| LCC I                             | 14400                |                          | 80                          | 60                         | 240                            | 60                        | 600000                   | 5100               |                       | 35%                  |
| CMC Atlanta                       | 14000                | 2                        | 100                         | 65                         | 250                            | 56                        | 300000                   | 2550               |                       | 18%                  |
| Simcat                            | 1500                 | 45                       | 35                          |                            | 200                            | 8                         | 41200                    | 350                |                       | 23%                  |
| UPA                               | 2318                 | 180                      | 30                          | 13                         | 215                            | 12                        | 91000                    | 774                | 32%                   | 31%                  |
| Souriah                           | 2700                 | 405                      | 45                          | 36                         | 120                            | 26                        | 135000                   | 1148               | 75%                   | 37%                  |
| Samara                            | 840                  | 360                      | 15                          | 12                         | 120                            | 10                        | 50000                    | 425                |                       | 35%                  |
| Ets. Agouzzal                     | n.a.                 |                          | n.a.                        | n.a.                       |                                | n.a.                      | n.a.                     | n.a.               |                       | n.a.                 |
| Espadon                           | 2700                 |                          | 30                          | 20                         | 135                            | 20                        | 85765                    | 729                |                       | 27%                  |
| LGM                               | 5200                 | 1300                     | 70                          | 50                         | 125                            | 52                        | 180000                   | 1530               | 40%                   | 24%                  |
| Cons. La Gironde                  | 5500                 |                          | 50                          | 25                         | 220                            | 25                        | 150000                   | 1275               |                       | 23%                  |
| Asamak/Belma                      | 5500                 |                          | 40                          | 25                         | 220                            | 25                        | 100000                   | 850                |                       | 15%                  |
| Lahlou                            | 2600                 |                          | 35                          | 20                         | 130                            | 20                        | 84500                    | 718                |                       | 28%                  |
| Oued Souss                        | 5200                 |                          | 70                          | 40                         | 130                            | 40                        | 150000                   | 1275               |                       | 25%                  |
| <b>Total</b>                      | <b>83.458</b>        | <b>4.357</b>             | <b>978</b>                  | <b>583</b>                 |                                | <b>522</b>                | <b>3.118.008</b>         | <b>26.503</b>      |                       |                      |
| Capacité utilisé et estimé (en %) |                      |                          |                             | 59,6%                      |                                | 53,4%                     |                          |                    |                       |                      |

## Annexe 6: Statistiques d'usines d'étape 1/p. 1

Tableau 2: Exportations actuelles

| Nom                  | Production<br>actuelle<br>(t) | Total |               | CEE Total |               | EU   | MO   | Afrique noir |              | France | Allemagne | RU   | Scand. | Other |
|----------------------|-------------------------------|-------|---------------|-----------|---------------|------|------|--------------|--------------|--------|-----------|------|--------|-------|
|                      |                               | (%)   | (t)           | (%)       | (t)           | (%)  | (%)  | (%)          | (t)          | (%)    | (%)       | (%)  | (%)    | (%)   |
| Sogenco              | 1020                          | 60%   | 612           |           | 0             |      |      |              |              |        |           |      |        |       |
| Somacos              | 440                           | 76%   | 333           | 36%       | 157           |      |      | 40%          | 176          |        |           |      |        |       |
| Consenor             | n.a.                          | n.a.  | n.a.          | n.a.      | n.a.          | n.a. | n.a. | n.a.         |              | n.a.   | n.a.      | n.a. | n.a.   | n.a.  |
| Unimer/Sardex        | 1870                          | 95%   | 1777          | 70%       | 1309          |      | 20%  | 5%           | 94           |        |           |      |        |       |
| Madj Abid            | 500                           | 60%   | 300           | n.a.      | n.a.          | n.a. | n.a. | n.a.         |              | n.a.   | n.a.      | n.a. | n.a.   | n.a.  |
| Sacsa                | 680                           | 90%   | 612           | 50%       | 340           | 20%  |      | 20%          | 136          | 40%    |           |      | 10%    |       |
| SCCP                 | 2125                          | 90%   | 1913          | 40%       | 850           |      | 10%  | 40%          | 850          |        |           |      |        |       |
| Midav                | 850                           | 93%   | 791           | 63%       | 536           |      |      | 30%          | 255          |        |           |      |        |       |
| Alcomar (2 unités)   | 2295                          | 95%   | 2180          |           |               |      |      |              |              |        |           |      |        |       |
| LCC I                | 5100                          | 80%   | 4080          | 60%       | 3060          | 10%  | 10%  |              |              |        |           |      |        |       |
| CMC Atlanta          | 2550                          | 90%   | 2295          | 70%       | 1785          |      |      | 20%          | 510          |        | 20%       | 50%  |        |       |
| Simcat               | 350                           | 91%   | 319           | 48%       | 168           |      |      | 43%          | 151          |        |           | 20%  |        | 28%   |
| UPA                  | 774                           | 75%   | 580           | 53%       | 406           |      |      | 23%          | 174          |        |           |      |        |       |
| Souriah              | 1148                          | 98%   | 1125          | 39%       | 450           |      |      | 59%          | 675          |        |           |      |        |       |
| Samara               | 425                           | 25%   | 106           | 25%       | 106           |      |      |              |              |        |           |      |        |       |
| Ets. Agouzzal        | n.a.                          | n.a.  | n.a.          | n.a.      | n.a.          | n.a. | n.a. | n.a.         | n.a.         | n.a.   | n.a.      | n.a. | n.a.   | n.a.  |
| Espadon              | 729                           | 98%   | 714           | 32%       | 233           |      |      | 66%          | 481          |        |           |      |        |       |
| LGM                  | 1530                          | 99%   | 1515          | 25%       | 383           |      |      | 74%          | 1132         |        |           | 25%  |        |       |
| La Gironde           | 1275                          | 80%   | 1020          | 16%       | 204           |      | 40%  | 24%          | 306          |        |           |      |        |       |
| Asamak/Belma         | 850                           | 98%   | 833           | 70%       | 595           |      |      | 28%          | 238          | 40%    | 15%       |      |        | 15%   |
| Lahlou               | 718                           | 70%   | 503           |           | 0             |      |      | 70%          | 503          |        |           |      |        |       |
| Oued Souss           | 1275                          | 80%   | 1020          |           | 0             |      |      |              |              |        |           |      |        |       |
| <b>Total</b>         | <b>26.503</b>                 |       | <b>22.626</b> |           | <b>10.582</b> |      |      |              | <b>5.680</b> |        |           |      |        |       |
| <b>En % du total</b> |                               |       | <b>85%</b>    |           | <b>40%</b>    |      |      |              | <b>21%</b>   |        |           |      |        |       |

CEE = Les pays membre de la Communauté Economique Européenne

EU = Etats Unies et Canada

MO = Les pays du Moyen Orient

RU = Le Royaume Uni

Scand. = Les pays Scandinaves

Tableau 3: Préviation de productivité

| Nom                           | Capacité<br>installé<br>(t/jour) | Capacité<br>utilisé<br>(t/jour) | Periode<br>d'opération<br>(jours/an) | Poisson<br>frais<br>(t/an) | Rendement<br>estimé<br>(%) | Produits<br>finis<br>(t) | Produits<br>finis<br>(caisses) |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Sogenco                       | 35                               | 28                              | 220                                  | 6160                       | 38%                        | 2341                     | 275388                         |
| Somacos                       | 30                               | 24                              | 220                                  | 5280                       | 38%                        | 2006                     | 236047                         |
| Consenor                      | 65                               | 52                              | 220                                  | 11440                      | 38%                        | 4347                     | 511435                         |
| Unimer/Sardex                 | 35                               | 28                              | 220                                  | 6160                       | 38%                        | 2341                     | 275388                         |
| Hadj Abid                     | 18                               | 14                              | 220                                  | 3168                       | 38%                        | 1204                     | 141628                         |
| Sacsa                         | 40                               | 32                              | 220                                  | 7040                       | 38%                        | 2675                     | 314729                         |
| SCCP                          | 80                               | 64                              | 220                                  | 14080                      | 38%                        | 5350                     | 629459                         |
| Midav                         | 35                               | 28                              | 220                                  | 6160                       | 38%                        | 2341                     | 275388                         |
| Alcomar (2 unités)            | 40                               | 32                              | 220                                  | 7040                       | 38%                        | 2675                     | 314729                         |
| LCC I                         | 80                               | 64                              | 220                                  | 14080                      | 38%                        | 5350                     | 629459                         |
| CNC Atlanta                   | 100                              | 80                              | 220                                  | 17600                      | 38%                        | 6688                     | 786824                         |
| Simcat                        | 35                               | 28                              | 220                                  | 6160                       | 38%                        | 2341                     | 275388                         |
| UPA                           | 30                               | 24                              | 220                                  | 5280                       | 38%                        | 2006                     | 236047                         |
| Souriah                       | 45                               | 36                              | 220                                  | 7920                       | 38%                        | 3010                     | 354071                         |
| Samara                        | 15                               | 12                              | 220                                  | 2640                       | 38%                        | 1003                     | 118024                         |
| Ets. Agouzzal                 | 80                               | 64                              | 220                                  | 14080                      | 38%                        | 5350                     | 629459                         |
| Espadon                       | 30                               | 24                              | 220                                  | 5280                       | 38%                        | 2006                     | 236047                         |
| LGM                           | 70                               | 56                              | 220                                  | 12320                      | 38%                        | 4682                     | 550776                         |
| Cons. La Gironde              | 50                               | 40                              | 220                                  | 8800                       | 38%                        | 3344                     | 393412                         |
| Asamak/Belma                  | 40                               | 32                              | 220                                  | 7040                       | 38%                        | 2675                     | 314729                         |
| Lahlou                        | 35                               | 28                              | 220                                  | 6160                       | 38%                        | 2341                     | 275388                         |
| Oued Souss                    | 70                               | 56                              | 220                                  | 12320                      | 38%                        | 4682                     | 550776                         |
| <b>Total</b>                  | <b>1.058</b>                     | <b>846</b>                      | <b>4.840</b>                         | <b>186.208</b>             |                            | <b>70.759</b>            | <b>8.324.593</b>               |
| Capacité utilisé prévu (en %) |                                  | 80,0%                           |                                      |                            |                            |                          |                                |



Tableau 1: Importation de conserve de poisson sélecté en CEE (tonne)

| Pays                  | 1985          | 1986          | 1987          | 1988          | Croiss.<br>1985-88 | Croiss.<br>1987-88 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|
| <b>R.F. Allemagne</b> |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 7428          | 8595          | 7567          | 7473          | 0,2%               | -0,6%              |
| Thon                  | 4949          | 4160          | 5283          | 6077          | 5,3%               | 7,3%               |
| Maquereaux            | 2451          | 2909          | 2698          | 1027          | -19,5%             | -38,3%             |
| <b>Belg.- Lux.</b>    |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 1491          | 1610          | 1571          | 917           | -11,4%             | -23,6%             |
| Thon                  | 4601          | 4625          | 4977          | 3843          | -4,4%              | -12,1%             |
| Maquereaux            | 3306          | 3161          | 3093          | 2076          | -11,0%             | -18,1%             |
| <b>Danemark</b>       |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 321           | 272           | 218           | 252           | -5,9%              | 7,5%               |
| Thon                  | 893           | 363           | 324           | 341           | -21,4%             | 2,6%               |
| Maquereaux            | 20            | 10            | 22            | 11            | -13,9%             | -29,3%             |
| <b>Espagne</b>        |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 3591          | 2             | 2457          | 2121          | s.o.               | -7,1%              |
| Thon                  |               | 30            | 1872          | 1575          | s.o.               | -8,3%              |
| Maquereaux            |               | 19            | 31            | 32            | s.o.               | 1,6%               |
| <b>France</b>         |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 11357         | 11851         | 14645         | 9744          | -3,6%              | -18,4%             |
| Thon                  | 36872         | 35592         | 46917         | 49953         | 7,9%               | 3,2%               |
| Maquereaux            | 1026          | 1197          | 1226          | 1282          | 5,7%               | 2,3%               |
| <b>Grèce</b>          |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 2157          | 2113          | 2457          |               | s.o.               | s.o.               |
| Thon                  | 1257          | 1184          | 1424          |               | s.o.               | s.o.               |
| Maquereaux            | 1128          | 1153          | 1375          |               | s.o.               | s.o.               |
| <b>Irlande</b>        |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 525           | 392           | 514           | 338           | -10,4%             | -18,9%             |
| Thon                  | 383           | 517           | 1350          | 927           | 24,7%              | -17,1%             |
| Maquereaux            | 46            | 68            | 99            | 47            | 0,5%               | -31,1%             |
| <b>Italie</b>         |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 1076          | 922           | 1224          | 1852          | 14,5%              | 51,3%              |
| Thon                  | 4955          | 5976          | 9471          | 9062          | 16,3%              | -4,3%              |
| Maquereaux            | 6867          | 5693          | 6841          | 6407          | -1,7%              | -6,3%              |
| <b>Pays-Bas</b>       |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 1198          | 1524          | 1415          | 1333          | 2,7%               | -2,9%              |
| Thon                  | 1411          | 1607          | 1664          | 1808          | 6,4%               | 4,2%               |
| Maquereaux            | 679           | 685           | 547           | 195           | -26,8%             | -40,3%             |
| <b>Portugal</b>       |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               |               | 250           | 223           | 251           | s.o.               | 6,1%               |
| Thon                  |               | 13            | 38            | 42            | s.o.               | 5,1%               |
| Maquereaux            |               | 12            | 27            | 22            | s.o.               | -9,7%              |
| <b>Royaume-Uni</b>    |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 9305          | 8799          | 9576          | 7708          | -4,6%              | -10,3%             |
| Thon                  | 22828         | 31742         | 32275         | 41404         | 16,0%              | 13,3%              |
| Maquereaux            | 2332          | 2518          | 2047          | 688           | -26,3%             | -42,0%             |
|                       |               |               |               |               |                    |                    |
| Sardine               | 38449         | 36330         | 41867         | 31989         | -4,5%              | -12,6%             |
| Thon                  | 78149         | 85809         | 105595        | 115032        | 10,1%              | 4,4%               |
| Maquereaux            | 17855         | 17425         | 18006         | 11787         | -9,9%              | -19,1%             |
| <b>Total</b>          | <b>134453</b> | <b>139564</b> | <b>165468</b> | <b>158808</b> | <b>4,2%</b>        | <b>-2,0%</b>       |
| <b>Sardine en %</b>   | <b>28,6%</b>  | <b>26,0%</b>  | <b>25,3%</b>  | <b>20,1%</b>  |                    |                    |

Note: Thon (excl. Bonite)

Source: Eurostat, Tradstat et Statistiques nationales

Tableau 2: Estimation du prix moyen de sardine importée (tonne et '000 ECU)

| Pays                   | 1985         | 1986         | 1987         | 1988         | 1989         | Croiss.<br>1985-89 | Croiss.<br>1987-89 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|
| <b>Allemagne, R.F.</b> |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 7428         | 8595         | 7567         | 7473         | 6849         | -2,0%              | -4,9%              |
| Valeur                 | 19872        | 24107        | 19648        | 18627        | 14543        | -7,5%              | -14,0%             |
| Prix (ECU/kg.)         | 2,68         | 2,80         | 2,60         | 2,49         | 2,12         | -5,6%              | -9,6%              |
| <b>Belg.-Lux.</b>      |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 1491         | 1610         | 1571         | 917          | 1141         | -6,5%              | -14,8%             |
| Valeur                 | 3767         | 4104         | 3699         | 2343         | 2786         | -7,3%              | -13,2%             |
| Prix (ECU/kg.)         | 2,53         | 2,55         | 2,35         | 2,56         | 2,44         | -0,9%              | 1,8%               |
| <b>Danemark</b>        |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 321          | 272          | 218          | 252          | 272          | -4,1%              | 11,7%              |
| Valeur                 | 729          | 617          | 471          | 507          | 528          | -7,8%              | 5,8%               |
| Prix (ECU/kg.)         | 2,27         | 2,27         | 2,16         | 2,01         | 1,94         | -3,9%              | -5,3%              |
| <b>Espagne</b>         |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 3591         | 2            | 2457         | 2121         | 359          | s.o.               | -61,8%             |
| Valeur                 | n.d.         | 10           | 2661         | 2691         |              | s.o.               | s.o.               |
| Prix (ECU/kg.)         | s.o.         | 5,00         | 1,08         | 1,27         |              | s.o.               | s.o.               |
| <b>France</b>          |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 11357        | 11851        | 14645        | 9744         | 14800        | 6,8%               | 0,5%               |
| Valeur                 | 19773        | 21693        | 23778        | 16546        | 27457        | 8,6%               | 7,5%               |
| Prix (ECU/kg.)         | 1,74         | 1,83         | 1,62         | 1,70         | 1,86         | 1,6%               | 6,9%               |
| <b>Grèce</b>           |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 2157         | 2113         | 1964         |              |              | s.o.               | s.o.               |
| Valeur                 | 5207         | 6434         | 4610         |              |              | s.o.               | s.o.               |
| Prix (ECU/kg.)         | 2,41         | 3,04         | 2,35         |              |              | s.o.               | s.o.               |
| <b>Irlande</b>         |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 525          | 392          | 514          | 338          |              | s.o.               | s.o.               |
| Valeur                 | 1235         | 900          | 861          | 924          |              | s.o.               | s.o.               |
| Prix (ECU/kg.)         | 2,35         | 2,30         | 1,68         | 2,73         |              | s.o.               | s.o.               |
| <b>Italie</b>          |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 1076         | 922          | 1224         | 1852         | 2398         | 22,2%              | 40,0%              |
| Valeur                 | 2695         | 2540         | 3071         | 4422         | 6302         | 23,7%              | 43,3%              |
| Prix (ECU/kg.)         | 2,50         | 2,75         | 2,51         | 2,39         | 2,63         | 1,2%               | 2,3%               |
| <b>Pays-Bas</b>        |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 1198         | 1524         | 1415         | 1333         | 1263         | 1,3%               | -5,5%              |
| Valeur                 | 2532         | 3101         | 2785         | 2252         | 2211         | -3,3%              | -10,9%             |
| Prix (ECU/kg.)         | 2,11         | 2,03         | 1,97         | 1,69         | 1,75         | -4,6%              | -5,7%              |
| <b>Portugal</b>        |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 |              | 250          | 223          | 251          |              | s.o.               | s.o.               |
| Valeur                 |              | 360          | 342          | 425          |              | s.o.               | s.o.               |
| Prix (ECU/kg.)         |              | 1,44         | 1,53         | 1,69         |              | s.o.               | s.o.               |
| <b>Royaume-Uni</b>     |              |              |              |              |              |                    |                    |
| Volume                 | 9305         | 8799         | 9576         | 7708         | 10892        | 4,0%               | 6,7%               |
| Valeur                 | 17040        | 15972        | 17193        | 15868        | 20620        | 4,9%               | 9,5%               |
| Prix (ECU/kg.)         | 1,83         | 1,82         | 1,80         | 2,06         | 1,89         | 0,8%               | 2,7%               |
| <b>Total - Volume</b>  | <b>38449</b> | <b>36330</b> | <b>41374</b> | <b>31989</b> | <b>37975</b> | <b>-0,3%</b>       | <b>-4,2%</b>       |
| <b>Total - Valeur</b>  | <b>72850</b> | <b>79838</b> | <b>79119</b> | <b>64605</b> | <b>74448</b> | <b>0,5%</b>        | <b>-3,0%</b>       |
| <b>Prix (ECU/kg.)</b>  | <b>1,89</b>  | <b>2,20</b>  | <b>1,91</b>  | <b>2,02</b>  | <b>1,96</b>  | <b>0,9%</b>        | <b>1,3%</b>        |

Source: Eurostat, Tradstat et Statistiques nationales

Tableau 3: Estimation du prix moyen de sardine du Maroc (tonne et '000 ECU)

| Pays                  | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | Croiss.<br>1985-89 | Croiss.<br>1987-88 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|
| <b>R.F. Allemagne</b> |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 3266  | 3314  | 3554  | 4662  | 4084  | 5,7%               | 7,2%               |
| Valeur                | 8692  | 9088  | 8954  | 10888 | 9091  | 1,1%               | 0,8%               |
| Prix (ECU/kg.)        | 2,66  | 2,74  | 2,52  | 2,34  | 2,23  | -4,4%              | -6,0%              |
| <b>Belg.-Lux.</b>     |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 596   | 626   | 580   | 254   | 347   | -12,7%             | -22,7%             |
| Valeur                | 1296  | 1402  | 1135  | 445   | 662   | -15,4%             | -23,6%             |
| Pr x (ECU/kg.)        | 2,17  | 2,24  | 1,96  | 1,75  | 1,91  | -3,2%              | -1,2%              |
| <b>Danemark</b>       |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                |       |       | 14    | 15    | 36    | s.o.               | 60,4%              |
| Valeur                |       |       | 27    | 27    | 60    | s.o.               | 48,8%              |
| Prix (ECU/kg.)        |       |       | 1,93  | 1,80  | 1,66  | s.o.               | -7,2%              |
| <b>Espagne</b>        |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                |       |       |       | 94    | 14    | s.o.               | s.o.               |
| Valeur                |       |       |       | 127   | 40    | s.o.               | s.o.               |
| Prix (ECU/kg.)        |       |       |       | 1,35  | 2,86  | s.o.               | s.o.               |
| <b>France</b>         |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 7608  | 8327  | 10991 | 5567  | 7495  | -0,4%              | -17,4%             |
| Valeur                | 12918 | 14822 | 17238 | 7967  | 12374 | -1,1%              | -15,3%             |
| Prix (ECU/kg.)        | 1,70  | 1,78  | 1,57  | 1,43  | 1,65  | -0,7%              | 2,6%               |
| <b>Grèce</b>          |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 393   | 240   | 306   |       |       | -11,8%             | s.o.               |
| Valeur                | 745   | 407   | 532   |       |       | -28,6%             | s.o.               |
| Prix (ECU/kg.)        | 1,90  | 1,70  | 1,74  |       |       | -8,3%              | s.o.               |
| <b>Irlande</b>        |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 135   | 108   | 89    | 51    |       | s.o.               | s.o.               |
| Valeur                | 288   | 220   | 162   | 110   |       | s.o.               | s.o.               |
| Prix (ECU/kg.)        | 2,13  | 2,04  | 1,82  | 2,16  |       | s.o.               | s.o.               |
| <b>Italie</b>         |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 176   | 146   | 406   | 802   | 1004  | 54,5%              | 57,3%              |
| Valeur                | 292   | 373   | 885   | 1712  | 2248  | 66,6%              | 59,4%              |
| Prix (ECU/kg.)        | 1,66  | 2,55  | 2,18  | 2,13  | 2,24  | 7,8%               | 1,4%               |
| <b>Pays-Bas</b>       |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 367   | 386   | 400   | 573   | 383   | 1,1%               | -2,2%              |
| Valeur                | 770   | 775   | 720   | 972   | 651   | -4,1%              | -4,9%              |
| Prix (ECU/kg.)        | 2,10  | 2,01  | 1,80  | 1,70  | 1,70  | -5,1%              | -2,8%              |
| <b>Portugal</b>       |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Valeur                |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Prix (ECU/kg.)        |       |       |       |       |       |                    |                    |
| <b>Royaume-Uni</b>    |       |       |       |       |       |                    |                    |
| Volume                | 3014  | 2399  | 2778  | 3314  | 3858  | 6,4%               | 17,8%              |
| Valeur                | 6219  | 4923  | 5386  | 6995  | 8122  | 6,9%               | 22,8%              |
| Prix (ECU/kg.)        | 2,06  | 2,05  | 1,94  | 2,11  | 2,11  | 0,5%               | 4,2%               |
| <b>Total - Volume</b> | 15555 | 15546 | 19118 | 15332 | 17221 | 2,6%               | -5,1%              |
| <b>Total - Valeur</b> | 31220 | 32010 | 35039 | 29223 | 33248 | 1,6%               | -2,6%              |
| <b>Prix (ECU/kg.)</b> | 2,01  | 2,06  | 1,83  | 1,91  | 1,93  | -1,0%              | 2,6%               |

Source: Eurostat

Tableau 4: Prises de sardine de la CEE et du Maroc (tonne)

| Pays                |    | 1985   | 1986   | 1987   | Croiss.<br>1985-87 |
|---------------------|----|--------|--------|--------|--------------------|
| Danemark - total    |    | 3127   | 3602   | 1573   | -29,1%             |
| zone                | 27 | 3127   | 3602   | 1573   | -29,1%             |
| Espagne - total     |    | 229528 | 173199 | 163156 | -15,7%             |
| zone                | 27 | 92937  | 77155  | 77155  | -8,9%              |
|                     | 34 | 91205  | 49780  | 49780  | -26,1%             |
|                     | 37 | 45386  | 46264  | 36221  | -10,7%             |
| France - total      |    | 29253  | 28698  | 25955  | -5,8%              |
| zone                | 27 | 10436  | 13007  | 8645   | -9,0%              |
|                     | 37 | 18817  | 15691  | 17310  | -4,1%              |
| Grèce - total       |    | 11940  | 10336  | 9861   | -9,1%              |
|                     | 37 | 11940  | 10336  | 9861   | -9,1%              |
| Italie - total      |    | 47382  | 52171  | 47452  | 0,1%               |
|                     | 37 | 47382  | 52171  | 47452  | 0,1%               |
| Portugal - total    |    | 112037 | 103833 | 90766  | -10,0%             |
| zone                | 27 | 111896 | 103635 | 90687  | -10,0%             |
|                     | 34 | 141    | 198    | 79     | -25,1%             |
| Royaume Uni - total |    | 1936   | 1374   | 1993   | 1,5%               |
| zone                | 27 | 1936   | 1374   | 1993   | 1,5%               |
| Total               |    | 435203 | 373213 | 340756 | -11,5%             |
| zone                | 27 | 220332 | 198773 | 180053 | -9,6%              |
|                     | 34 | 91346  | 49978  | 49859  | -26,1%             |
|                     | 37 | 123525 | 124462 | 110844 | -5,3%              |
| 27+34 en % du total |    | 71,6%  | 66,7%  | 67,5%  | -2,9%              |
| Maroc - total       |    | 218529 | 277101 | 274890 | 12,2%              |
| zone                | 34 | 205358 | 258131 | 256070 | 11,7%              |
|                     | 37 | 13171  | 18970  | 18820  | 19,5%              |

Source: FAO

**MAROC - ETUDE DU MARCHÉ DE LA CEE DE CONSERVE DE LA SARDINE**  
 Investigation sur la consommation des produits à base de la sardine

Nom d'entreprise: \_\_\_\_\_

Location, Pay: \_\_\_\_\_ Ville: \_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_ Contact: \_\_\_\_\_

**Questionnaire**

| Produit  | 1989<br>Nbre de<br>Caises | 1993<br>Nbre de<br>Caises | 1993<br>Pourcent<br>du total | Emballage<br>(type de boîte, étuie, carton) |
|--|---------------------------|---------------------------|------------------------------|---|
| <i>Sardine traditionnelle<br/>(avec peau/arrêts)</i> |                           |                           |                              |   |
| huile végétale                                       |                           |                           |                              |   |
| sauce tomate   |                           |                           |                              |   |
| sauce épicé  |                           |                           |                              |   |
| Total  | 0                         | 0                         |                              |   |
| <i>Sardine en condiment<br/>(sans peau/arrêts)</i>   |                           |                           |                              |   |
| huile végétale                                       |                           |                           |                              |   |
| sauce tomate   |                           |                           |                              |   |
| sauce épicé  |                           |                           |                              |   |
| autres sauces  |                           |                           |                              |   |
| Total  | 0                         | 0                         |                              |   |
| <i>Nouveaux produits</i>                             |                           |                           |                              |   |
| kippers (fumé et salé)                               |                           |                           |                              |   |
| filet fumé froid                                     |                           |                           |                              |   |
| filet frit enrobé<br>(avec peau)                     |                           |                           |                              |   |
| Total  | 0                         | 0                         |                              |   |
| <i>Surimi</i>  |                           |                           |                              |   |
| <b>GRAND TOTAL</b>                                   | 0                         | 0                         | 0                            |   |

Systeme de marketing:

Remarques:

**ANNEXE 10**

**LISTE DE REFERENCES**

**LISTE DES REFERENCES**Statistiques, textes et lois du Maroc:

- "Relative au secteur de la conserve de poisson". Note de al Direction des Industries de la Pêche. 20 mai 1988. Rabat.
- "Les potentialités du secteur de la conserve au Maroc". Fédération des industries de la conserves au Maroc. Février 1988.
- "Plan d'Orientation pour le Développement Economique et Social 1988-1992." Décembre 1987. Direction de la planification. Rabat.
- "Au sujet du projet de plan d'orientation pour le développement économique et social 1988-1992. MPMMM. 8 octobre 1987. Rabat.
- "La pêche aux petits métiers". CNCA. Rabat.
- "Portant promulgations de la loi no 17-82 relative aux investissements industriels". Dahir no 1-82-220 du 2 rabia II 1403 (17 janvier 1983). Rabat
- "Relatif à l'agrégation des usines et ateliers fabricant, transformant, conditionnement ou stockant des produits alimentaires soumis au contrôle technique à la fabrication et au conditionnement de l'Office Chérifien de Contrôle et d'Exportation, et aux normes hygiéniques auxquelles doivent satisfaire ces ateliers et usines et auxquelles leur personnel doit se conformer". Arrête du Directeur de l'Agriculture, du Commerce et des forêts. 13 juillet 1948. Rabat.
- "Relatif au fonctionnement de contrôle technique de la fabrication, du conditionnement et de l'exportation marocains" Dahir du 1er septembre 1944 (13 ramadan 1963). Rabat.
- Divers statistiques sur ressources biologiques, captures, débarquements, commercialisation, transformation, commercialisation de conserves, exportations des produits à base de la sardine. Divers statistiques sur la flotte des sardiniers et autres bateaux à la pêche.

Général:

- "A multisector Framework Analysis of Stabilization and Structural Adjustment Policies. The Case of Morocco". The World Bank. June 1988. Washington D.C, USA.
- "Processing of small pelagic fish". By Jürgen Drews. Infofish International 1/88. Kuala Lumpur
- "Fishery trade between the EEC and developing countries".

Infofish International 5/87. Kuala Lumpur.

- "Morocco's fisheries. Country Profile". by Infosamak. Infofish Marketing Digest 2/87. Kuala Lumpur.
- "Morocco's canned fish industry. E.O Tettey et al. Infofish Marketing Digest no 1/87. Kuala Lumpur.

CEE:

- "Om sundhedsmæssige betingelser for produktion af afsætning af fiskerivarer (Portant les condition sanitaires relatives à la transformation et la mise sur le marché des produits de la pêche". Proposition du Décret de la CCE. KOM(89) 645 édition finale. Janvier 31.1990, Bruxelles.
- "Om forbedring af vilkårene for forarbejdning og og afsætning af fiskerivarer of akvakulturprodukter (Portant l'amélioration de la transformation et de la commercialisation des produits de la pêche et de l'aquiculture)" Réglementation du Conseil CE. No 4042/89. Décembre 19.1989. De Europæiske Fællesskabers Tidende no L 388/1.
- "Budget 1990". CEE. Janvier 20.1990. Bruxelles.
- "Portant fixation des normes communes de commercialisation pour les conserves de sardines". Règlement du Conseil CE. No. 2136/89. Juin 21.1989. Bruxelles.
- "Concerning health measure on board of fishing vessels to be included in document VI/2078/87-rev.4 (Portant les conditions sanitaires des bateaux de la pêche
- "Om situationen på Fællesskabets marked for sardin - fremtidsudsigter (Portant la situation du marché CE de la sardine - prévisions.)" Déclaration de la Commission Economique et Sociale. Dok. KOM(87) 219 édition finale. Novembre 11.1988. Bruxelles.
- "Sur les relations en matière de pêches maritimes entre la CEE et le royaume du Maroc". Accord. Journal officiel des CEE no C 104/6. Avril 20.1988. Bruxelles.
- "Om situationen på Fællesskabets marked for sardin - fremtidsudsigter (Portant la situation du marché CE de la sardine - prévisions.)" Rapport préliminaire de la CCE. KOM (87) édition finale. Août 7.1987. Bruxelles.
- "On the common organization of the market in fishery products". Réglementation de la CCE. No 3796/81. Décembre 29.-1981. Official Journal of the EC No L 379/1. Bruxelles.

Contrôle de qualité:

- "Histamine Levels in Commercially Processed Fish in Morocco".

By L. Ababouch et al. Journal of Food Protection. Vol. 49, november 1986.

- "Fresh Fish", Quality and quality changes, FAO
- "Guide to Toxic and Potentially Toxic Marine Algae"
- "Order on the Production of Wholly and Semi-preserved Fish and Fish Products", Ministry of Fisheries Order No. 761 of 4 November 1986
- "The Production of Fish Meal and Oil", FAO Fish Tech. Pap (142), 1971
- "Standarder for Kvalitetsstyring, ISO, 1988
- "Bulk Handling and Chilling of Large Catches of Small Fish", Part III: Trawl Catches (Poul Hansen)
- "Laboratory Tests and Equipment for Quality Assessment of Chilled and Frozen Fish" (Ng Cher Siang and Noouo Tsukuda).

Etude du marché CEE:

- "Canned Small Pelagics. Market recovery". Globefish highlights 1/89.
- "Informations sur les pays de la CEE concernant la commerce des conserves de la sardine". Data-Star Tradstat Service (data base of statistical information on trade relations). Mars 1990.
- "Aussenhandel nach Waren und Ländern. Aussenhandel". Statistisches Bundesamt. Oktober 1989. Stuttgart.
- "FAO annuaire. Statistiques des pêches. Produits". Vol 65. 1987. FAO. 1989. Rome.
- "FAO annuaire. Statistiques des pêches. Captures et quatités débarquées". Vol 64. 1987. FAO. 1989. Rome.
- "Commerce extérieur". Eurostat 1984-89.
- "West Germany - Market Overview & Future Prospects. Canned Fish". Marketpower. 1989.
- "France - Market Overview & Future Prospects. Canned Fish". Marketpower. 1989.
- "UK - Market Overview & Future Prospects. Canned Fish". Marketpower. 1989.
- "Guide d'approche de marché allemand des produits de la mer". Direction des Produits Agro-alimentaires. Comité Français du

Commerce Extérieur. Septembre 1988. Paris.

- "L'industrie de la transformation en France". La pêche maritime. 1989.

**ANNEXE 11**

**SOMMAIRE DE DISCUSSIONS**

## SOMMAIRE DE DISCUSSIONS

Le présent rapport a été préparé dans le cadre du projet "Coopération Maroc-CEC" financé par l'Etat marocain et l'Assemblée Nationale des Industries de Transformation de Poisson au Maroc, par l'équipe de experts danses de Ramboll & Henneman et la contre-partie marocaine du Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande. Il concerne une description de l'état d'avancement des travaux exécutés depuis le 13 Octobre, 1989 et qui comprennent l'étude du marché des pays de la CEE et les 2 étapes de l'étude diagnostique réalisée au Maroc.

Il est à souligner que les données et les conclusions présentées ci-dessous sont préliminaires, et seront donc complétées dans le rapport final pour dégager les conclusions et les recommandations les plus précises possibles.

L'équipe des experts tient à exprimer sa reconnaissance pour l'assistance appréciable qui lui a été fournie par toutes les organisations et personnes officielles et opérateurs privés rencontrés. Cette assistance et cette coopération ont, dans une large mesure, grandement facilité le travail de l'équipe.

### I- ETUDE DU MARCHÉ CEE ET SITUATION AU MAROC

En fait, ces dernières années, la consommation de conserve de sardine des 12 pays de la CEE a baissé de 110 000 t en 1985 à 95 000 t en 1987, ou plus précisément de 320 grammes à 290 grammes par habitant et par an, tendance qui se poursuit à l'heure actuelle. Cette baisse est dû à plusieurs causes dont la croissance de la consommation de conserve de thon.

La demande de conserve de sardine est parallèlement satisfaite par une production interne et d'autre part par l'importation. Les couts de production augmentent dans les pays producteurs de la CEE (Espagne, France, Grèce et Portugal), en particulier ceux de la pêche de la sardine en raison de l'éloignement des lieux des captures. Du fait de la baisse de la production communautaire des conserves de poisson, la CEE est devenue un importateur important avec une importation annuelle de environ 40 000 t. Ce chiffre reflète un taux de croissance très faible de la production. La quantité des produits en provenance du Maroc était de 17 500 t en 1989, ce qui représente 45 % du total des importations communautaires. La possibilité d'accroître ces importations est limitée par le contingent fixe par l'Accord de pêche signé en 1989 entre le Maroc et la CEE. Selon cet accord 17 500 t entre en franchise des droits de douane, et les quantité hors quota sont soumises à une taxe de 25 %.

Le marché de la conserve de sardine a été jusqu'à présent un marché de prix en moyenne celui-ci est resté au niveau de 2 ECU le Kg pendant les 4 dernières années. Cependant, il est à prévoir que le caractère du marché changera dans un avenir proche puisque la qualité deviendra le facteur déterminant dès que les règles de normalisation de la CEE seront mises en place (actuellement ces règles n'existent que sous forme de recommandations de la Commission au Conseil des Ministres). Une partie de la politique de la CEE sera d'établir une situation de concurrence où les produits des pays membres ne soit pas défavorisés en comparaison avec ceux des pays tiers, comme le Maroc.

Compte tenu de ces règles de normalisation les points critiques pour les conserveries du Maroc se situent au niveau:

- de la matière première (qualité du poisson frais, sa conservation à bord des bateaux, conditions de débarquement et de manutention dans les ports);
- du transport vers les usines;
- des conditions d'hygiène dans les usines;
- de la technologie de production; et
- du système de contrôle de la qualité.

Les règles de normalisation fixent des taux pour l'histamine et les phosphates organiques et biologiques. Mais il faut souligner que ce ne sont que des propositions et que les pays les plus intéressés de la CEE ont gardé des normes plus flexibles tels que l'Italie et la Grèce afin de protéger leurs propres productions.

## II - DIAGNOSTIC

L'objectif du projet est d'établir un diagnostic de la situation des unités de transformation de poisson et de déterminer les goulets d'étranglement et les contraintes dans les activités sectorielles annexes. Ce diagnostic a été exécuté en 2 étapes:

- **Etape 1** : a consisté en la visite (pendant 12 jours) de plus de 40 unités de transformation de poisson dont 30 conserveries de sardine, 5 ports de pêche industrielle (Mehdia, Mohammédia, Safi, Essaouira et Agadir) 3 bateaux de pêche et d'autres unités, des organismes privés et publics et en la rencontre des personnes ayant des activités dans le secteur de la pêche.
- **Etape 2** : a été consacré à une étude détaillée de 8 usines de transformation de sardine et aux visites des ports de Safi, Essaouira, Agadir, Tan-Tan et Sidi Ifni ainsi que l'ITPM.

Parmi les conserveries visitées lors de la première étape 27 unités étaient en activité, ce qui a permis de constater les différences existantes entre elles, certaines étant équipées, aménagées et gérées de façon artisanale, et d'autres bien équipées et utilisant des technologies de pointe et de gestion modernes.

Les observations présentées ci-après ne sont que de brèves caractérisations et descriptions des conditions qui constituent des facteurs importants dans le développement du secteur de la transformation de la sardine. L'accent est mis sur l'identification des contraintes et des goulets d'étranglement dans le système d'approvisionnement des usines en matière première et dans la méthode de transformation actuellement appliquées ainsi que dans le système de commercialisation, (y compris le rôle des services publics). Naturellement, il sera détaillé dans le rapport final les observations, les constatations, les conclusions et les résultats obtenus ainsi que les recommandations proposées par le consultant pour préparer l'industrie aux conditions plus compétitives du marché unique de la CEE en 1992.

## ***1- Approvisionnement en matière première***

La pêche de sardine est essentiellement une pêche côtière elle se déroule sur une distance de 5 à 20 km de la côte. Les bateaux de pêche utilisent en général la méthode de pêche par senneur et sont la plupart du temps équipés de sondeurs. Les cales ne sont pas isolées, c'est-à-dire que le poisson est mis en frigo dans les cales et l'emploi de glace écaillée est rare. Après l'opération de pêche les bateaux mettent 3 à 8 heures pour arriver au port.

Le débarquement dans les ports est fait manuellement à l'aide de pontons en osier. L'eau du bassin portuaire est pompée directement dans les cales pour faire flotter le poisson. Un marin est placé dans la cale et débarque le poisson à l'aide de paniers en osier qui sont transférés sur le quai de une chaîne de 10-15 personnes. Le poisson est mis dans des caisses en plastique et couvert partiellement de sel. Cette opération se passe en plein air et au soleil pour une durée dépendant de l'importance de chaque prise. Les prises de un ou de plusieurs bateaux sont chargées dans le même camion qui stationne en plein air et au soleil jusqu'à la fin du chargement.

Le camion passe par le CAPI pour l'inspection de la qualité et le pesage. Les paramètres de contrôle sont la taille du poisson et la présence des écailles. L'inspection du CAPI sert d'une part à déterminer la partie usinable c'est-à-dire celle qui pourra être utilisée dans l'industrie des conserves et la partie non-usinable, celle destinée à la production de farine de poisson, et d'autre part à fixer les prix. En général, environ 30 à 40 % des prises déchargées à Safi sont destinées, à l'industrie de transformation de poisson.

La température du poisson relevé par l'équipe à l'arrivée de certaines usines varie entre 11 et 19 °C.

## ***2- Le port de Tan-Tan***

De point de vue des ressources halieutiques le port de Tan-Tan est le mieux situé puisque sa zone est la plus poissonneuse des eaux marocaines. Les débarquements de l'année dernière se sont élevés à 170 000 t (d'un total de 300 000 t pour tout le Maroc). Malgré cette richesse qui lui confère un avantage certain, le port de Tan-Tan n'est pas pourvu de l'infrastructure industrielle permettant la valorisation optimale des produits de la pêche et 70 à 80 % des prises sont par conséquent dirigés vers la fabrication de sous-produits.

Le problème du port de Tan-Tan réside dans le manque d'eau potable nécessaire aux industries de transformation. En effet, l'eau potable est actuellement acheminée par camion de Tan-Tan ville située à 25 Km du port, et son prix est de 24 à 30 DH le m<sup>3</sup>. Cependant le prix de revient de cette eau reste très élevé (40 à 50 DH le m<sup>3</sup>) comparé à celui de l'eau fournie par le réseau urbain qui est de 2 DH le m<sup>3</sup>. Cependant, les usines de transformation de poisson et de production de farine de poisson ont-elles installé leur propre systèmes de dessalement de l'eau de mer.

A noter néanmoins des travaux d'adduction d'eau potable en cours pour alimenter la ville de Tan-Tan et son port. La mise en place des conduites qui partent de la ville de Guelmim distante de 125 Km sera probablement terminée en 1991.

D'autres part, le port de Tan-Tan souffre d'une insuffisance en alimentation électrique, problème qui sera résolu par la construction future d'une station thermique Tan-Tan vit par ailleurs des problèmes de télécommunication qui aggravent la situation.

### ***3- Le port de Sidi Ifni***

Le port de Sidi-Ifni est situé à 170 Km au Sud d'Agadir. Les stocks de poisson sont facilement exploitables. Le port est très récent et a fonctionné seulement à titre expérimental durant le dernier trimestre de l'année 1989.

A proximité du port est située une zone industrielle de 45 ha. Celle-ci dispose d'infrastructures telles que l'eau potable, l'électricité et l'assainissement. Cependant, ce dernier n'offre pas la possibilité de séparation des eaux résiduaires de la production et celles des sanitaires.

Le port sera développé en fonction des besoins propres des opérateurs (armateurs et usiniers). Actuellement seule une unité de fabrication de farine de poisson a été constituée et 35 parcelles sur 40 qui renferme la zone industrielle ont déjà été cédées. Cependant la route reliant Tiznit et Sidi Ifni reste non praticable pour les camions.

#### *4-Technologie de transformation*

Le poisson est normalement reçu à l'usine préalablement mais rarement additionné de glace écaillée. L'équipe a relevé sur le poisson à l'usine des températures allant jusqu'à 19 °C. En conséquence ce type de poisson est inadapté pour la conserve, puisque la température requise conformément à la réglementation CEE doit être autour de 5 °C. Le poisson est congelé avant l'arrivée à l'usine et sa taille varie de 15 à 20 cm le poids varie de 12 à 16 pièces/kg. Il n'est pas effectué d'évaluation de la qualité de la qualité de poisson à l'arrivée de l'usine, souvent un simple examen visuel est pratiqué avant l'entrée dans les lignes de transformation (certaines usines effectuent l'analyse de l'A.B.M.T)

Il existe aussi une variation au niveau de la technologie de la transformation appliquée par les différentes usines. Cependant, d'une manière générale plusieurs opérations sont effectuées manuellement (étamage et éviscération)

Le poisson arrive à l'usine dans des caisses en bois ou en plastique. L'étamage et l'éviscération se font manuellement sur des lignes en acier inoxydable et en utilisant la saumure à température ambiante. Les saumures des lignes ne sont pas toujours continues. Le renouvellement de la saumure ne se fait pas d'une manière rationnelle (toutes les 45 mn ou toutes les 2 H) ce qui entraîne un saumurage non uniforme.

Le poisson est transféré à l'aide de la saumure jusqu'à la ligne d'étamage. Les boîtes sont remplies manuellement et sont ensuite transportées par un tapis pour subir un rinçage sur des grilles, opération qui se fait également de façon manuelle.

Les fours sont d'anciens modèles à traitement par lots et équipés de dispositifs d'alarme à réglage manuel. Ils ne comportent pas d'indicateur de fin de cuisson. En outre, il est impossible de maîtriser précisément la température, ce qui entraîne des temps de cuisson différents.

L'huile ou la sauce utilisée pour la couverture est distribuée de manière continue à partir d'une citerne d'alimentation. L'huile de trop plein coule dans un canal collecteur, elle est remise par un conduit dans la citerne d'alimentation après avoir été centrifugée. Techniquement, le système est correcte mais il présente le risque de contamination de l'huile par des graisses de machine et par des micro-organismes.

Les sentresseuses sont placées de sorte que chacune d'elle ait une situation à la boîte propre en boîte. Les couvercles des boîtes sont ringlés d'un côté sur une autre machine, alors que cette fonction doit en général être complétée à la sentresseuse.

La majorité des autoclaves employés dans les usines de Safi sont en général de type vertical (marmites) sans propre contrôle de température, de temps de stérilisation et de contre pression. Dans les usines d'Essadira et d'Agadir les autoclaves sont de type "Stériflow". Ce type de machine permet un meilleur contrôle de température et de pression de sorte pour résulter l'utilisation de température plus élevées et une période de stérilisation plus courte, et un refroidissement efficace sous pression réduisant le risque d'avoir des boîtes mal fermées.

Les machines à laver sont d'anciens modèles utilisant de l'eau chaude et du savon à une concentration non contrôlée. Malgré un second lavage après stérilisation et dans les mêmes conditions les boîtes arrivent à l'encartonnage huileuses et collantes.

Le déchargement des paniers à partir des autoclaves se fait de manière trop brusque ce qui risque de provoquer une déformation des boîtes et particulièrement les boîtes à "ouverture facile". Les boîtes sont emballées dans des cartons et sont stockées pendant une période de 15 jours appelée "période d'incubation".

Les boîtes à expédier sont mises en caisses soit par petits lots soit individuellement.

La mise en état se fait manuellement, certains essais de maintenance et de mise en opération n'ont pas été couronnés de succès ce qui serait du probablement à une défaillance de la machine.

En général l'équipement de production est installé dans les usines par groupe de machines, de sorte qu'il ait une discontinuité entre les différentes sections, alors que les différentes opérations doivent être effectuées de manière continue.

## III- CONCLUSION

### *1-Aspects du marché de la CEE*

Afin de s'adapter à la situation de compétition qui sera celle du marché unique européen, il sera absolument nécessaire d'établir des usines de transformation qui produisent des produits finis de très bonne qualité. En effet, la réglementation de la CEE prévoit qu'une commission européenne contrôlera les conditions de fabrication des bateaux et des ports ainsi que les conditions de manutention, de stockage, de transport et de transformation sont compatibles avec la réglementation communautaire. Par ailleurs, suite aux exigences des pays importateurs comme le Royaume Uni, la R.F. Allemagne, les Pays-Bas et les pays scandinaves les poissons transformés doivent être sans écailles, de type sans peau et sans arêtes ou sous formes d'autres nouveaux produits si on veut faire face à la concurrence des produits à base de thon.

### *2-Approvisionnement en matière première*

Le résultat du système de pêche et de manutention constaté dans les ports montre que dans un grand nombre de cas le poisson n'est plus frais à l'arrivée de l'usine. Ce problème est naturellement plus grave quand le débarquement s'effectue à partir du port de Tan-Tan étant donné que le transport se fait par camion (350 km pour Agadir et 700 km pour Safi) rarement frigorifiques. Ce poisson ne peut être utilisé pour l'industrie de la conserve de sardine si on se réfère à la réglementation relative au poisson de la CEE. Pendant les visites aux usines ce problème de manque de fraîcheur de la matière première a été soulevé par les visiteurs. Ce déficit se reflète dans l'importance des pertes en poisson pélagique (200-300 t) l'approvisionnement régulier en matière première pourrait être assuré durant toute l'année. Or, compte tenu de l'insuffisance de la qualité de la matière première, 30 % seulement des captures sont dirigées vers les conserves.

### *3- Au niveau des usines*

L'impression générale de l'équipe est que la technologie de transformation employée est de type traditionnel et qu'en conséquence les capacités existantes y sont issues ne pourront pas répondre aux exigences d'hygiène et de qualité qui seront celles du marché unique européen de 1993. Les problèmes rencontrés sont :

- la continuité du flux de personnes lors de l'approvisionnement ;
- l'absence des chambres froides (à 5°C) destinées au transit de la matière première ;
- le niveau d'hygiène dans les usines ;
- l'agencement de l'équipement ;
- la discontinuité du flux de production ;
- le niveau de qualification du personnel employé dans la production.

Ces conditions ne permettent pas d'obtenir les produits finis de bonne qualité.

### **IV- STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT**

La stratégie de développement du secteur de la transformation de la sardine est d'assurer une utilisation optimale des ressources belges et de répondre aux exigences du marché de la CEE quant à l'approvisionnement en matière première, à la technologie de transformation et au contrôle de la qualité.

Les mesures à prendre pour répondre aux exigences qui doivent être apportées au secteur des sardines dans le passé et en particulier par la mise en place d'une réglementation appropriée (ex. contrôle de la qualité de la matière première actuellement exprimée par la présence ou l'absence d'écaillies), des infrastructures adéquates en tenant compte des aspects socio-économiques.

Le plan stratégique qui vise à résoudre les problèmes et les contraintes identifiées ci-dessus sera établi selon un calendrier de mise en œuvre par étapes. Une estimation des coûts financiers et les besoins en devises étrangères y compris des propositions quant au moyen de financement y seront proposés. Il prendra par ailleurs en considération les investissements du secteur public qui sont nécessaires.

ainsi. Il est prévu que le secteur public intervienne dans les domaines suivants:

- Etude de l'amélioration de la conception des cales des bateaux par un système de tants isothermes, ou de caisses en plastique en utilisant de la glace écaillée et en effectuant le triage du poisson à bord.

- Etude du système de manutention du poisson pendant le débarquement (pompage), de triage et de contrôle de fraîcheur du poisson dans le port.

- Mise en place des infrastructures nécessaires (débarquement au port et étude de marketing, installation d'accès au port, communication, installation d'une cellule d'analyse de l'A.B.M.T.)

- Installation par le Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine-Marchande d'un laboratoire central pour assister techniquement les professionnels à développer l'auto-contrôle au niveau des usines.

- Etude de formation d'un personnel qualifié pour les usines qui devra porter sur une formation académique et un recyclage des techniciens opérant dans les usines par l'organisation de stages d'une durée de 3 mois.

L'assistance technique au secteur de la pêche sera poursuivie et orientée en fonction des besoins du secteur privé. Les coûts des interventions seront établis, les programmes de formation identifiés et les propositions de financement seront formulées.

## V- RECOMMANDATIONS

### *1- Au niveau de l'usine*

Une chambre froide positive devra être installée dans chaque usine pour l'entreposage de poisson frais, à une température de moins de 5 °C.

Une ligne pour étépage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

Le nettoyage des caisses sera assuré à l'aide de la saumure directement de la machine détergante à la ligne d'emboîtement. Celle-ci doit être alimentée avec des doses de savon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles et un système automatique de ajustement de la salinité doit être prévu.

Après l'emboîtement manuel, les boîtes doivent passer par un système de lavage automatique dans un circuit continu.

Le lavage des boîtes sera assuré dans l'achat de machines à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un système automatique et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

Il est également recommandé d'acquies pour un lavage efficace des boîtes. Des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

Après le passage d'inspection, les caisses seront vidées et les boîtes seront envoyées à l'usine de conditionnement. Après le conditionnement, les boîtes seront envoyées à l'usine de conditionnement par caisses.

En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est préférable, la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

Pour éliminer l'oxydation à l'usine doit être en acier inoxydable installée avec des caisses continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon de détergent et à l'eau salée, capable de nettoyer sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

Il est recommandé également de doter les usines d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation de l'équipement technique.

## ***2- L'hygiène du personnel***

Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasse d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de distributeurs de savon à usage unique. Les lavabos doivent être situés à l'entrée de la salle de production. Les lavabos en particulier doivent être munis de commandes manœuvrées avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique. Si des locaux sont situés à côté de la salle de production, il faut prévoir un couloir entre la salle de production et les vestiaires.

Dans la salle de production, il faut installer des lavabos munis de commandes manœuvrées avec le pied ou le coude, avec de l'eau chlorée et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

## ***3- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans chaque unité. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (pourcentage dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant les cycles de cuisson, contrôle direct en employant un projecteur)
- 4- Les produits finis dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (nitrosamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids)

## ***4-Formation***

L'équipe recommande une formation des chefs de diverses sections de la production et du laboratoire.

## PROPOSITION DE LA TABLE DE MATIERE DU PROJET DE RAPPORT FINAL

### TABLE DE MATIERE

#### I- INTRODUCTION

Objet et objectifs du rapport

#### II- PLAN ET METHODOLOGIE DU PROJET

1- Etage au Danemark

2- Les 2 étapes du diagnostic du secteur de la conserve de poisson  
au Maroc

#### III- SITUATION ACTUELLE DES INDUSTRIES DE LA PECHE :

1- L'économie marocaine et le secteur de la pêche.

2- Contribution du secteur des pêches maritimes dans l'économie  
(le poids économique, investissements, exportations en volumes  
et en valeurs etc...)

3- Les autorités administratives concernées par le secteur,  
(le rôle de l'Etat, les rôles des autres établissements  
des ports)

4- Ressources halieutiques, la flotte et débarquements

5- Industries de support (emballage...)

#### IV- ETUDE DU MARCHÉ DE LA CEE :

- 1- Généralités
- 2- La consommation des conserves de poisson.
- 3- Importations de la CEE :
  - consommation des autres produits.
- 5- La situation du marché européen unique de 1993

#### V- DIAGNOSTIC :

- 1- Généralités
- 2- Approvisionnement en matière première (poisson) :
  - bateaux et méthodes de pêche
  - état des ports
  - débarquements
  - transport du poisson
- 3- Méthodes de transformation et état des conserveries.
- 4- Aspects du contrôle de la qualité au niveau des :
  - bateaux
  - usines
    - \* matière première
    - \* produits finis
- 5- Niveau de qualification du personnel des usines.
- 6- Circuits de distribution et de commercialisation

## **VI- ANALYSE DES RESULTATS :**

- 1- L'approvisionnement
- 2- La technologie de transformation
- 3- Le controle de la qualite
- 4- L'amelioration du personnel des usines
- 5- Conclusion

## **VII- RECOMMANDATIONS ET STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR :**

- 1- Plans d'action à court et a long terme.
- 2- Amelioration des approvisionnements, modernisation de la technologie des usines, y compris estimation des coûts d'investissements
- 3- Introduction de l'auto-contrôle de la qualité au niveau des usines y compris estimation des coûts d'investissements, assistance technique, programme de formation, amélioration du contrôle public
- 4- Laboratoire central et surveillance de la qualité
- 5- Appui technique et financier des documents de planification opérationnelle (M.A.P.) locaux et au sein d'organismes, évaluation des coûts des études nécessaires, estimation des coûts et du financement, programme d'implémentation, calendrier des activités

**ANNEXE 12**

**SPECIFICATIOONS DES EQUIPEMENTS**

## DESCRIPTION GENERALE DE L'INSTALLATION

- | Pos. | Description   |
|------|---|
| 1.   | Décongélateur, en acier inoxydable, équipé d'une bande de transport en matière plastique, muni d'un moteur à vitesse variable avec fonction Marche/Arrêt.   |
| 2.   | Machines de découpe, en acier inoxydable, munies d'une chaîne de transport en matériau plastique.<br>Débit : 350 poissons/minute.   |
| 3.   | Transporteur d'alimentation depuis le décongélateur jusqu'aux découpeuses, avec entrées spéciales du poisson pour chaque machine. Commande pneumatique depuis les découpeuses; Exécution en inox, avec bande de transport en plastique.   |
| 4.   | Transporteur pour l'acheminement du poisson depuis les découpeuses vers les bacs de présalage. Exécution en inox, avec bande de transport en plastique.   |
| 5.   | Bacs de présalage, avec réglage automatique du débit et de la teneur en sel. Fonction mécanique avec filtre Ultra-violet et refroidisseur à saumure. Exécution en inox et plastique.  |
| 6.   | Balance, pour pesage du poisson par charges dans les plateaux. Exécution étanche en inox et plastique.<br>Echelle de pesée : 1 à 25 kg par charge, avec addition automatique, éventuellement branchée sur ordinateur au loir.   |
| 7.   | Ligne de mise en boîtes, en acier inox et plastique.<br>Comprenant : plaque de travail, transporteur pour boîtes à remplir au passage par un opérateur, transporteur à plateaux pour les plateaux entre le pesage et le lieu de travail et retour vers le pesage au travers d'une laveuse à plateaux. |
| 8.   | Dégerbeur des boîtes vides avec transport vers les tables de mise en boîtes. Exécution en inox, avec moteur à vitesse variable.   |
| 9.   | Transporteur depuis les tables de mise en boîtes jusqu'au cuiseur-éclair. Exécution en acier inox et plastique, avec moteur à vitesse variable.   |
| 10.  | Cuiseur-éclair, construit en acier inox et en matériau de plastique résistant à la chaleur. Complet avec pré lavage, section de chauffe, section de refroidissement et de vidage. Conduite entièrement automatique avec vannes et thermostats.  |
| 11.  | Transporteur depuis le cuiseur-éclair vers les remplisseurs sous vide, identique au point 9.  |
| 12.  | Balance de contrôle, en acier inox et plastique. Exécution étanche. Précision de pesée : +/- 1 gramme.  |

13. Remplisseuse sous vide, en acier inox et plastique. Complète, avec pompe à vide et cloche tampon, engrennage ou vis de remplissage, moteur à vitesse variable et tableau de commande équipé pour une conduite totalement automatique.
14. Table de transit et accumulation, en acier inox et avec transporteur en plastique. Moteur à vitesse variable. La table peut absorber les quantités de 5 à 8 minutes de production.
15. Transporteur pour les sertisseuses, en acier inox et bande de plastique. Muni de dispositifs de groupage automatique et d'alimentation des sertisseuses.
16. Machines de sertissage. Exécution métallique peinte/vernies complètes avec conduite électrique, estampillage, embouts, pliage, sertissage et moteur à vitesse variable.
17. Transporteur pour boîtes pleines, des sertisseuses vers la machine de lavage. En acier inox, avec bande en plastique. Moteur à vitesse variable.
18. Machine de lavage. Exécution en acier inox avec chaînes de transport en inox également. La laveuse est divisée en 3 compartiments : un pour détergents, un pour eau savonneuse et un pour rinçage à l'eau froide. Complète, avec pompes, vannes, thermostats et commande électrique.
19. Poseur automatique des couvercles, relié à la laveuse. Exécution en acier inox et plastique.
20. Autoclave, construit d'après le principe du ruissellement, avec échangeurs de chaleur pour l'eau de cuisson et l'eau froide, Muni d'un réservoir pour récupération de l'eau de cuisson, conduite complète, avec enregistrement des temps, des températures et des pressions. Le programme de commande doit permettre une marche automatique, quand les paramètres sont réglés. L'autoclave est équipé de toutes les vannes nécessaires pour les branchements sur l'eau, la vapeur et l'air comprimé.

## CHAMBRE FROIDE

La chambre froide doit être construite avec une épaisseur convenable de matière isolante. On emploie normalement des panneaux isolants d'une épaisseur de 100 mm, mais ce serait un grand avantage si l'épaisseur pouvait être augmentée à 150 mm. Les portes seront également en matériau hautement isolant, et avec la possibilité de les ouvrir des deux côtés.

A l'extérieur de la chambre froide, devra être installée une alarme qui puisse être actionnée par une personne qui, par accident, est enfermée dans la chambre, et que la porte ne puisse pas s'ouvrir. L'installation même de réfrigération devra être dimensionnée de telle sorte qu'elle puisse réfrigérer la chambre entièrement remplie de poisson, de 20 °C à 5 °C en l'espace de 4 heures.

En outre elle doit avoir une marge de sécurité de surproduction de 25 %. L'installation devra être construite pour fonctionner avec une surveillance automatique de 24 heures sur 24, c'est à dire que des alarmes doivent être incorporées, pouvant appeler le personnel de service, si une erreur survient.

Fiskeriteknolog Bent Andreassen, Esbjerg  
20.2.1990 Rei/es

side 1

| Cat.                                  | Qty. | Description  | Unit   | Total     |
|---------------------------------------|------|--|--------|-----------|
| 134975-01                             | 10   | bags Spoons, plastic,<br>bag of 6                                  | 11,50  | 115,00    |
| <b>Total volatile Nitrogens (TVN)</b> |      |  |        |           |
| 670901-02                             | 1    | TVN apparatus, Gerhardt,<br>included burette and NaOH<br>pump unit |        | 44.800,00 |
| 313614-101                            | 1    | x 5 l Liquid for receiver<br>flask                                 |        | 121,00    |
| 310894-05                             | 1    | kg Magnesium oxide light   |        | 167,00    |
| 311471-12                             | 1    | hydrychlorid acid, Titrisol,<br>0,1 N                              |        | 67,00     |
| 112300-56                             | 10   | Low Form Beakers,<br>graduated, 400 ml                             | 19,47  | 194,70    |
| 671401-34                             | 10   | Gerhardt Kjeldahl Flasks,<br>KD 750 - 750 ml                       | 220,00 | 2.200,00  |
| 134140-14                             | 2    | Support rings of cork<br>for flask                                 | 21,00  | 42,00     |
| 123350-15                             | 2    | Stirring bars, PTFE<br>coated 35 x 6 mm                            | 13,60  | 27,20     |
| 135360-01                             | 10   | Bowls, cylindrical,<br>polyethylene                                | 12,24  | 122,40    |
| 134970-24                             | 2    | Spoons of horn, 240 mm   | 58,00  | 116,00    |
| 620693-00                             | 1    | Mettler precision balance<br>BB 3000                               |        | 6.990,00  |
| 134140-14                             | 4    | Rings of cork for flasks<br>with round bottom                      | 21,00  | 84,00     |
| 137724-42                             | 40   | Syringes, disposable, 60 ml  | 8,33   | 333,20    |
| 112300-56                             | 10   | Beakers, Duran, low form,<br>400 ml                                | 19,47  | 194,70    |
| 129581-52                             | 2    | Measuring cylinders, 250 ml<br>tall form                           | 43,04  | 86,08     |

Fiskeriteknolog Bent Andreassen, Esbjerg  
20.2.1990 Rej/es

side 2

|            |    |  |        |           |
|------------|----|--|--------|-----------|
| 620693-00  | 1  | Mettler precision balance<br>BB 3000 - 0-3000 g            |        | 6.990,00  |
| 620168-20  | 1  | Mettler analytical balance<br>AJ 100 L .. 0-110 g          |        | 13.200,00 |
| 614200-01  | 1  | Waring Blender type 8011 g<br>2 speed                      |        | 3.820,00  |
| 614200-04  | 2  | Glass containers (4002)                                    | 345,00 | 690,00    |
| 614200-06  | 2  | Lids for containers  | 59,00  | 118,00    |
| 514200-02  | 1  | Extra set of stainless steel<br>blades                     |        | 340,00    |
| 674814-10  | 1  | Universal oven Memmert<br>Model UM 400, cap. 53 ltr.       |        | 5.450,00  |
| 143059-    | 12 | Weighing bottles with inter-<br>changeable lid, 30 x 60 mm | 89,30  | 1.071,60  |
| 135720-21  | 20 | Spatulas, glass - 200x6 mm                                 | 1,80   | 36,00     |
| 114400-20  | 1  | Desiccator Novus - 200 mm<br>without lid                   |        | 315,00    |
| 114360-20  | 1  | Lid with knob for above                                    |        | 174,00    |
| 114390-20  | 1  | Plate of porcelain for above                               |        | 198,00    |
| 311472-01  | 1  | x 1 kg Sand p.a.<br>Merck 7712                             |        | 272,00    |
| 311471-01  | 1  | x 1 l Hydrochloric acid p.a.<br>Merck 317                  |        | 91,00     |
| 311802-103 | 1  | X 1 tube Vaseline nr. 8<br>(petrolatum jelly)              |        | 17,40     |
| 310795-01  | 1  | x 500 g Potassiumcarbonate p.a.<br>Merck 4928              |        | 126,00    |

**Determination of Protein-contents**

|   |   |  |           |
|---|---|--|-----------|
| 662701-02   | 1 | Kjeldatherm Digestion System<br>KT 8S for macro-Kjeldahl digestions<br>complete with exhaust manifold and<br>digestion tubes 250 ml,<br>for 220-240 V,<br>1500 w/6,8 A | 23.800,00 |
| 670701.58   | 1 | Turbosog Scrubber unit<br>Type TUR/K<br>for 220 V, 50 Hz.<br>150 W   | 18.200,00 |
| 670701-72   | 1 | Vapodest C'VAP-2<br>distilling unit, complete<br>220 V, 1500 w   | 35.400,00 |
| (It is an alternative possibility to use the TVN apparatus, also for the protein destillation). |   |  |           |
| 671701-01   | 1 | Autoclave, sterilizer, Certoclav<br>CV 1600/II<br>for 220 V, 1600 w  | 5.560,00  |
| 671801-02   | 1 | Instrument dish, with<br>base  | 295,00    |
| 113350-02   | 1 | Water still, Brand,<br>Polydest Q 2000 complete<br>for 220 V, 1920 W   | 9.750,00  |
| 113360-01   | 1 | Receiver bottle for<br>destillate 5 l  | 960,00    |
| 672101-35   | 1 | Bath circulator, Haake,<br>model D 8-19,<br>bath volume 19 l   | 10.800,00 |
| 311528-04   | 1 | x 2½ l Sulphuric acid p.a.<br>Merck 731  | 282,00    |
| 310845-10   | 1 | x 1000 pcs. Kjeltabs CS  | 960,00    |
| 310845-01   | 1 | x 1000 pcs. Antifoam S   | 310,00    |
| 311471-01   | 1 | x 1 l Hydrochloric acid<br>p.a. Merck 317  | 91,00     |

Fiskeriteknolog Bent Andreassen, Esbjerg  
20.2.1990 Rei/es

side 4

|            |     |  |        |          |
|------------|-----|--|--------|----------|
| 311105-13  | 6   | x 1 amp. Titrisol - NaOH<br>0,1 N, Merck 9959  | 60,30  | 361,80   |
| 310083-103 | 1   | x 500 ml A.C.Andersen indicator  |        | 75,00    |
| 311105-511 | 1   | x 5 g Sodiumhydroxide 33%<br>(Kjeldahl)  |        | 61,30    |
| 310970-102 | 1   | x 300 ml Methylred 0,02%<br>indicator for Kjeldahl   |        | 40,50    |
| 310956-102 | 1   | x 300 ml Methylene blue 1%<br>indicator for Kjeldahl   |        | 34,40    |
| 311728-02  | 1   | x 500 g Plate Count Agar<br>Merck 5463   |        | 662,00   |
| 642176-12  | 1   | Standard ph package including<br>model 761 ph meter Knick 405-60<br>S7 Ingold electrode<br>1 m cable - 9848 Friscolyt -<br>B electrolyte - PH 7,00 and<br>pH 4,01 buffersolution<br>9892 cleaning solution<br>9891 cleaning solution |        | 7.000,00 |
| 674864-10  | 1   | Incubator Memmert model BE 400   |        | 8.890,00 |
| 140003-01  | 1   | Colony Counter Gerber<br>Colonicount III   |        | 4.370,00 |
| 138835-04  | 10  | Thermometers, general purpose<br>-10 + 110°C   | 34,47  | 344,70   |
| 135295-09  | 480 | Dishes, Petri, polystyrene<br>disposable   | 0,78   | 374,40   |
| 131630-28  | 6   | Volumetric pipettes, 10 ml   | 15,58  | 93,48    |
| 310182-01  | 1   | x 500 g Cotton Wool, hydrofob  |        | 51,00    |
| 135790-101 | 20  | Spatulas, glas incoluating<br>Drigalski  | 6,53   | 130,60   |
| 113844-34  | 1   | Brand Dispensette 5-25 ml  |        | 1.495,00 |
| 143085-01  | 5   | x 100 weighing boats<br>S & S 609<br>nitrogenfree  | 245,00 | 1.225,00 |

Fiskeriteknolog Bent Andreassen, Esbjerg  
20.2.1990 Rei/es

side 5

|           |     |   |        |           |
|-----------|-----|---|--------|-----------|
| 131630-34 | 6   | Volumetric pipettes 25 ml                                 | 20,90  | 125,40    |
| 112132-40 | 2   | Burette Pellets 50 ml<br>Blaubrand                        | 495,00 | 990,00    |
| 133125-12 | 1   | Test tube rack with 12 holes,<br>20 x 20 mm               |        | 39,80     |
| 133040-07 | 100 | Test tubes with rim,<br>160 x 16 mm                       | 2,89   | 289,00    |
| 310182-01 | 1   | x 500 g Cotton water repellent                            |        | 51,00     |
| 311725-02 | 1   | x 1 lb. Peptone<br>Difco, 0118-01                         |        | 570,00    |
| 311758-01 | 1   | x 500 g Iron sulfite agar<br>Merck 10864                  |        | 749,00    |
| 311770-03 | 2   | x 250 g Tryptone<br>Merck 7213                            | 225,00 | 450,00    |
| 311785-03 | 1   | x 500 g Yeast extract<br>Merck 3753                       |        | 426,00    |
| 310565-05 | 1   | x 250 g Glucose, merck 8337                               |        | 76,00     |
| 311114-01 | 1   | x 500 g di-Sodiumphosphate p.a.<br>Merck 6579             |        | 87,50     |
| 311638-12 | 1   | x 1 kg Agar Merck 1614                                    |        | 1.825,00  |
| 311778-04 | 1   | x 500 g Violet red bile agar<br>Merck 1406                |        | 567,00    |
| 673600-15 | 1   | Centrifuge Sigma 2-15<br>for 220 v/50 Hz.                 |        | 15.200,00 |
| 673901-87 | 1   | Basic rotor no. 11192                                     |        | 3.230,00  |
| 673900-07 | 4   | Beakers, for 1 tube 25 ml<br>(each)                       | 540,00 | 2.160,00  |
| 214300-01 | 1   | Thin layer chromatography tank<br>for plates 200 x 200 mm |        | 1.170,00  |
| 311602-02 | 1   | x 250 g Trichloracetic acid p.a.<br>Merck 807             |        | 170,00    |

Fiskeriteknolog Bent Andreassen, Esbjerg  
20.2.1990 Rei/es

side 6

|            |    |  |        |        |
|------------|----|--|--------|--------|
| 310491-02  | 1  | x 1 l Ethanol 99,9%<br>p.a. Merck 983  |        | 117,00 |
| 310059-02  | 1  | x 1 l Ammonia solution p.a.<br>Merck 5432  |        | 96,50  |
| 312232-01  | 1  | x 25 pcs. Aluminium oxide<br>type E<br>Merck 5713  |        | 595,00 |
| 310189-01  | 1  | x 10 g 3-Bromaniline<br>Fluka 16190  |        | 65,00  |
| 311118-01  | 1  | x 500 g Sodiumnitrite p.a.<br>Merck 6549   |        | 118,00 |
| 311070-05  | 1  | x 500 g Sodiumcarbonate anhydrous<br>p.a. Merck 6392   |        | 91,00  |
| 314191-01  | 1  | x 5 g Histamine dihydrochloride<br>Merck 4370  |        | 356,00 |
| 310725-01  | 1  | x 25 g l-Histamine Fluka 53320   |        | 109,00 |
| 310068-01  | 1  | x 500 g Ammonium ferric-sulphate<br>p.a. Merck 3776  |        | 112,00 |
| 310090-01  | 1  | x 500 g Ammoniumthiocyanate p.a.<br>Merck 1213   |        | 199,00 |
| 310493-01  | 1  | x 1 l Ether p.a. merck 921   |        | 214,00 |
| 121180-54  | 10 | Erlenmeyer flasks,<br>Duran, cap. 300 ml   | 19,81  | 198,10 |
| 131630-34  | 6  | Volumetric pipettes,<br>cap. 25 ml   | 20,90  | 125,40 |
| 112132-40  | 2  | Pellets burettes, automatic<br>zero, clear glass, with PTFE stopcosk<br>with needle valve<br>capacity 50 ml : 0,1 ml<br>excl. bottle | 495,00 | 990,00 |
| 112140-70  | 2  | Reservoir bottles, cap. 2 l  | 98,00  | 196,00 |
| 111540-01  | 2  | Blowers,   | 31,40  | 62,80  |
| 110040-105 | 2  | Drying tubes   | 15,00  | 30,00  |

Fiskeriteknolog Bent Andreassen, Esbjerg  
20.2.1990 Rei/es

side 7

|           |   |  |     |                   |
|-----------|---|--|-----|-------------------|
| 310825-01 | 1 | x 250 g Potassiumpermanganate p.a.<br>Merck 5082 |     | 95,00             |
| 311073-02 | 1 | x 500 g Sodiumchloride p.a.<br>Merck 6404        |     | 86,00             |
| 311470-07 | 1 | x 1 l Nitric acid pure                           |     | 31,80             |
| 311536-03 | 1 | x 250 g Silvernitate p.a.<br>Merck 1512          |     | <u>3.111,00</u>   |
|           |   | Ex works   | DKK | 255.360,46        |
|           |   | fob charges                                      | DKK | <u>10.000,00</u>  |
|           |   | FOB Copenhagen                                   | DKK | <u>265.360,46</u> |

Bent Andreassen  
Jagtvej 11  
6710 Esbjerg

Tilbud vedr. MÅLEUDSTYR FOR KONTROL AF DÅSEFALSE

Vi takker for Deres henvendelse pr. telefon og kan hermed tilbyde følgende:

1. Falsmåleudstyr for mindre produktioner.

|  |      |         |
|--|------|---------|
| 1 stk. Falsmikrometer -----                      | DKK. | 1.377,- |
| 1 " Måleur -----                                 | "    | 815,-   |
| 1 " Sav (junior) -----                           | "    | 17,-    |
| 1 " Pladesaks -----                              | "    | 56,-    |
| 1 " Knibtang -----                               | "    | 95,-    |
| 1 " Mikrometer for måling af pladetykkelse ----- | "    | 732,-   |
| 1 " Trykprøveapp. for tæthedsmåling -----        | "    | 1.108,- |

Betaling: Netto kontant  
Lev. tid: Ab lager  
Levering: Frit lev. Deres adresse

2. Falsmåleudstyr for større produktioner.

|   |      |          |
|---|------|----------|
| 1 stk. METOP video double seam monitor -----                                | DKK. | 52.000,- |
| 1 " Falsprojektor GOKO type LP-6N (alternativ) -----                        | "    | 23.937,- |
| 1 " Opskringssav m/dobb. snit incl. 4 stk savklinger -----                  | "    | 14.400,- |
| 1 " Falsstykkelsesmåler m/måleur 1/100 mm incl. indstil-<br>lingslære ----- | "    | 7.922,-  |
| 1 " Pladetykkelsesmåler m/måleur 1/100 mm incl. indstil-<br>lingslære ----- | "    | 5.200,-  |
| 1 " Falsmikrometer -----  | "    | 1.377,-  |
| 1 " Trykprøveapp. for tæthedsmåling -----                                   | "    | 1.108,-  |
| 1 " Pladesaks -----   | "    | 56,-     |
| 1 " Knibtang -----  | "    | 95,-     |

Betaling: Netto kontant  
Lev. tid: 3 uger fra ordre.  
Levering: Frit lev. Deres adresse.

Vi håber De kan gøre brug af vort tilbud, skulle De ønske yderligere oplysninger vedr. dette tilbud bedes De venligst kontakte os.

Med venlig hilsen  
PLM A/S HAUSTRUPS FABRIKER

*Ronni Langsted*  
Ronni Langsted

**PLM A/S HAUSTRUPS FABRIKER**



**RAMBØLL & HANNEMANN**  
 c/o Hr. Bent Andreassen  
 Jagtvænget 11  
 6710 Esbjerg V.

P R O F O R M A    I N V O I C E  
 A L S O   Q U O T A T I O N

Your order :  
 Your ref. :  
 Our ref. : DN

Page : 1  
 Our offer : 5753/9<sup>o</sup>  
 Date : 900406

We offer you:

| Nett Weight | Quant  | Ord.code | Description   | Price | Total DKK           |
|-------------|--------|----------|---|-------|---------------------|
| 6,00 kg.    | 1 PC   | 21020000 | CTF84 Electric Thermometer<br>(Fo-value computer for 220V/60Hz and battery operated.)<br>With scale range: -90..+199,9 x 0,1 <sup>o</sup> C.<br>Capacity: 8 channels of which 6 are Fo value (or Po value) calculated and 2 for chamber temperature.<br>With built-in printer, which at programmable intervals prints:<br>1. Time<br>2. Channel No.<br>3. Temperature<br>4. Fo-values | 34892 | 34.892,00           |
| 2,00 -      | 20 PCS | 28720000 | PP80 Paper rolls  | 62    | 1.240,00            |
| 0,40 -      | 2 PCS  | 25100054 | SSR-60020-G Probes for temperature of autoclave   | 205   | 410,00              |
| 0,20 -      | 2 PCS  | 25800006 | TCG50-6 packing glands for autoclave wall   | 205   | 410,00              |
| 1,60 -      | 8 PCS  | 25100063 | SSA-12040-G700SF Needle probes for use with packing gland type GKM in tins with sardins in oil with diameter of abt. 8 cm.  | 768   | 6.144,00            |
| 0,08 -      | 8 PCS  | 25810051 | GKM-13009C042 Packing gland for use with SSA-12030G700SF  | 204   | 1.632,00            |
| 1,60 -      | 1 PC   | 25000018 | Can punch for perforation of a perfect hole in the cans for the packing gland   | 2034  | 2.084,00            |
| 11,80 kg.   |        |          | T O T A L   |       | 47.718,00<br>+ moms |

A DIFFUSION RESTREINTE

18241  
(3 of 3)

Juillet 1990

FRANÇAIS

**REDEPLOIEMENT ET MODERNISATION DU  
SECTEUR DES INDUSTRIES DE  
TRANSFORMATION DE POISSON**

Projet No.: US/MOR/88/248

Gouvernement du Maroc

**RAPPORT FINAL**

**Volume III - ANNEXES 7-8**

PREPARE AU GOUVERNEMENT DU MAROC PAR  
L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE  
DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL (ONUDI)

Vienne

BASE SUR LE TRAVAIL DE RAMBØLL & HANNEMANN, DANEMARK

Ce rapport contient les opinions et les faits relevés par l'équipe et  
ne reflète pas nécessairement les opinions de l'ONUDI.

A DIFFUSION RESTREINTE

Juillet 1990

FRANÇAIS

**REDEPLOIEMENT ET MODERNISATION DU  
SECTEUR DES INDUSTRIES DE  
TRANSFORMATION DE POISSON**

Projet No.: US/MOR/88/248

Gouvernement du Maroc

**RAPPORT FINAL**

**Volume III - ANNEXES 7-8**

PREPARE AU GOUVERNEMENT DU MAROC PAR  
L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE  
DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL (ONUDI)

Vienne

**BASE SUR LE TRAVAIL DE RAMBØLL & HANNEMANN, DANEMARK**

Ce rapport contient les opinions et les faits relevés par l'équipe et  
ne reflète pas nécessairement les opinions de l'ONUDI.

**TABLE DE MATIERE**

**ANNEXE 7            DIAGNOSTIQUES DE 17 CONSERVERIES**

**ANNEXE 8            ANALYSES DETAILLES DE 7 CONSERVERIES**

**Annexe 8.1:        Etablissements SOGENCO**

**Annexe 8.2:        Etablissements U.P.A.**

**Annexe 8.3:        SCCP**

**Annexe 8.4:        Etablissements AGOUZZAL**

**Annexe 8.5:        Etablissements BOUZINE**

**Annexe 8.6:        Etablissements OUED SOUSS**

**Annexe 8.7:        Etablissements GIRONDE**

**ANNEXE 7**

**DIAGNOSTIQUES DES USINES VISITES D'ETAPE 1**

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUDI RELATIF  
A L'USINE : UNIMER SARDEX (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 5 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

**1- Au niveau des locaux, il faudra :**

- équiper de siphonales conduites d'évacuation des eaux ;
- équiper de moustiquaires les trous d'aération ;
- la porte d'entrée de la salle de fabrication doit être étanche.

**2- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.**

**3- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.**

**4- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.**

**5- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.**

**6- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.**

7- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage, un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

8- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes fuitées.

9- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

10- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

11- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

12- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

13- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## ***II- L'hygiène du personnel***

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. L'accès à ces locaux, comme sur la salle de production, il faudrait alors prévoir un couloir entre cette salle et les toilettes. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

## ***III- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (pendage dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

## ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUDI RELATIF  
A L'USINE : LCC I (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 7 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à + 5 °C.

2- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Juste après sertissage, il est préférable d'installer un tunnel pour laver les boîtes en utilisant un détergent efficace. Ensuite les boîtes seront complètement lavées dans la machine existante.

7- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

8- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardage et/ou l'encartonnage.

9- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

10- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Le laboratoire existant devra être équipé en matériel nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (péroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production .

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUJI RELATIF  
A L'USINE : UNIMER ETAMAR (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 5 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température de moins de 5 °C.

2- Une ligne pour étêtage et eviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un curseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

8- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en etui. Après la mise en etui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardage et/ou l'encartonnage.

9- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

10- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation: contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONU DI RELATIF  
A L'USINE : CMC / ATLANTA (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 7 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

2- Remplacer les anciennes lignes d'ététagage et d'éviscération par d'autres en matériau de compatibilité alimentaire.

3- Une ligne pour ététagage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboîtage plus facile.

4- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'ététagage à la ligne d'emboîtage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

5- Après l'emboîtage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.

6- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

7- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

8- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardage et/ou l'encartonnage.

9- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

10- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée. facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

11- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. L'accès à ces locaux donne sur la salle de production, il faudrait alors prévoir un couloir entre cette salle et les toilettes. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUDI RELATIF  
A L'USINE : SOMACOS (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 4 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

2- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes fuitées.

8- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

9- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

10- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

11- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

12- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. L'accès à ces locaux donne sur la salle de production, il faudrait alors prévoir un couloir entre cette salle et les toilettes. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essutes-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les nutres)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUUDI RELATIF  
AUX USINES : ALCOMAR MAROC CONSERVES ET ALCOMAR ALMO  
(SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 6 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau des usines***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans chaque usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

2- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes fuitées.

8- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage-manuel.

9- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

10- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

11- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de couches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### *III- Formation*

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production .

RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONU/DI RELATIF  
A L'USINE : HADJ ABID (SAFI)

DATE DE LA VISITE : 5 DECEMBRE 1969

*1- Au niveau de l'usine*

1- Il faudra prévoir une séparation entre la salle de production et le local de conditionnement.

2- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

3- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboîtage plus facile.

4- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboîtage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

5- Après l'emboîtage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuseur continu.

6- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

7- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de ramassage des boîtes est nécessaire.

8- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STEFIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes fuitées.

9- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

10- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

11- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

12- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

13- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essues-mains à usage unique.

### *III- Auto-contrôle*

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### *IV- Formation*

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUDI RELATIF  
A L'USINE : SIMCAT (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 8 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

2- Une ligne pour ététagage et eviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'ététagage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des peniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes fuitées.

8- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

9- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le ferdelage et/ou l'encartonnage.

10- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

11- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

12- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## ***II- L'hygiène du personnel***

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavebos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. L'accès à ces locaux donne sur la salle de production, il faudrait alors prévoir un couloir entre cette salle de toilettes. Les lavebos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvres avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique

### ***III- Auto-contrôle***

Le laboratoire existant devra être équipé en matériel nécessaire pour contrôler

- 1- L'état du poisson frais (ASVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du sertis en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUJI RELATIF  
A L'USINE : CONSERVOR (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 4 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

2- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

8- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

9- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

10- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

11- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## *11- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUUDI RELATIF  
A L'USINE : MIDAV (SAFI)

DATE DE LA VISITE : 6 DECEMBRE 1989

*1- Au niveau de l'usine*

1- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

2- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

3- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.

4- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / min.

5- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

6- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

7- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

8- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

9- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

10- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. L'accès à ces locaux donne sur la salle de production, il faudrait alors prévoir un couloir entre cette salle et les toilettes. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Le laboratoire existant devra être équipé en matériel nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinite)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production .

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONU RELATIF  
A L'USINE : SACSA (SAFI)**

**DATE DE LA VISITE : 5 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à + 5 °C.

2- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un curseur continu

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes furtées.

8- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

9- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

10- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

11- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau saale, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

12- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

13- Les carreaux cassés de la salle de production doivent être réparés.

## ***II- L'hygiène du personnel***

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et d'essutes-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essues-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Le laboratoire existant devra être équipé de matériel nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du senti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONU DI RELATIF  
A L'USINE : ETS SOUIRAH (ESSAQUIRA)**

**DATE DE LA VISITE : 8 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- L'usine est bien tenue, cependant, il faudra remplacer le revêtement du sol (très glissant) au niveau des sertisseuses.

2- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à + 5 °C.

3- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

4- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

5- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.

6- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

7- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

8- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

9- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardage et/ou l'encartonnage.

10- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

11- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

12- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

13- Enfin, il faudra séparer le local de la chaudière de la salle de production.

## *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. L'accès à ces locaux donne sur la salle de production, il faudrait alors prévoir un couloir entre la salle de production et les toilettes. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et de surfaces-miroir à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavebos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Le laboratoire existant devra être équipé en matériel nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ASVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUDI RELATIF  
A L'USINE : SAMARA (ESSAOUIRA)

DATE DE LA VISITE : 9 DECEMBRE 1989

*1- Au niveau de l'usine*

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

2- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboîtage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboîtage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboîtage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes fuitées.

8- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

9- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

10- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

## *11- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. L'accès à ces locaux donne sur la salle de production, il faudrait alors prévoir un couloir entre la salle de production et les toilettes. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONU DI RELATIF  
AUX USINES : ASSAMAK / BELMA (AGADIR)**

**DATE DE LA VISITE : 12 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau des usines***

1- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue dans chaque usine pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile

2- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

3- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu

4- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn

5- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

6- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace

7- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte que les boîtes soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

8- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en etui. Après la mise en etui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

9- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

10- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée. Facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

11- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

### ***11- L'hygiène du personnel***

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavebos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Le laboratoire existant devra être équipé en matériel nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ASVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production .

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'IGNUDI RELATIF  
A L'USINE : CONSERVERIE LAHLOU (AGADIR)**

**DATE DE LA VISITE : 11 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une chambre froide positive devra être installée dans l'usine pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C.

2- Une ligne pour ététagage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

3- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étagage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

4- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un curseur continu.

5- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un codeur et un clinqueur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

7- La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW". Ce système comporte un dispositif de maîtrise de la température et de la pression, présentant l'avantage d'avoir une stérilisation plus courte et un refroidissement sous pression efficace réduisant le risque d'avoir des boîtes fuitées.

8- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel.

9- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

10- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

11- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

12- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

13- Enfin, il faut réparer les carreaux cassés et couvrir les trous d'aération.

## ***II- L'hygiène du personnel***

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos avec de l'eau chlorée et de douces avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manœuvres avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manœuvres avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

## ***III- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits fins (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

## ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUJI RELATIF  
A L'USINE : ESPADON (AGADIR)

DATE DE LA VISITE : 11 DECEMBRE 1989

*1- Au niveau de l'usine*

1- Il faudra prévoir une séparation entre la cour centrale de l'usine et la salle de fabrication.

2- La chambre froide existante devra être remise en état pour l'entreposage du poisson frais, à une température inférieure à +5 °C .

3- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboitage plus facile.

4- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboitage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique . La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure .

5- Après l'emboitage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu

6- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau . Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique . Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire .

7- Après la stérilisation, il est conseillé d'installer une machine automatique ou semi-automatique pour trier les boîtes de telle sorte qu'elles soient mises en caisses sur un tapis de cartonnage manuel .

8- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en étui. Après la mise en étui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

9- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau saale facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

10- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

### ***II- L'hygiène du personnel***

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos en nombre suffisant, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manœuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

### ***III- Auto-contrôle***

Un laboratoire d'auto-contrôle de la qualité doit exister dans l'usine. Le laboratoire devra être muni de l'équipement nécessaire pour contrôler :

- 1- L'état du poisson frais (ABVT, température)
- 2- Les autres matières premières (peroxyde dans les huiles)
- 3- Les boîtes (essai de pression, température pendant la stérilisation, contrôle du serti en employant un projecteur)
- 4- Les eaux utilisées dans la production (contrôle bactériologique, salinité)
- 5- Les produits finis (histamine, triméthylamine, bactériologie, contrôle du poids).

### ***IV- Formation***

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production et le recrutement d'un technicien de laboratoire.

**RAPPORT DES EXPERTS DE L'ONUUDI RELATIF  
A L'USINE : L.G.M/AMIAROC (AGADIR)**

**DATE DE LA VISITE : 12 DECEMBRE 1989**

***1- Au niveau de l'usine***

1- Une ligne pour étêtage et éviscération automatique devra être prévue pour avoir un poisson de taille uniforme et un emboîtage plus facile.

2- Le poisson sera alors transporté à l'aide de la saumure directement de la machine d'étêtage à la ligne d'emboîtage. Celle-ci doit être alimentée en boîtes vides de façon automatique. La saumure récupérée doit passer par un filtre pour enlever toutes les écailles. Il faut prévoir un système automatique de dosage et d'ajustement de la salinité ainsi qu'un procédé pour le refroidissement de la saumure.

3- Après l'emboîtage manuel, les boîtes doivent passer automatiquement au rinçage avant d'être mises dans un cuiseur continu.

4- Les experts jugent utile d'investir également dans l'achat de sertisseuses à remplissage d'huile sous vide pour éviter les pertes en huile et en sauce de couverture. Les machines doivent avoir un cœœur et un clincheur automatiques et avoir une capacité d'environ 200 boîtes / mn.

5- Il est également recommandé d'acquérir pour un lavage efficace des boîtes, des machines à trois compartiments, dans le premier les boîtes sont lavées avec un mélange de détergent et d'eau chaude, dans le deuxième avec un mélange de savon et d'eau chaude et dans le dernier avec de l'eau. Dans les deux premiers compartiments, le dosage du savon et du détergent est automatique. Après le lavage un système d'alimentation automatique ou semi-automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire.

6- Après la période d'incubation, les caisses seront vidées manuellement sur un tapis alimentant une machine de mise en etui. Après la mise en etui, les boîtes passent sur un tapis pour le fardelage et/ou l'encartonnage.

7- En outre, toutes les caisses doivent avoir les mêmes dimensions pour éviter leur déformation lors du stockage. Un système de palettisation est nécessaire et la hauteur de chaque palette ne doit pas excéder 1 m 50.

8- Tout équipement destiné à l'usine doit être en acier inoxydable installé avec des soudures continues ou en matière plastique, solide et résistant aux concentrations de savon, de détergent et à l'eau salée, facile à nettoyer, sans aucune fissure à la surface pour éviter toute accumulation de micro-organismes.

9- Il est recommandé également de doter l'usine d'un atelier de travail employant un personnel qualifié pour la réparation et la maintenance de l'équipement technique.

### *II- L'hygiène du personnel*

1- Il est recommandé d'équiper les vestiaires d'armoires individuelles pour vêtements privés et de travail. Les toilettes doivent être équipées de chasses d'eau, de lavabos, avec de l'eau chlorée et de douches avec eau chaude et froide. Les lavabos en particulier doivent être équipés de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et d'essuies-mains à usage unique.

2- Dans la salle de production, il faut installer des lavabos d'eau chlorée munis de dispositifs de commandes manoeuvrés avec le pied ou le coude et des distributeurs de savon et des essuies-mains à usage unique.

### *III- Formation*

Les experts recommandent la formation des chefs de diverses sections de la production.

- Annexe 8.1:       Etablissements SOGENCO**
- Annexe 8.2:       Etablissements U.P.A.**
- Annexe 8.3:       SCCP**
- Annexe 8.4:       Etablissements AGOUZZAL**
- Annexe 8.5:       Etablissements BOUZINE**
- Annexe 8.6:       Etablissements OUED SOUSS**
- Annexe 8.7:       Etablissements GIRONDE**

**Annexe 8.1: Etablissements SOGENCO**

**Nom de société: SOGENCO**

**NOUVELLE LIGNE DE PRODUCTION**

**Conditions Générales**

La nouvelle ligne de production en construction actuellement n'est pas une ligne automatique mais semi-automatique où il y a beaucoup de manutentions. Malgré tout, cette nouvelle ligne est un pas en avant et les commentaires les plus importants sont les suivants :

|  |   |
|--|---|
| Capacité d'étêtage,<br>éviscération et équeuetage: | 67.200 sardines/heure   |
| Capacité d'emboîtage:                              | 67.200 pcs : 4 psc =<br>16.800 boîtes/heure                                   |
| Capacité du cuiseur continu:                       | 120.000 boîtes/8 heures   |
| Capacité de sertissage:                            | 3 machines x 50 boîtes/min<br>x 8 heures x 60 min =<br>72.000 boîtes/8 heures |

Ces chiffres montrent que la capacité est la plus grande au début et non comme normalement où la production commence à un certain niveau puis la production accélère en passant par les diverses opérations sur la ligne. Sans l'installation d'un deuxième cuiseur continu, cette ligne aura des problèmes et 3 sertisseuses encore au minimum doivent être installées, sinon 4. Voir le calcul :

16.800 boîtes : 60 min. : 50 boîtes/min.  
= 5,6 sertisseuses = 6 pcs.

Mais le minimum est une sertisseuse en excédent étant donné qu'il faudra prévoir des interruptions de temps en temps pour entretien des machines.

L'équipe juge utile d'installer une machine à laver pour le lavage des grilles dans lesquelles les boîtes sont mises après la cuisson.

Une chambre froide devra être installée pour l'entreposage du poisson frais qui arrive à l'usine et la meilleure place pour cette chambre sera derrière le bâtiment où le décongélateur est installé. Cette installation rend possible d'établir un accès direct entre la chambre froide et le décongélateur où la matière première est utilisée.

Le compresseur sous vide installé à 2,5 m de hauteur devra être déplacé à un endroit à l'écart et refroidi parce qu'à l'endroit actuel il y a risque d'admission d'humidité et sa transmission dans le système, ce qui causera des arrêts de marche. L'endroit de l'installation a aussi le désavantage que le compresseur est rarement vidé de son eau (cela doit être fait chaque jour). Même si on installe des séparateurs d'eau de condensation et des dispositifs de graissage, on aura des problèmes.

Etant donné que cela est une nouvelle unité de production, ces manques doivent être modifiées avant la mise en fonction. En ce moment il n'y pas d'autres choses à faire dans la production, donc pas de commentaires en plus, mais la description des modifications de la vieille ligne est également valable ici.

#### LA NOUVELLE PRODUCTION (La vieille ligne)

Etant donné que la production actuelle n'existe que jusqu'à l'introduction de la nouvelle production, l'équipe propose un programme comme il a été convenu, pour une modernisation de la vieille ligne de production ayant une capacité de 80 tonnes/8 h.

L'opération de la production sera comme suit:

Lorsque le poisson arrive à l'usine, il est mis dans une unité de triage pour trier la sardine en quatre dimensions, afin d'augmenter le rendement, du fait que les machines d'étêtage et d'éviscération coupent la sardine dans la longueur idéale, et les bouts après la queue seront plus uniformes.

Puis les sardines étêtées et éviscérées sont transférées à l'aide de la saumure directement dans des caisses qui sont transportées à la ligne d'emboîtement où les emboîteuses les mettent dans une position parfaite pour l'emboîtement, une emboîteuse professionnelle est capable d'emboîter 18 boîtes/min (mais le consultant a estimé seulement 15 boîtes/min. dans son calcul).

Les boîtes passent automatiquement devant la personne chargée de l'emboîtement. En utilisant une telle méthode, il est possible d'éviter la déformation des boîtes et donc les mauvais sertis dans les sertisseuses.

Après la stérilisation des sardines dans les boîtes, elles passent automatiquement par le cuiseur continu et sont transportées jusqu'à un contrôle automatique de boîtes. Celui-ci est installé après, parce qu'un pesage des boîtes avant le remplissage des boîtes en huile est un avantage, car il n'a aucune possibilité d'établir un pesage après. Maintenant les boîtes sont transportées à une table de transit qui doit avoir une capacité correspondant à 5 à 8 minutes de production, en cas d'interruption du sertissage.

Après la table de transit, elles continuent et passent par une unité de remplissage des huiles sous vide. L'avantage d'une telle machine est qu'elle utilise seulement le dosage nécessaire, 3 g. au minimum de moins d'huile par boîte et aucun gaspillage ni d'huiles sur les boîtes. Les boîtes sont transférées automatiquement aux sertisseuses respectives et elles passent ensuite par une machine à laver avec compartiments pour détergent et pour eau pure. Les boîtes en sortent propres avec l'avantage que les huiles ne s'incrustent pas dans les boîtes et que l'eau des autoclaves n'est pas contaminée, surtout si l'on emploie des autoclaves avec recirculation de la même eau.

Après le lavage, un système de remplissage automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire. La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW", étant donné que ce système comporte un dispositif pour stérilisation uniforme et un refroidissement sous pression donc une consommation plus faible d'électricité.

Après la stérilisation, les paniers sont vidés automatiquement et les boîtes sont transférées à l'encartonnage/fardelage. Il est un avantage que les boîtes soient en ordre, pour faciliter l'opération qui se fait automatiquement.

Un investissement dans cette proposition, permettra de réduire considérablement les coûts de production. Cette réduction ressort du calcul ci-joint.

#### REHABILITATION DE LA VEILLE LIGNE

L'usine est actuellement équipée d'une vieille installation traditionnelle qui fonctionne correctement, mais il y a beaucoup de modifications à opérer si l'on désire un meilleur bénéfice sur le produit. On y rencontre beaucoup de vieilles machines avec ligne de découpe ainsi que la méthode traditionnelle de pré cuisson. Les sertisseuses sont opérées à la main et les autoclaves sont du type vertical ancien, avec place pour un panier sans contre-pression pendant le refroidissement.

Le schéma proposé de modifications de la production tient compte des tous derniers progrès effectués dans la fabrication des conserves en Europe.

La nouvelle ligne de traitement comporte deux appareils de décongélation qui trient automatiquement les sardines de la glace et qui alimentent les machines de découpe (on ne doit utiliser pour cette méthode que des sardines triées). Les éteteuses (2) enlèvent la tête, la queue et les viscères, et s'il y a de grosses sardines des morceaux seront également enlevés. Après ététagé, les sardines sont envoyées dans un bac de présalage (3) que les poissons traversent automatiquement et où la saumure est tenue constamment à la même teneur en sel et aussi où elle est réfrigérée à l'aide d'un échangeur de température. Après présalage, les sardines passent par une station de pesage qui pèse la nombre de kilos qui passent et qui répartit ce poids dans un plateau qui est acheminé vers les tables de mise en boîte (4) où un opérateur prend le plateau, enlève les sardines et les met dans des boîtes qui passent devant lui sur une bande transporteuse, provenant d'un dégerbeur (12) semi-automatique.

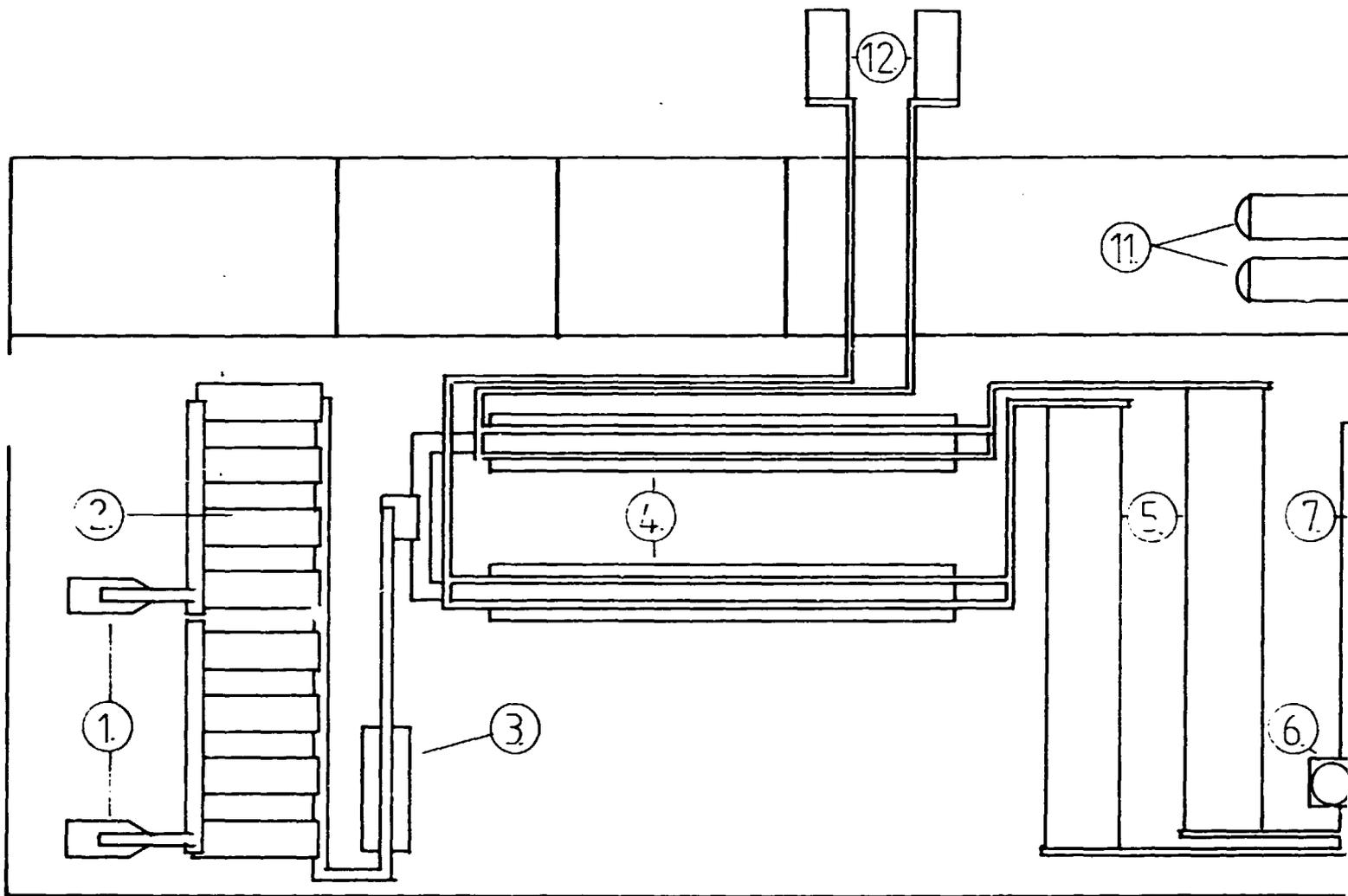
Les boîtes sont ensuite menées vers le cuiseur-éclair, qui groupe d'abord les boîtes pour une charge, puis pousse celle-ci dans la chambre de cuisson (5) où les sardines sont précuites puis refroidies. Tout ce procédé est automatique et ne demande qu'une seule personne. Les boîtes froides et égouttées passent par un pesage de contrôle puis vont vers la remplisseuse (6) sous vide. Cette remplisseuse dose juste la quantité d'huile/saumure nécessaire,

ce qui apporte d'énormes économies par rapport au remplisseur à trop plein, où la qualité de l'huile se détruit et où le gaspillage est considérable.

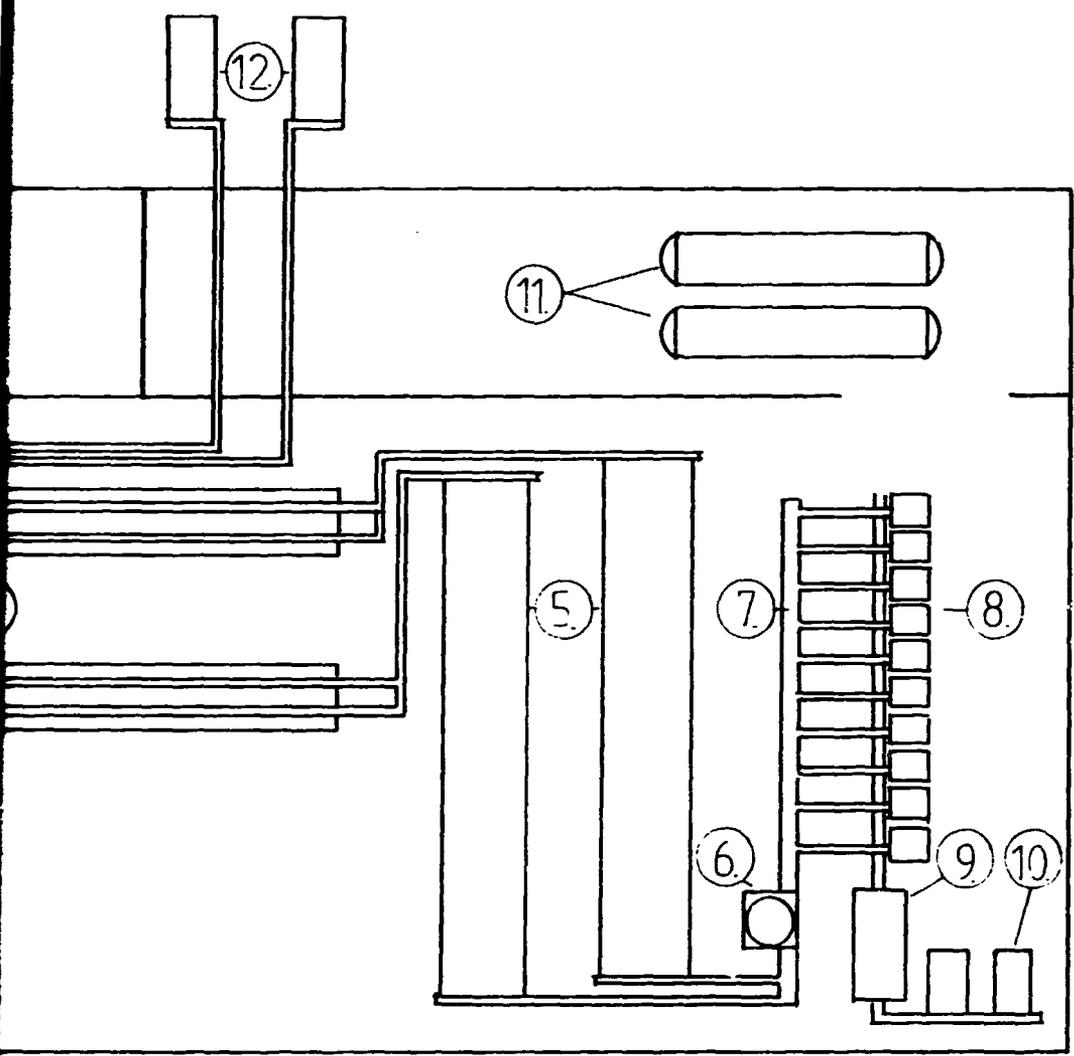
Les boîtes pleines d'huile passent alors sur une bande (7) de transport qui les amènent à chaque sertisseuse (8) qui ferme d'abord puis sertit ensuite les boîtes. Après fermeture, une nouvelle bande emmène les boîtes vers la laveuse (9) à 3 compartiments. Le premier contient un détergent pour l'huile, le deuxième un produit de lavage à l'eau chaude et dans le dernier se fait un rinçage à l'eau froide. Le dosage des détergents se fait automatiquement en cours de marche.

Les boîtes propres passent ensuite sur une table d'empilage (10) d'où elles sont prises automatiquement pour être placées en rangs dans les paniers d'autoclaves, ceci pour faciliter les opérations suivantes. Les chariots d'autoclave sont poussés une fois pleins dans l'autoclave. La porte de celui-ci est fermée et l'opérateur n'appuie que sur UN SEUL bouton pour mettre en marche le procédé préprogrammé qui fonctionne automatiquement jusqu'à la fin. L'autoclave est équipé d'un appareil enregistreur qui indique les valeurs ISI et SOLL donnant ainsi une sécurité supplémentaire, car l'opérateur peut constamment suivre le temps, la température et la pression.

L'autoclavage une fois terminé, on vide les chariots et les boîtes sont mises en entrepôt pour conservation pendant le temps d'incubation.



SECTION 1



**SECTION 2**

SOGENCO.

OK 2/6-90. 1:200

Tableau A:  
Frais d'investissement par position

(Dh '000)

| Composants/positions                    | Unité  | Quantité | Prix (Dh)  | TOTAUX        | Valeur d'import. (%) |
|---|--------|----------|------------|---------------|----------------------|
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |        |          |            |               |                      |
| Modifications des constructions         | unité  | 1        | 200.000    | 200           | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |            | 200           | 0%                   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |        |          |            |               |                      |
| Panoux isolants                         | nbre   | 1        | 400.000    | 400           | 100%                 |
| Equipm. de réfrigération                | nbre   | 1        | 200.000    | 200           | 100%                 |
| Unité de triage                         | nbre   | 2        | 500.000    | 1.000         | 100%                 |
| Dégivreur                               | nbre   | 1        | 160.000    | 160           | 100%                 |
| Conveyeur                               | nbre   | 1        | 350.000    | 350           | 100%                 |
| Etêteuse & éviscération                 | nbre   | 8        | 350.000    | 2.800         | 100%                 |
| Saumurage réfrigéré                     | nbre   | 1        | 375.000    | 375           | 100%                 |
| Ligne d'emboitage                       | nbre   | 1        | 575.000    | 575           | 100%                 |
| Alimentation en boîtes vides            | nbre   | 1        | 320.000    | 320           | 100%                 |
| Cuisseur continue                       | nbre   | 3        | 900.000    | 2.700         | 100%                 |
| Contrôle automatique des boîtes         | nbre   | 1        | 210.000    | 210           | 100%                 |
| Conveyeur à sertiseuse                  | nbre   | 1        | 400.000    | 400           | 100%                 |
| Alimentation des huiles scus vides      | nbre   | 1        | 625.000    | 625           | 100%                 |
| Laveuses                                | nbre   | 1        | 500.000    | 500           | 100%                 |
| Autoclave horizontale                   | nbre   | 4        | 910.000    | 3.640         | 100%                 |
| Remplissage automatique des paniers     | nbre   | 2        | 390.000    | 780           | 100%                 |
| Mach. d'étui et d'encartonnage          | nbre   | 1        | 820.000    | 820           | 100%                 |
| Equipement de C de Q                    | unité  | 1        | 370.000    | 370           | 100%                 |
| Système de flottation                   | unité  | 1        | 1.500.000  | 1.500         | 100%                 |
| Atelier d'entretien                     | unité  | 1        | 250.000    | 250           | 100%                 |
| Transp. internat. et à l'usine          | nbre   | 10%      | 15.855.000 | 1.586         | 80%                  |
| Installation (électricité et plomberie) | nbre   | 8%       | 15.855.000 | 1.268         | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |            | 20.829        | 92%                  |
| <b>SERVICES</b>                         |        |          |            |               |                      |
| Dessin d'ingénieur                      | h-mois | 1        | 110.000    | 110           | 100%                 |
| Assistance technique                    | h-mois | 3        | 110.000    | 330           | 100%                 |
| Formation                               | h-mois | 6        | 15.000     | 90            | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |            | 530           | 100%                 |
| Frais de base                           |        |          |            | 21.559        |                      |
| Imprévus (10%)                          | pct.   | 10%      |            | 2.156         |                      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      |        |          |            | <b>23.715</b> |                      |
| <b>Plan d'implantation</b>              |        |          |            |               |                      |
| Année                                   |        | 1        | 2          | 3             |                      |
| Monnaie locale                          | pct    | 100%     | 0%         |               |                      |
| Devises                                 | pct    | 100%     | 0%         |               |                      |

Tableau 8:  
Frais d'investissements par position et monnaies

| Position                                | (Dh '000)    |               |               | (USD '000)   |               |              | %               | %             |
|---|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|
|   | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Monnaie étrang. | Frais de base |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |              |               |               |              |               |              |                 |               |
| Modifications des construction          | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0               | 1             |
| Sous-total                              | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0               | 1             |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |              |               |               |              |               |              |                 |               |
| Panoux isolants                         | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100             | 2             |
| Equipm. de réfrigération                | 0            | 200           | 200           | 0            | 25            | 25           | 100             | 1             |
| Unité de triage                         | 0            | 1.000         | 1.000         | 0            | 127           | 127          | 100             | 5             |
| Dégivreur                               | 0            | 160           | 160           | 0            | 20            | 20           | 100             | 1             |
| Conveyeur                               | 0            | 350           | 350           | 0            | 44            | 44           | 100             | 2             |
| Etêteuse & éviscération                 | 0            | 2.800         | 2.800         | 0            | 355           | 355          | 100             | 13            |
| Saumurage réfrigéré                     | 0            | 375           | 375           | 0            | 48            | 48           | 100             | 2             |
| Ligne d'emboitage                       | 0            | 575           | 575           | 0            | 73            | 73           | 100             | 3             |
| Alimentation en boîtes vides            | 0            | 320           | 320           | 0            | 41            | 41           | 100             | 1             |
| Cuisseur continue                       | 0            | 2.700         | 2.700         | 0            | 342           | 342          | 100             | 13            |
| Contrôle automatique des bcite          | 0            | 210           | 210           | 0            | 27            | 27           | 100             | 1             |
| Conveyeur à sertiseuse                  | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100             | 2             |
| sous vides                              | 0            | 625           | 625           | 0            | 79            | 79           | 100             | 3             |
| Laveuses                                | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100             | 2             |
| Autoclave horizontale                   | 0            | 3.640         | 3.640         | 0            | 461           | 461          | 100             | 17            |
| Remplissage automatique des paniers     | 0            | 780           | 780           | 0            | 99            | 99           | 100             | 4             |
| Mach. d'étui et d'encartonnage          | 0            | 820           | 820           | 0            | 104           | 104          | 100             | 4             |
| Equipement de C de Q                    | 0            | 370           | 370           | 0            | 47            | 47           | 100             | 2             |
| Système de flottation                   | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 190           | 190          | 100             | 7             |
| Atelier d'entretien                     | 0            | 250           | 250           | 0            | 32            | 32           | 100             | 1             |
| Transp. internat. et à l'usine          | 317          | 1.268         | 1.586         | 40           | 161           | 201          | 80              | 7             |
| Installation (électricité et plomberie) | 1.268        | 0             | 1.268         | 161          | 0             | 161          | 0               | 6             |
| Sous-total                              | 1.586        | 19.243        | 20.829        | 201          | 2.439         | 2.640        | 92              | 97            |
| <b>SERVICES</b>                         |              |               |               |              |               |              |                 |               |
| Dessin d'ingénieur                      | 0            | 110           | 110           | 0            | 14            | 14           | 100             | 1             |
| Assistance technique                    | 0            | 330           | 330           | 0            | 42            | 42           | 100             | 2             |
| Formation                               | 90           | 0             | 90            | 11           | 0             | 11           | 0               | 0             |
| Sous-total                              | 90           | 440           | 530           | 11           | 56            | 67           | 83              | 2             |
| Frais de base                           | 1.876        | 19.683        | 21.559        | 238          | 2.495         | 2.732        | 91              | 100           |
| Imprévus (10%)                          | 188          | 1.968         | 2.156         | 24           | 249           | 273          | 91              |               |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      | <b>2.063</b> | <b>21.652</b> | <b>23.715</b> | <b>261</b>   | <b>2.744</b>  | <b>3.006</b> | <b>91</b>       |               |

Taux d'échange:

- Dh 1 = 0,127 USD
- USD 1 = 7,890 Dh
- DKK 1 = 0,154 USD
- USD 1 = 6,500 DKK
- DKK 1 = 1,214 Dh

Tableau C 1:  
Frais d'investissement par position et année

(Dh '000)

| Position                                   | Année 1      |               |               | Année 2      |               |              | TOTAUX       |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Modifications des constructio              | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| Sous-total                                 | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Panneaux isolants                          | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Equipm. de réfrigération                   | 0            | 200           | 200           | 0            | 0             | 0            | 0            | 200           | 200           |
| Unité de triage                            | 0            | 1.000         | 1.000         | 0            | 0             | 0            | 0            | 1.000         | 1.000         |
| Dégivreur                                  | 0            | 160           | 160           | 0            | 0             | 0            | 0            | 160           | 160           |
| Convoyeur                                  | 0            | 350           | 350           | 0            | 0             | 0            | 0            | 350           | 350           |
| Etêteuse & éviscération                    | 0            | 2.800         | 2.800         | 0            | 0             | 0            | 0            | 2.800         | 2.800         |
| Saumurage réfrigéré                        | 0            | 375           | 375           | 0            | 0             | 0            | 0            | 375           | 375           |
| Ligne d'emboitage                          | 0            | 575           | 575           | 0            | 0             | 0            | 0            | 575           | 575           |
| Alimentation en boîtes vides               | 0            | 320           | 320           | 0            | 0             | 0            | 0            | 320           | 320           |
| Cuisseur continue                          | 0            | 2.700         | 2.700         | 0            | 0             | 0            | 0            | 2.700         | 2.700         |
| Contrôle automatique des boit              | 0            | 210           | 210           | 0            | 0             | 0            | 0            | 210           | 210           |
| Convoyeur à sertiseuse                     | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | 0            | 625           | 625           | 0            | 0             | 0            | 0            | 625           | 625           |
| Laveuses                                   | 0            | 500           | 500           | 0            | 0             | 0            | 0            | 500           | 500           |
| Autoclave horizontale                      | 0            | 3.640         | 3.640         | 0            | 0             | 0            | 0            | 3.640         | 3.640         |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | 0            | 780           | 780           | 0            | 0             | 0            | 0            | 780           | 780           |
| Mach. d'étui et d'encartonnag              | 0            | 820           | 820           | 0            | 0             | 0            | 0            | 820           | 820           |
| Equipement de C de Q                       | 0            | 370           | 370           | 0            | 0             | 0            | 0            | 370           | 370           |
| Système de flottation                      | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 0             | 0            | 0            | 1.500         | 1.500         |
| Atelier d'entretien                        | 0            | 250           | 250           | 0            | 0             | 0            | 0            | 250           | 250           |
| Transp. internat. et à l'usin              | 317          | 1.268         | 1.586         | 0            | 0             | 0            | 317          | 1.268         | 1.586         |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | 1.268        | 0             | 1.268         | 0            | 0             | 0            | 1.268        | 0             | 1.268         |
| Sous-total                                 | 1.586        | 19.243        | 20.829        | 0            | 0             | 0            | 1.586        | 19.243        | 20.829        |
| <b>SERVICES</b>                            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Dessin d'ingénieur                         | 0            | 110           | 110           | 0            | 0             | 0            | 0            | 110           | 110           |
| Assistance technique                       | 0            | 330           | 330           | 0            | 0             | 0            | 0            | 330           | 330           |
| Formation                                  | 90           | 0             | 90            | 0            | 0             | 0            | 90           | 0             | 90            |
| Sous-total                                 | 90           | 440           | 530           | 0            | 0             | 0            | 90           | 440           | 530           |
| Frais de base                              | 1.876        | 19.683        | 21.559        | 0            | 0             | 0            | 1.876        | 19.683        | 21.559        |
| Imprévus (10%)                             | 188          | 1.968         | 2.156         | 0            | 0             | 0            | 188          | 1.968         | 2.156         |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         | <b>2.063</b> | <b>21.652</b> | <b>23.715</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>2.063</b> | <b>21.652</b> | <b>23.715</b> |

## Annexe 8.1: Ets. SOGENCO

Tableau C 2:  
Sommaire des frais d'investissements

(Dh '000)

| Composant                | Frais<br>locaux | Année 1<br>Frais en<br>devises | Totaux        | Frais<br>locaux | Année 2<br>Frais en<br>devises | Totaux   | Totaux          |                     |               | Valeur<br>d'impor-<br>tation<br>(%) | Pourcent<br>des frais<br>de base<br>(%) |
|--------------------------|-----------------|--------------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------|----------|-----------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|---|
|                          |                 |                                |               |                 |                                |          | Frais<br>locaux | Frais en<br>devises | Totaux        |                                     |   |
| GENIE CIVIL ET BATIMENTS | 200             | 0                              | 200           | 0               | 0                              | 0        | 200             | 0                   | 200           | 0                                   |   |
| EQUIPEMENTS              | 1.586           | 19.243                         | 20.829        | 0               | 0                              | 0        | 1.586           | 19.243              | 20.829        | 92                                  | 97                                      |
| SERVICES                 | 90              | 440                            | 530           | 0               | 0                              | 0        | 90              | 440                 | 530           | 83                                  | 2                                       |
| Frais de base            | 1.876           | 19.683                         | 21.559        | 0               | 0                              | 0        | 1.876           | 19.683              | 21.559        | 91                                  | 100                                     |
| Imprévus                 | 188             | 1.968                          | 2.156         | 0               | 0                              | 0        | 188             | 1.968               | 2.156         | 91                                  |   |
| <b>GRAND TOTAL</b>       | <b>2.063</b>    | <b>21.652</b>                  | <b>23.715</b> | <b>0</b>        | <b>0</b>                       | <b>0</b> | <b>2.063</b>    | <b>21.652</b>       | <b>23.715</b> |                                     |   |

Annexe 8.1: Ets. SOGENCO

Estimation de la valeur restante

La longévité économique du projet est estimée à: 10 years  
 La longévité physique des bâtiments et des équipements est indiquée ci-dessous.  
 Les estimations de moins-value et de la valeur restante sont aussi présentées.

Tableau D: Estimation de la valeur restante. (Dh '000)

| Composant                | Totaux        | Longévité physique | Moins value  | Valuer restante | Année de renouvellement |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| Genie civil et bâtiments | 220           | 25                 | 9            | 132             | 0                       |
| Equipments               | 22.912        | 12                 | 1.909        | 3.819           | 0                       |
| Services                 | 583           | 10                 | 58           | 0               | 0                       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>23.715</b> |                    | <b>1.976</b> | <b>3.951</b>    |                         |

## FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Montant des frais totaux d'investissements évalués à:

| Monnaies       | (Dh '000)     | (USD '000)   | Change de   |
|----------------|---------------|--------------|-------------|
|                |               |              | devises (%) |
| Monnaie locale | 2.063         | 261          | 9%          |
| Devises        | 21.652        | 2.744        | 91%         |
| <b>Total</b>   | <b>23.715</b> | <b>3.006</b> | <b>100%</b> |

Les frais d'investissement seraient financés par les sources suivantes de financements:

|                        | TOTAL       |
|------------------------|-------------|
| Capitaux sociaux       | 9%          |
| Credit-export (Danois) | 91%         |
| <b>Total</b>           | <b>100%</b> |

Selon le plan de réalisation, le calendrier la sortie de fonds est évalué comme suit:

| Sortie de fonds        | (Dh '000) |               |
|------------------------|-----------|---------------|
|                        | Années    |               |
|                        | 1         | 2             |
| Capitaux sociaux       | 2.063     | 0             |
| Credit-export (Danois) | 21.652    | 0             |
| Sous-total             | 23.715    | 0             |
| <b>TOTAL</b>           |           | <b>23.715</b> |

Les modalités de paiement du crédit-export seraient les suivantes:

| Source de financement  | Première année de paiement | Taux d'intérêt (%) | Période de paiements (années) |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Credit-export (Danois) | 1                          | 10%                | 5                             |

## Annexe B.1: Ets. SOGENCO

Tableau E:  
Calendrier des remboursements des emprunts

(Dh '000)

| Année                           | 1      | 2      | 3      | 4     | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|---|---|---|---|----|
| Credit-export (Danois)          |        |        |        |       |       |   |   |   |   |    |
| Montant principal               | 21.652 |        |        |       |       |   |   |   |   |    |
| Intérêt pendant la construction |        |        |        |       |       |   |   |   |   |    |
| Balance début d'exercice        | 21.652 | 17.321 | 12.991 | 8.661 | 4.330 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Amortissements                  | 6.496  | 6.062  | 5.629  | 5.196 | 4.763 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Intérêt                         | 2.165  | 1.732  | 1.299  | 866   | 433   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Remboursements                  | 4.330  | 4.330  | 4.330  | 4.330 | 4.330 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Balance fin d'exercice          | 17.321 | 12.991 | 8.661  | 4.330 | 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  |

Tableau F 1:  
Suppositions techniques - nouveaux lignes

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                     | kg    | 80.000   |
| 1 Heures/jour                               | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)              | kg    | 10.000   |
| 3 Rendement (matière première/poids net)    | pct   | 38%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                      | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardines/min/étêteuse                     | nbre  | 280      |
| 6 Minutes/heure                             | nbre  | 60       |
| 7 Besoin en étêteuses (2*4/5/6)             | nbre  | 8        |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)     | nbre  | 2.100    |
| 9 Sardines/boite                            | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)                | nbre  | 525      |
| 11 Production en poids net de sardine/heure | kg    | 3.800    |
| 12 Sardine en poids net/boite               | kg    | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)    | nbre  | 42.222   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure        | nbre  | 900      |
| 15 Besoin en emboîtrices (13/14)            | nbre  | 48       |
| 16 Huilage par boite                        | kg    | 0,035    |
| 17 Huilage/heure (13*16)                    | kg    | 1.478    |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min                | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)               | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)            | nbre  | 20       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                  | nbre  | 0,50     |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses       | nbre  | 10       |
| 23 Boîtes par carton                        | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                     | nbre  | 422      |
| 25 Personnel d'encartonnage                 | nbre  | 15       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse          | l     | 40       |
| 27 Consommation d'eau/heure/étêteuses       | m3    | 18       |
| 28 Consommation d'eau/saumur+autoclaves     | m3    | 2        |
| 29 Consommation d'eay total/heure           | m3    | 19       |
| 30 Jours par an                             | nbre  | 200      |

Tableau F 2:  
Suppositions techniques - lignes existants

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                   | kg    | 80.000   |
| 1 Heures/jour                             | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)            | kg    | 10.000   |
| 3 Rendement (matière première/poids net)  | pct   | 31%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                    | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardine étêtée et éviscérée/ouvrier/min | nbre  | 19       |
| 6 Minutes/heure                           | nbre  | 60       |
| 7 Nombre de femmes estimée                | nbre  | 74       |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)   | nbre  | 1.406    |
| 9 Sardines/boite                          | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)              | nbre  | 352      |
| 11 Poids net de sardine                   | kg    | 3.100    |
| 12 Sardine en poids net/boite             | kg    | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)  | nbre  | 36.444   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure      | nbre  | 480      |
| 15 Besoin en emboîtrices (13/14)          | nbre  | 72       |
| 16 Huilage par boite                      | kg    | 0,04     |
| 17 Huilage/heure (13*16)                  | kg    | 1.309    |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min              | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)             | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)          | nbre  | 16       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                | nbre  | 5        |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses     | nbre  | 80       |
| 23 Boîtes par carton                      | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                   | nbre  | 344      |
| 25 Personnel d'encartonnage               | nbre  | 60       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse        | l     |          |
| 27 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 28 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 29 Consommation d'eau/heure               | m3    | 63       |
| 30 Jours par an                           | nbre  | 200      |

Tableau G 1:  
Coûts d'opération par heure - nouveaux lignes

| Posistion                | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|--------------------------|-------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>          |       |               |           |             |               |
| Sardine                  | kg    | 10.000        | 1,20      | 12.000      | 17,1%         |
| Boîtes                   | nbre  | 42.222        | 0,70      | 29.556      | 42,2%         |
| Huile (végétal)          | kg    | 1.478         | 7,00      | 10.344      | 14,8%         |
| Etui                     | nbre  | 42.222        | 0,17      | 7.178       | 10,2%         |
| Carton                   | nbre  | 422           | 4,22      | 1.781       | 2,5%          |
| Sous-total               |       |               |           | 60.859      | 86,8%         |
| <b>Frais généraux:</b>   |       |               |           |             |               |
| Personnel (ététage)      | nbre  | 30            | 5,70      | 171         | 0,2%          |
| Personnel (emboitage)    | nbre  | 48            | 5,70      | 271         | 0,4%          |
| Personnel (sertiseuse)   | nbre  | 10            | 5,70      | 57          | 0,1%          |
| Personnel (encartonnage) | nbre  | 15            | 5,70      | 86          | 0,1%          |
| Frais administrative     | nbre  | 42.222        | 0,20      | 8.444       | 12,0%         |
| Entretien                | pct   | 4%            | 1.347     | 54          | 0,1%          |
| Electricité              | kwh   | 63            | 1,20      | 76          | 0,1%          |
| Eau                      | m3    | 32            | 3,00      | 96          | 0,1%          |
| Sous-total               |       |               |           | 9.254       | 13,2%         |
| Coûts d'opération/heure  |       |               |           | 70.112      | 100,0%        |
| Coûts moyen/boîte        |       |               |           | 1,66        |               |
| Coûts d'opération/an     |       |               |           | 112.179.895 |               |

Tableau G 2:  
Coûts d'opération par heure - lignes existants

| Posistion                | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|--------------------------|-------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>          |       |               |           |             |               |
| Sardine                  | kg    | 10.000        | 1,20      | 12.000      | 19,6%         |
| Boîtes                   | nbre  | 34.444        | 0,70      | 24.111      | 39,3%         |
| Huile (végétal)          | kg    | 1.309         | 7,00      | 9.162       | 14,9%         |
| Etui                     | nbre  | 34.444        | 0,17      | 5.856       | 9,5%          |
| Carton                   | nbre  | 344           | 4,22      | 1.452       | 2,4%          |
| Sous-total               |       |               |           | 52.581      | 85,7%         |
| <b>Frais généraux:</b>   |       |               |           |             |               |
| Personnel (ététage)      | nbre  | 74            | 5,70      | 422         | 0,7%          |
| Personnel (emboitage)    | nbre  | 72            | 5,70      | 409         | 0,7%          |
| personnel (sertiseuse)   | nbre  | 80            | 5,70      | 456         | 0,7%          |
| Personnel (encartonnage) | nbre  | 60            | 5,70      | 342         | 0,6%          |
| Frais administrative     | nbre  | 34.444        | 0,20      | 6.889       | 11,2%         |
| Entretien                | lot   | 1             | 40        | 50          | 0,1%          |
| Electricité              | kwh   | 10            | 1,20      | 12          | 0,0%          |
| Eau                      | m3    | 63            | 3,00      | 189         | 0,3%          |
| Sous-total               |       |               |           | 8.769       | 14,3%         |
| Total                    |       |               |           | 61.349      | 100,0%        |
| Coûts moyen/boîte        |       |               |           | 1,78        |               |
| Coûts d'opération/an     |       |               |           | 98.158.857  |               |

Tableau I 1:  
Marge d'opération annuelle - nouveaux lignes

| Position                    | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|-----------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| <b>Revenu annuel</b>        |       |                  |              |                     |
| Caises de sardine emboitées | nbre  | 675.200          | 258          | 174.286             |
| Coûts d'opération annuelles | unité | 1 112.179.895    |              | 112.180             |
| <b>Marge d'opération</b>    |       |                  |              | <b>62.106</b>       |

Tableau I 2:  
Marge d'opération - lignes existants

| Position                    | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|-----------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| <b>Revenu annuel</b>        |       |                  |              |                     |
| Caises de sardine emboitées | nbre  | 550.400          | 258          | 142.072             |
| Coûts d'opération annuelles | unité | 1 98.158.857     |              | 98.159              |
| <b>Marge d'opération</b>    |       |                  |              | <b>43.913</b>       |

Tableau M:  
Estimation des coûts d'opération de différence par heure (Dh)

| Position                 | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|--------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Matières</b>          |                 |                  |                      |
| Sardine                  | 12.000          | 12.000           | 0                    |
| Boîtes                   | 29.556          | 24.111           | 5.444                |
| Huile (végétal)          | 10.344          | 9.162            | 1.182                |
| Etui                     | 7.178           | 5.856            | 1.322                |
| Carton                   | 1.781           | 1.452            | 329                  |
| Sous-total               | 60.859          | 52.581           | 8.278                |
| <b>Frais généraux:</b>   |                 |                  |                      |
| Personnel (étêtage)      | 171             | 422              | (251)                |
| Personnel (emboitage)    | 271             | 409              | (138)                |
| Personnel (sertiseuse)   | 57              | 456              | (399)                |
| Personnel (encartonnage) | 86              | 342              | (257)                |
| Frais administrative     | 8.444           | 6.889            | 1.556                |
| Entretien                | 54              | 50               | 4                    |
| Electricité              | 76              | 12               | 64                   |
| Eau                      | 96              | 189              | (93)                 |
| Sous-total               | 9.254           | 8.769            | 485                  |
| <b>Total</b>             | <b>70.112</b>   | <b>61.349</b>    | <b>8.763</b>         |
| Coûts moyen/boîte        | 1,66            | 1,78             | (0,12)               |
| Coûts d'opération/an     | 112.179.895     | 98.158.857       | 14.021.038           |

Tableau J:  
Estimation de la marge differtielle annuelle (Dh '000)

| Position                           | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |                 |                  |                      |
| Caisies de sardine emboitées       | 174.286         | 142.072          | 32.214               |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |                 |                  |                      |
|                                    | 112.180         | 98.159           | 14.021               |
| <b>Marge d'opération</b>           | <b>62.106</b>   | <b>43.913</b>    | <b>18.193</b>        |



Tableau M:  
Evaluation de sensibilité

| Variation                                | TRI | VAN     | Valeur critique (%) |
|--|-----|---------|---------------------|
| Cas de base                              | 40% | 33.884  |                     |
| Frais d'investissement<br>hausse 25%     | 34% | 28.973  | 170%                |
| Taux d'utilisation<br>baisse 10%         | 21% | 8.696   | 13%                 |
| Revenu<br>baisse 5%                      | 14% | (1.458) |                     |
| Frais d'opération<br>hausse 5%           | 23% | 11.136  | 8%                  |
| VAN (MAD '000)<br>à taux d'escompte: 15% |     | 33.884  |                     |

## Annexe 8.1: Ets. SOGENCO

Tableau N:  
Comptes des résultats (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions  | Année  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | 1      | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
| 1. Revenus   | 87.143 | 130.715 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 |
| 2. Frais variable                                      | 30.429 | 45.644  | 54.773  | 54.773  | 54.773  | 54.773  | 54.773  | 54.773  | 54.773  | 54.773  |
| 3. Bénéfice brut (1-2)                                 | 56.714 | 85.071  | 102.085 | 102.085 | 102.085 | 102.085 | 102.085 | 102.085 | 102.085 | 102.085 |
| 4. Frais généraux et administratifs                    | 4.627  | 6.940   | 8.328   | 8.328   | 8.328   | 8.328   | 8.328   | 8.328   | 8.328   | 8.328   |
| 5. Bénéfice opérationnel<br>avant la moins-value (3-4) | 52.087 | 78.130  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  |
| 6. La moins value                                      | 1.976  | 1.976   | 1.976   | 1.976   | 1.976   | 1.976   | 1.976   | 1.976   | 1.976   | 1.976   |
| 7. Frais totaux opérationnels (2+4+6)                  | 37.033 | 54.561  | 65.078  | 65.078  | 65.078  | 65.078  | 65.078  | 65.078  | 65.078  | 65.078  |
| 8. Bénéfice opérationnel (5-6)                         | 50.110 | 76.154  | 91.780  | 91.780  | 91.780  | 91.780  | 91.780  | 91.780  | 91.780  | 91.780  |
| 9. Frais non-opérationnel                              |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Intérêts payés   | 2.165  | 1.732   | 1.299   | 866     | 433     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Impôts 0%  | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total frais non-opérationnels                          | 2.165  | 1.732   | 1.299   | 866     | 433     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 10. Bénéfice net (8-9)                                 | 47.945 | 74.422  | 90.481  | 90.914  | 91.347  | 91.780  | 91.780  | 91.780  | 91.780  | 91.780  |

## Annexe 8.1: Ets. SOGENCO

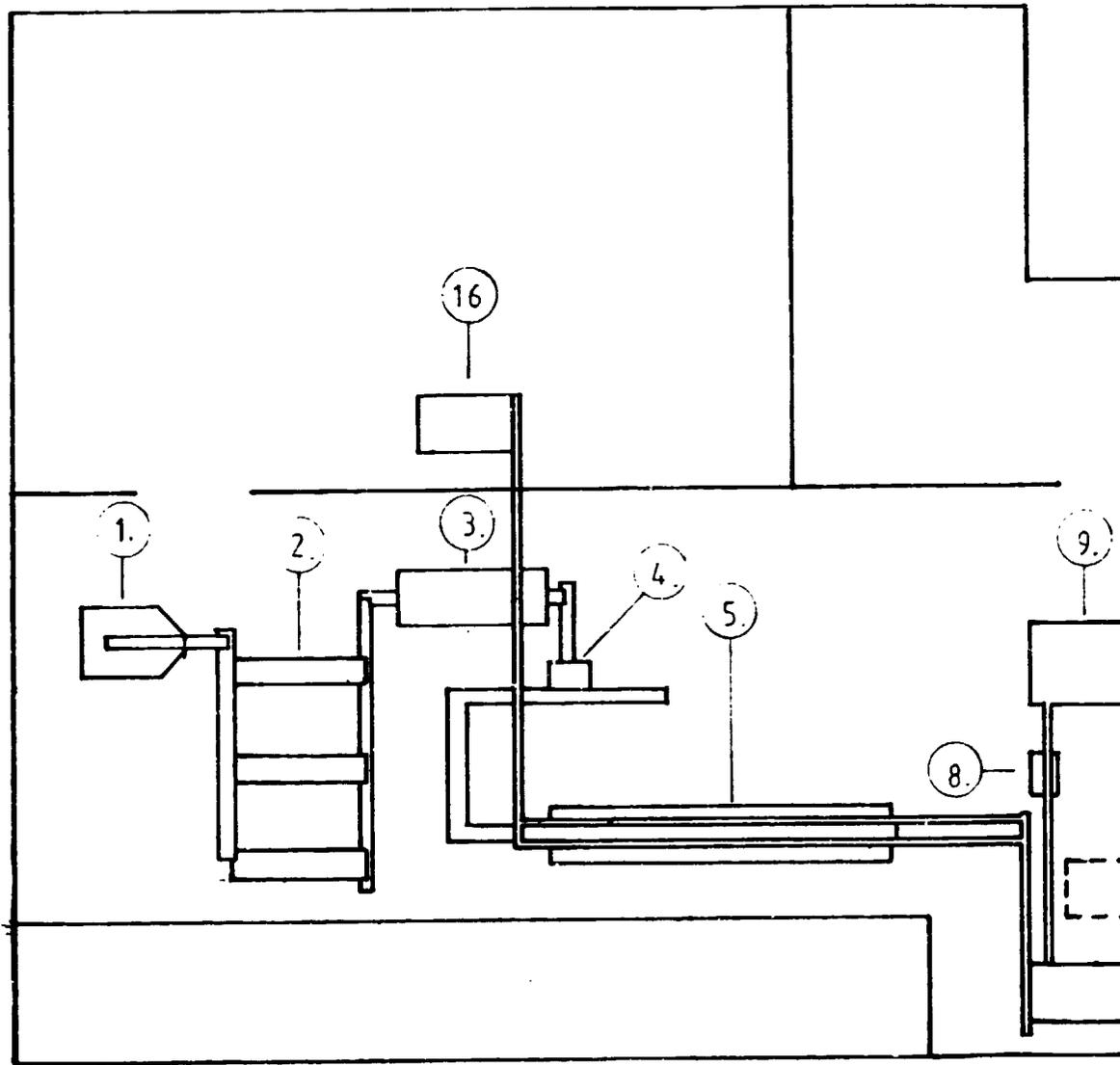
Tableau 0:  
Tableau des flux (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

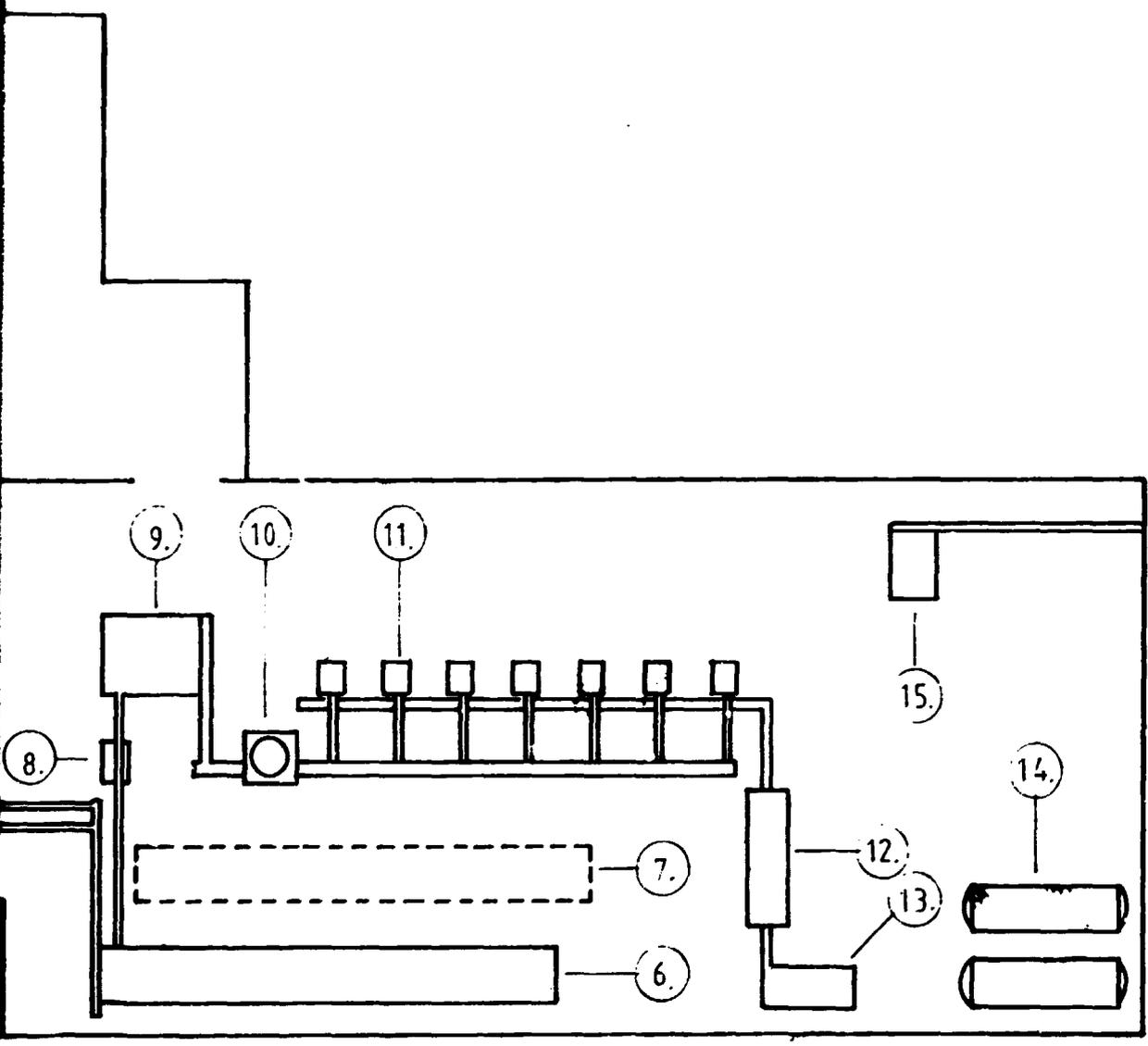
| Positions                                  | Année | 1      | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
|--|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>SOURCES</b>                             |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bénéfice opérationnel avant la moins-value |       | 52.087 | 78.130  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  |
| Financement                                |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capitaux sociaux                           |       | 2.063  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 21.652 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 23.715 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Croissance du découvert local              |       | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des sources                          |       | 75.802 | 78.130  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  |
| <b>PRESTATIONS</b>                         |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Croissance du capital fixe brut            |       | 23.715 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Remboursement des prêts à long terme       |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 4.330  | 4.330   | 4.330   | 4.330   | 4.330   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 4.330  | 4.330   | 4.330   | 4.330   | 4.330   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Intérêt des prêts à long terme             |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 2.165  | 1.732   | 1.299   | 866     | 433     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 2.165  | 1.732   | 1.299   | 866     | 433     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Intérêt du découvert local                 |       | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des intérêts                         |       | 2.165  | 1.732   | 1.299   | 866     | 433     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des services de la dette             |       | 6.496  | 6.062   | 5.629   | 5.196   | 4.763   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Impôts                                     |       | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Prestations total                          |       | 30.210 | 6.062   | 5.629   | 5.196   | 4.763   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| <b>FLUX NET DES FONDS</b>                  |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Surplus (déficit)                          |       | 45.591 | 72.068  | 88.127  | 88.560  | 88.993  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  | 93.756  |
| Surplus cumulé (déficit)                   |       | 45.591 | 117.659 | 205.786 | 294.345 | 383.338 | 477.095 | 570.851 | 664.607 | 758.363 | 852.119 |

Tableau P:  
Ratios des résultats

| Ratio  | Année                 |        |        |        |        |        |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 3                     | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|  | Ratio gestion         |        |        |        |        |        |
| Ratio d'exploitation<br>(frais d'exploitation<br>-----<br>recettes totales)  | 41,5%                 | 41,5%  | 41,5%  | 41,5%  | 41,5%  | 41,5%  |
|  | Ratios de rentabilité |        |        |        |        |        |
| Ratio des ventes<br>(bénéfice net<br>-----<br>recettes totales)  | 57,7%                 | 58,0%  | 58,2%  | 58,5%  | 58,5%  | 58,5%  |
| Ratio de frais fixes<br>(bénéfice opérationnel<br>-----<br>immobilisations nette)  | 474,4%                | 527,1% | 593,1% | 677,8% | 790,8% | 949,0% |
|  | Ratio de solvabilité  |        |        |        |        |        |
| Couverture du service de la dette<br>(bénéfice opérationnel + dépréciation<br>+ intérêt payé<br>-----<br>intérêt payé + remboursement<br>des prêts à long terme) | 17,8                  | 19,4   |        |        |        |        |



SECTION 1



SECTION 2

| DATE | REVISION | BY | U.P.A. |         |       |             |
|------|----------|----|--------|---------|-------|-------------|
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    |        |         |       |             |
|      |          |    | DRAWN  | CHECKED | SCALE | DRAWING No. |
|      |          |    | OK.    |         | 1:200 | 2-0190      |

**Annexe 8.2: Etablissements U.P.A.**

Nom de Société: UPA

Conditions Générales:

L'usine est en très bon état, mais les machines de fabrication sont vieilles. Il existe cependant un autoclave "STERIFLOW" et une nouvelle sertisseuse est en commande, mais ces nouvelles machines ne sont pas suffisantes. L'équipe des experts n'a pas trouvé de chambres frigorifiques, ni de manutention satisfaisante de boîtes, ni de refroidissement de la saumure, ou de cuiseur continu, huilage et sertissage automatiques, ni de lavage et encartonnage efficaces.

A la réunion finale avec M. Talki, les observations ont été discutées et l'U.P.A était en accord avec les experts. On attend la proposition pour une modernisation de l'usine et s'il est possible économiquement, pour moderniser le total, ou tout au moins une partie de la production de l'usine.

Plan de Production (capacité: 25 à 28 tonnes/8 heures)

La nouvelle technique à installer se fera comme suit :

Lorsque le poisson arrive à l'usine, il est mis dans une unité de triage pour trier la sardine en quatre dimensions, afin d'augmenter le rendement, du fait que les machines d'étêtage et d'éviscération coupent la sardine dans la longueur idéale, et les bouts après la queue seront plus uniformes.

Puis les sardines étêtées et éviscérées sont transférées à l'aide de la saumure directement dans des caisses qui sont transportées à la ligne d'emboîtement où les emboîteuses les mettent dans une position parfaite pour l'emboîtement, une emboîteuse professionnelle est capable d'emboîter 18 boîtes/min (mais le consultant a estimé seulement 15 boîtes/min. dans son calcul).

Les boîtes passent automatiquement devant la personne chargée de l'emboîtement. En utilisant une telle méthode, il est possible d'éviter la déformation des boîtes et donc les mauvais sertis dans les sertisseuses.

Après la stérilisation des sardines dans les boîtes, elles passent automatiquement par le cuiseur continu et sont transportées jusqu'à un contrôle automatique de boîtes. Celui-ci est installé après, parce qu'un pesage des boîtes avant le remplissage des boîtes en huile est un avantage, car il n'a aucune possibilité d'établir un pesage après. Maintenant les boîtes sont transportées à une table de transit qui doit avoir une capacité correspondant à 5 à 8 minutes de production, en cas d'interruption du sertissage.

Après la table de transit, elles continuent et passent par une unité de remplissage des huiles sous vide. L'avantage d'une telle machine est qu'elle utilise seulement le dosage nécessaire, 3 g. au minimum de moins d'huile par boîte et aucun gaspillage ni d'huiles sur les boîtes. Les boîtes sont transférées automatiquement aux sertisseuses respectives et elles passent ensuite par une machine à laver avec compartiments pour détergent et pour eau pure. Les boîtes en sortent propres avec l'avantage que les huiles ne s'incrustent pas dans les boîtes et que l'eau des autoclaves n'est pas contaminée, surtout si l'on emploie des autoclaves avec recirculation de la même eau.

Après le lavage, un système de remplissage automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire. La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW", étant donné que ce système comporte un dispositif pour stérilisation uniforme et un refroidissement sous pression donc une consommation plus faible d'électricité.

Après la stérilisation, les paniers sont vidés automatiquement et les boîtes sont transférées à l'encartonnage/fardelage. Il est un avantage que les boîtes soient en ordre, pour faciliter l'opération qui se fait automatiquement.

Un investissement dans cette proposition, permettra de réduire considérablement les coûts de production. Cette réduction ressort du calcul ci-après.

Liste des positions pour le dessin no. 2-0/90

1. Décongélateur
2. Machine d'étêtage et d'éviscération
3. Saumure avec dispositif de refroidissement
4. Unité pour pesage automatique
5. Ligne d'emboîtement
6. Cuiseur continu
7. Cuiseur continu futur
8. Contrôle automatique des boîtes
9. Table de transit
10. Huileuse sous vide
11. Sertisseuses
12. Machines de lavage
13. Remplissage automatique des paniers d'autoclave
14. Autoclaves
15. Vidage automatique des paniers
16. Alimentation en boîtes vides

## Génie Civil et Bâtiments

| Position | Nbr. | Nom   |
|----------|------|---|
| 1        | 1    | Décongélateur   |
| 2        | 3    | Machines d'étêtage et d'éviscération  |
| 3        | 1    | Saumure avec dispositif de refroidissement  |
| 4        | 1    | Unité pour pesage automatique   |
| 5        | 1    | Ligne d'emboîtement   |
| 6        | 1    | Cuiseur continu   |
| 8        | 1    | Contrôle automatique des boîtes   |
| 9        | 1    | Table de transit  |
| 10       | 1    | Huileuse sous vide  |
| 12       | 1    | Machines de lavage  |
| 13       | 1    | Remplissage automatique des paniers d'auto<br>clave   |
| 15       | 1    | Vidage automatique des paniers  |
| 16       | 1    | Alimentation en boîtes vides avec unité de<br>distribution de boîtes<br>Transport<br>Installation |

Tableau A:  
Frais d'investissement par position

(Dh '000)

| Composants/positions                       | Unité  | Quantité | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>d'import. |      |
|--|--------|----------|--------------|---------------------|------|
|  |        |          |              | TOTAUX              | (%)  |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |        |          |              |                     |      |
| Modifications des construct                | unité  | 1        | 200.000      | 200                 | 0%   |
| Sous-total                                 |        |          |              | 200                 | 0%   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |        |          |              |                     |      |
| Panoux isolants                            | nbre   | 1        | 400.000      | 400                 | 100% |
| Equipm. de réfrigération                   | nbre   | 1        | 200.000      | 200                 | 100% |
| Unité de triage                            | nbre   | 1        | 500.000      | 500                 | 100% |
| Dégivreur                                  | nbre   | 1        | 160.000      | 160                 | 100% |
| Conveyeur                                  | nbre   | 1        | 350.000      | 350                 | 100% |
| Etéteuse & éviscération                    | nbre   | 3        | 350.000      | 1.050               | 100% |
| Saumurage réfrigéré                        | nbre   | 1        | 375.000      | 375                 | 100% |
| Ligne d'emboitage                          | nbre   | 1        | 575.000      | 575                 | 100% |
| Alimentation en boîtes vide                | nbre   | 1        | 320.000      | 320                 | 100% |
| Cuisseur continue                          | nbre   | 1        | 900.000      | 900                 | 100% |
| Contrôle automatique des bo                | nbre   | 1        | 210.000      | 210                 | 100% |
| Conveyeur à sertiseuse                     | nbre   | 1        | 400.000      | 400                 | 100% |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | nbre   | 1        | 625.000      | 625                 | 100% |
| Sertiseuses                                | nbre   | 0        | 820.000      | 0                   | 100% |
| Laveuses                                   | nbre   | 1        | 500.000      | 500                 | 100% |
| Autoclave horizontale                      | nbre   | 1        | 910.000      | 910                 | 100% |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | nbre   | 1        | 390.000      | 390                 | 100% |
| Mach. d'étui et d'encartonn                | nbre   | 1        | 820.000      | 820                 | 100% |
| Equipement de C de Q                       | unité  | 1        | 370.000      | 370                 | 100% |
| Equipement de C de Q                       | unité  | 1        | 1.500.000    | 1.500               | 100% |
| Equipement de C de Q                       | unité  | 1        | 250.000      | 250                 | 100% |
| Transp. internat. et à l'us                | nbre   | 10%      | 8.685.000    | 869                 | 80%  |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | nbre   | 8%       | 8.685.000    | 695                 | 0%   |
| Sous-total                                 |        |          |              | 12.368              | 93%  |
| <b>SERVICES</b>                            |        |          |              |                     |      |
| Dessin d'ingénieur                         | h-mois | 1        | 110.000      | 110                 | 100% |
| Assistance technique                       | h-mois | 3        | 110.000      | 330                 | 100% |
| Formation                                  | h-mois | 6        | 15.000       | 90                  | 0%   |
| Sous-total                                 |        |          |              | 530                 | 100% |
| Frais de base                              |        |          |              | 13.098              |      |
| Imprévis (10%)                             | pct.   | 10%      |              | 1.310               |      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         |        |          |              | <b>14.408</b>       |      |
| <b>Plan d'implantation</b>                 |        |          |              |                     |      |
| Année                                      |        | 1        | 2            | 3                   |      |
| Monnaie locale                             | pct    | 100%     | 0%           |                     |      |
| Devises                                    | pct    | 100%     | 0%           |                     |      |

Tableau B:  
Frais d'investissements par position et monnaies

| Position                                | (Dh '000)    |               |               | (USD '000)   |               |              | % Monnaie étrang. | % Frais de base |
|---|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|-----------------|
|   | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux |                   |                 |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Modifications des constructio           | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 2               |
| Sous-total                              | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 2               |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Panneaux isolants                       | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 3               |
| Equipm. de réfrigération                | 0            | 200           | 200           | 0            | 25            | 25           | 100               | 2               |
| Unité de triage                         | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100               | 4               |
| Dégivreur                               | 0            | 160           | 160           | 0            | 20            | 20           | 100               | 1               |
| Conveyeur                               | 0            | 350           | 350           | 0            | 44            | 44           | 100               | 3               |
| Etêteuse & éviscération                 | 0            | 1.050         | 1.050         | 0            | 133           | 133          | 100               | 8               |
| Saumurage réfrigéré                     | 0            | 375           | 375           | 0            | 48            | 48           | 100               | 3               |
| Ligne d'emboitage                       | 0            | 575           | 575           | 0            | 73            | 73           | 100               | 4               |
| Alimentation en boîtes vides            | 0            | 320           | 320           | 0            | 41            | 41           | 100               | 2               |
| Cuisseur continue                       | 0            | 900           | 900           | 0            | 114           | 114          | 100               | 7               |
| Contrôle automatique des boît           | 0            | 210           | 210           | 0            | 27            | 27           | 100               | 2               |
| Convoyeur à sertiseuse                  | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 3               |
| sous vides                              | 0            | 625           | 625           | 0            | 79            | 79           | 100               | 5               |
| Sertiseuses                             | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            |                   | 0               |
| Laveuses                                | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100               | 4               |
| Autoclave horizontale                   | 0            | 910           | 910           | 0            | 115           | 115          | 100               | 7               |
| Remplissage automatique des paniers     | 0            | 390           | 390           | 0            | 49            | 49           | 100               | 3               |
| Mach. d'étui et d'encartonnag           | 0            | 820           | 820           | 0            | 104           | 104          | 100               | 6               |
| Equipement de C de 0                    | 0            | 370           | 370           | 0            | 47            | 47           | 100               | 3               |
| Equipement de C de 0                    | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 190           | 190          | 100               | 11              |
| Equipement de C de 0                    | 0            | 250           | 250           | 0            | 32            | 32           | 100               | 2               |
| Transp. internat. et à l'usin           | 174          | 695           | 869           | 22           | 88            | 110          | 80                | 7               |
| Installation (électricité et plomberie) | 695          | 0             | 695           | 88           | 0             | 88           | 0                 | 5               |
| Sous-total                              | 869          | 11.500        | 12.368        | 110          | 1.458         | 1.568        | 93                | 94              |
| <b>SERVICES</b>                         |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Dessin d'ingénieur                      | 0            | 110           | 110           | 0            | 14            | 14           | 100               | 1               |
| Assistance technique                    | 0            | 330           | 330           | 0            | 42            | 42           | 100               | 3               |
| Formation                               | 90           | 0             | 90            | 11           | 0             | 11           | 0                 | 1               |
| Sous-total                              | 90           | 440           | 530           | 11           | 56            | 67           | 83                | 4               |
| Frais de base                           | 1.159        | 11.940        | 13.098        | 147          | 1.513         | 1.660        | 91                | 100             |
| Imprévus (10%)                          | 116          | 1.194         | 1.310         | 15           | 151           | 166          | 91                |                 |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      | <b>1.274</b> | <b>13.134</b> | <b>14.408</b> | <b>162</b>   | <b>1.665</b>  | <b>1.826</b> | <b>91</b>         |                 |

Taux d'échange: Dh 1 = 0,127 USD  
 USD 1 = 7,890 Dh  
 DKK 1 = 0,154 USC  
 USD 1 = 6,500 DKK

Tableau C 1:  
Frais d'investissement par position et année

(Dh '000)

| Position                                   | Année 1         |                  | Frais<br>totaux | Année 2         |                  | Frais<br>totaux | TOTAUX          |                  | Frais<br>totaux |
|--|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|  | Frais<br>locaux | Frais<br>étrang. |                 | Frais<br>locaux | Frais<br>étrang. |                 | Frais<br>locaux | Frais<br>étrang. |                 |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |                 |                  |                 |                 |                  |                 |                 |                  |                 |
| Modifications des constructio              | 200             | 0                | 200             | 0               | 0                | 0               | 200             | 0                | 200             |
| Sous-total                                 | 200             | 0                | 200             | 0               | 0                | 0               | 200             | 0                | 200             |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |                 |                  |                 |                 |                  |                 |                 |                  |                 |
| Panoux isolants                            | 0               | 400              | 400             | 0               | 0                | 0               | 0               | 400              | 400             |
| Equipm. de réfrigération                   | 0               | 200              | 200             | 0               | 0                | 0               | 0               | 200              | 200             |
| Unité de triage                            | 0               | 500              | 500             | 0               | 0                | 0               | 0               | 500              | 500             |
| Dégivreur                                  | 0               | 160              | 160             | 0               | 0                | 0               | 0               | 160              | 160             |
| Conveyeur                                  | 0               | 350              | 350             | 0               | 0                | 0               | 0               | 350              | 350             |
| Etêteuse & éviscération                    | 0               | 1.050            | 1.050           | 0               | 0                | 0               | 0               | 1.050            | 1.050           |
| Saumrage réfrigéré                         | 0               | 375              | 375             | 0               | 0                | 0               | 0               | 375              | 375             |
| Ligne d'emboitage                          | 0               | 575              | 575             | 0               | 0                | 0               | 0               | 575              | 575             |
| Alimentation en boites vides               | 0               | 320              | 320             | 0               | 0                | 0               | 0               | 320              | 320             |
| Cuisseur continue                          | 0               | 900              | 900             | 0               | 0                | 0               | 0               | 900              | 900             |
| Contrôle automatique des boit              | 0               | 210              | 210             | 0               | 0                | 0               | 0               | 210              | 210             |
| Convoyeur à sertiseuse                     | 0               | 400              | 400             | 0               | 0                | 0               | 0               | 400              | 400             |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | 0               | 625              | 625             | 0               | 0                | 0               | 0               | 625              | 625             |
| Sertiseuses                                | 0               | 0                | 0               | 0               | 0                | 0               | 0               | 0                | 0               |
| Laveuses                                   | 0               | 500              | 500             | 0               | 0                | 0               | 0               | 500              | 500             |
| Autoclave horizontale                      | 0               | 910              | 910             | 0               | 0                | 0               | 0               | 910              | 910             |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | 0               | 390              | 390             | 0               | 0                | 0               | 0               | 390              | 390             |
| Mach. d'étui et d'encartonnag              | 0               | 820              | 820             | 0               | 0                | 0               | 0               | 820              | 820             |
| Equipement de C de 0                       | 0               | 370              | 370             | 0               | 0                | 0               | 0               | 370              | 370             |
| Equipement de C de 0                       | 0               | 1.500            | 1.500           | 0               | 0                | 0               | 0               | 1.500            | 1.500           |
| Equipement de C de 0                       | 0               | 250              | 250             | 0               | 0                | 0               | 0               | 250              | 250             |
| Transp. internat. et à l'usin              | 174             | 695              | 869             | 0               | 0                | 0               | 174             | 695              | 869             |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | 695             | 0                | 695             | 0               | 0                | 0               | 695             | 0                | 695             |
| Sous-total                                 | 869             | 11.500           | 12.368          | 0               | 0                | 0               | 869             | 11.500           | 12.368          |
| <b>SERVICES</b>                            |                 |                  |                 |                 |                  |                 |                 |                  |                 |
| Dessin d'ingénieur                         | 0               | 110              | 110             | 0               | 0                | 0               | 0               | 110              | 110             |
| Assistance technique                       | 0               | 330              | 330             | 0               | 0                | 0               | 0               | 330              | 330             |
| Formation                                  | 90              | 0                | 90              | 0               | 0                | 0               | 90              | 0                | 90              |
| Sous-total                                 | 90              | 440              | 530             | 0               | 0                | 0               | 90              | 440              | 530             |
| Frais de base                              | 1.159           | 11.940           | 13.098          | 0               | 0                | 0               | 1.159           | 11.940           | 13.098          |
| Imprévus (10%)                             | 116             | 1.194            | 1.310           | 0               | 0                | 0               | 116             | 1.194            | 1.310           |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         | <b>1.274</b>    | <b>13.134</b>    | <b>14.408</b>   | <b>0</b>        | <b>0</b>         | <b>0</b>        | <b>1.274</b>    | <b>13.134</b>    | <b>14.408</b>   |

## Annexe 8.2: Ets. U.P.A.

Tableau C 2:  
Sommaire des frais d'investissements

(Dh '000)

| Composant                | Frais locaux | Année 1<br>Frais en devises | Totaux        | Frais locaux | Année 2<br>Frais en devises | Totaux   | Totaux       |                  |               | Valeur d'importation (%) | Pourcent des frais de base (%) |
|--------------------------|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|----------|--------------|------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------|
|                          |              |                             |               |              |                             |          | Frais locaux | Frais en devises | Totaux        |                          |                                |
| GENIE CIVIL ET BATIMENTS | 200          | 0                           | 200           | 0            | 0                           | 0        | 200          | 0                | 200           | 0                        | 2                              |
| EQUIPEMENTS              | 869          | 11.500                      | 12.368        | 0            | 0                           | 0        | 869          | 11.500           | 12.368        | 93                       | 94                             |
| SERVICES                 | 90           | 440                         | 530           | 0            | 0                           | 0        | 90           | 440              | 530           | 83                       | 4                              |
| Frais de base            | 1.159        | 11.940                      | 13.098        | 0            | 0                           | 0        | 1.159        | 11.940           | 13.098        | 91                       | 100                            |
| Imprévus                 | 116          | 1.194                       | 1.310         | 0            | 0                           | 0        | 116          | 1.194            | 1.310         | 91                       |                                |
| <b>GRAND TOTAL</b>       | <b>1.274</b> | <b>13.134</b>               | <b>14.408</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>                    | <b>0</b> | <b>1.274</b> | <b>13.134</b>    | <b>14.408</b> |                          |                                |

## Estimation de la valeur restante

La longévité économique du projet est estimée à: 10 years  
 La longévité physique des bâtiments et des équipements est indiquée ci-dessous.  
 Les estimations de moins-value et de la valeur restante sont aussi présentées.

Tableau D: Estimation de la valeur restante. (Dh '000)

| Component                | Totaux        | Longivité physique | Moins value  | Valuer restante | Année de renouvellement |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| Genie civil et bâtiments | 220           | 25                 | 9            | 132             | 0                       |
| Equipments               | 13.605        | 12                 | 1.134        | 2.268           | 0                       |
| Services                 | 583           | 10                 | 58           | 0               | 0                       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>14.408</b> |                    | <b>1.201</b> | <b>2.400</b>    |                         |

## FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Montant des frais totaux d'investissements évalués à:

| Monnaies       | (Dh '000) | (USD '000) | Change de<br>devises<br>(%) |
|----------------|-----------|------------|-----------------------------|
| Monnaie locale | 1.274     | 162        | 9%                          |
| Devises        | 13.134    | 1.665      | 91%                         |
| Total          | 14.408    | 1.826      | 100%                        |

Les frais d'investissement seraient financés par les sources suivantes de financements:

| TOTAL                  |      |
|------------------------|------|
| Capitaux sociaux       | 9%   |
| Credit-export (Danois) | 91%  |
| Total                  | 100% |

Selon le plan de réalisation, le calendrier la sortie de fonds est évalué comme suit:

| Sortie de fonds        | (Dh '000) |        |
|------------------------|-----------|--------|
|                        | Années    |        |
| Source                 | 1         | 2      |
| Capitaux sociaux       | 1.274     | 0      |
| Credit-export (Danois) | 13.134    | 0      |
| Sous-total             | 14.408    | 0      |
| TOTAL                  |           | 14.408 |

Les modalités de paiement du crédit-export seraient les suivantes:

| Source de<br>financement | Première<br>année de<br>paiement | Taux<br>d'intérêt<br>(%) | Période de<br>paiements<br>(années) |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Credit-export (Danois)   | 1                                | 10%                      | 5                                   |

Tableau F 1:  
Suppositions techniques - nouveaux lignes

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                     | kg    | 25.000   |
| 1 Heures/jour                               | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)              | kg    | 3.125    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)    | pct   | 38%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                      | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardines/min/étêteuse                     | nbre  | 280      |
| 6 Minutes/heure                             | nbre  | 60       |
| 7 Besoin en étêteuses (2*4/5/6)             | nbre  | 3        |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)     | nbre  | 700      |
| 9 Sardines/boîte                            | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)                | nbre  | 175      |
| 11 Production en poids net de sardine/heure | kg    | 1.188    |
| 12 Sardine en poids net/boîte               | kg    | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)    | nbre  | 13.194   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure        | nbre  | 900      |
| 15 Besoin en emboîtresses (13/14)           | nbre  | 16       |
| 16 Huilage par boîte                        | kg    | 0.035    |
| 17 Huilage/heure (13*10)                    | kg    | 462      |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min                | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)               | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)            | nbre  | 7        |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                  | nbre  | 0,50     |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses       | nbre  | 4        |
| 23 Boîtes par carton                        | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                     | nbre  | 132      |
| 25 Personnel d'encartonnage                 | nbre  | 15       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse          | l     | 40       |
| 27 Consommation d'eau/heure/étêteuses       | m3    | 6        |
| 28 Consommation d'eau/saumur+autoclaves     | m3    | 2        |
| 29 Consommation d'eau total/heure           | m3    | 7        |
| 30 Jours par an                             | nbre  | 200      |

Tableau F 2:  
Suppositions techniques - lignes existants

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                   | kg    | 25.000   |
| 1 Heures/jour                             | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)            | kg    | 3.125    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)  | pct   | 31%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                    | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardine étêtée et éviscérée/ouvrier/min | nbre  | 19       |
| 6 Minutes/heure                           | nbre  | 60       |
| 7 Nombre de femmes estimée                | nbre  | 74       |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)   | nbre  | 1.406    |
| 9 Sardines/boîte                          | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)              | nbre  | 352      |
| 11 Poids net de sardine                   | kg    | 969      |
| 12 Sardine en poids net/boîte             | kg    | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)  | nbre  | 10.764   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure      | nbre  | 480      |
| 15 Besoin en emboîtresses (13/14)         | nbre  | 22       |
| 16 Huilage par boîte                      | kg    | 0,04     |
| 17 Huilage/heure (13*16)                  | kg    | 409      |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min              | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)             | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)          | nbre  | 6        |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                | nbre  | 5        |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses     | nbre  | 30       |
| 23 Boîtes par carton                      | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                   | nbre  | 108      |
| 25 Personnel d'encartonnage               | nbre  | 60       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse        | l     |          |
| 27 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 28 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 29 Consommation d'eau/heure               | m3    | 63       |
| 30 Jours par an                           | nbre  | 200      |

Tableau G 1:  
Coûts d'opération par heure - nouveaux lignes

| Posistion                | Unité          | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh) | En % du<br>total |
|--------------------------|----------------|------------------|--------------|----------------|------------------|
| <b>Matières</b>          |                |                  |              |                |                  |
| Sardine                  | kg             | 3.125            | 1,20         | 3.750          | 17,0%            |
| Boîtes                   | nbre           | 13.194           | 0,70         | 9.236          | 41,9%            |
| Huile (végétal)          | kg             | 462              | 7,00         | 3.233          | 14,7%            |
| Etui                     | nbre           | 13.194           | 0,17         | 2.243          | 10,2%            |
| Carton                   | nbre           | 132              | 4,22         | 557            | 2,5%             |
| Sous-total               |                |                  |              | 19.019         | 86,3%            |
| <b>Frais généraux:</b>   |                |                  |              |                |                  |
| Personnel (ététage)      | nbre           | 10               | 5,70         | 57             | 0,3%             |
| Personnel (emboitage)    | nbre           | 16               | 5,70         | 88             | 0,4%             |
| Personnel (sertiseuse)   | nbre           | 4                | 5,70         | 23             | 0,1%             |
| Personnel (encartonnage) | nbre           | 15               | 5,70         | 86             | 0,4%             |
| Frais administrative     | nbre           | 13.194           | 0,20         | 2.639          | 12,0%            |
| Electricité              | kwh            | 63               | 1,20         | 76             | 0,3%             |
| Eau                      | m <sup>3</sup> | 20               | 3,00         | 60             | 0,3%             |
| Sous-total               |                |                  |              | 3.028          | 13,7%            |
| Coûts d'opération/heure  |                |                  |              | 22.047         | 100,0%           |
| Coûts moyen/boîte        |                |                  |              | 1,67           |                  |
| Coûts d'opération/an     |                |                  |              | 35.274.575     |                  |

Tableau G 2:  
Coûts d'opération par heure - lignes existants

| Posistion                | Unité          | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh) | En % du<br>total |
|--------------------------|----------------|------------------|--------------|----------------|------------------|
| <b>Matières</b>          |                |                  |              |                |                  |
| Sardine                  | kg             | 3.125            | 1,20         | 3.750          | 18,9%            |
| Boîtes                   | nbre           | 10.764           | 0,70         | 7.535          | 38,0%            |
| Huile (végétal)          | kg             | 409              | 7,00         | 2.863          | 14,4%            |
| Etui                     | nbre           | 10.764           | 0,17         | 1.830          | 9,2%             |
| Carton                   | nbre           | 108              | 4,22         | 456            | 2,3%             |
| Sous-total               |                |                  |              | 16.434         | 82,8%            |
| <b>Frais généraux:</b>   |                |                  |              |                |                  |
| Personnel (ététage)      | nbre           | 74               | 5,70         | 422            | 2,1%             |
| Personnel (emboitage)    | nbre           | 22               | 5,70         | 128            | 0,6%             |
| personnel (sertiseuse)   | nbre           | 30               | 5,70         | 171            | 0,9%             |
| Personnel (encartonnage) | nbre           | 60               | 5,70         | 342            | 1,7%             |
| Frais administrative     | nbre           | 10.764           | 0,20         | 2.153          | 10,8%            |
| Electricité              | kwh            | 10               | 1,20         | 12             | 0,1%             |
| Eau                      | m <sup>3</sup> | 63               | 3,00         | 189            | 1,0%             |
| Sous-total               |                |                  |              | 3.416          | 17,2%            |
| Total                    |                |                  |              | 19.850         | 100,0%           |
| Coûts moyen/boîte        |                |                  |              | 1,84           |                  |
| Coûts d'opération/an     |                |                  |              | 31.759.899     |                  |

Tableau I 1:  
Marge d'opération annuelle - nouveaux lignes

| Position                           | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|------------------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |       |                  |              |                     |
| Caises de sardine emboîtées        | nbre  | 211.200          | 258          | 54.516              |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |       |                  |              |                     |
|                                    | unité | 1                | 35.274.575   | 35.275              |
| <b>Marge d'opération</b>           |       |                  |              | <b>19.241</b>       |

Tableau I 2:  
Marge d'opération - lignes existants

| Position                           | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|------------------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |       |                  |              |                     |
| Caises de sardine emboîtées        | nbre  | 172.800          | 258          | 44.604              |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |       |                  |              |                     |
|                                    | unité | 1                | 31.759.899   | 31.760              |
| <b>Marge d'opération</b>           |       |                  |              | <b>12.844</b>       |

Tableau M :  
Estimation des coûts d'opération de différence par heure (Dh)

| Position                 | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|--------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Matières</b>          |                 |                  |                      |
| Sardine                  | 3.750           | 3.750            | 0                    |
| Boîtes                   | 9.236           | 7.535            | 1.701                |
| Muile (végétal)          | 3.233           | 2.863            | 369                  |
| Etui                     | 2.243           | 1.830            | 413                  |
| Carton                   | 557             | 456              | 101                  |
| Sous-total               | 19.019          | 16.434           | 2.585                |
| <b>Frais généraux:</b>   |                 |                  |                      |
| Personnel (étêtage)      | 57              | 422              | (365)                |
| Personnel (emboitage)    | 88              | 128              | (39)                 |
| Personnel (sertiseuse)   | 23              | 171              | (148)                |
| Personnel (encartonnage) | 86              | 342              | (257)                |
| Frais administrative     | 2.639           | 2.153            | 486                  |
| Electricité              | 76              | 12               | 64                   |
| Eau                      | 60              | 189              | (129)                |
| Sous-total               | 3.028           | 3.416            | (389)                |
| <b>Total</b>             | <b>22.047</b>   | <b>19.850</b>    | <b>2.197</b>         |
| Coûts moyen/boite        | 1,67            | 1,84             | (0,17)               |
| Coûts d'opération/an     | 35.274.575      | 31.759.899       | 3.514.676            |

Tableau J:  
Estimation de la marge differtielle annuelle (Dh '000)

| Position                           | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |                 |                  |                      |
| Caisses de sardine emboitées       | 54.516          | 44.604           | 9.912                |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> | <b>35.275</b>   | <b>31.760</b>    | <b>3.515</b>         |
| <b>Marge d'opération</b>           | <b>19.241</b>   | <b>12.844</b>    | <b>6.397</b>         |



Tableau M:  
Evaluation de sensibilité

| Variation                                | TRI | VAN     | Valeur critique (%) |
|--|-----|---------|---------------------|
| Cas de base                              | 28% | 8.085   |                     |
| Frais d'investissement<br>hausse 25%     | 22% | 5.101   | 70%                 |
| Taux d'utilisation<br>baisse 10%         | 15% | 282     | 11%                 |
| Revenu<br>baisse 5%                      | 10% | (2.970) | s.o.                |
| Frais-d'opération<br>hausse 5%           | 17% | 932     | 6%                  |
| VAN (MAD '000)<br>à taux d'escompte: 15% |     | 8.085   |                     |

## Annexe 8.2: Ets. U.P.A.

Tableau N:  
Comptes des résultats (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions  | Année  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
| 1. Revenus   | 27.258 | 40.887 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 |
| 2. Frais variable                                      | 9.509  | 14.264 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 |
| 3. Bénéfice brut (1-2)                                 | 17.749 | 26.623 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 |
| 4. Frais généraux et administratifs                    | 1.514  | 2.271  | 2.725  | 2.725  | 2.725  | 2.725  | 2.725  | 2.725  | 2.725  | 2.725  |
| 5. Bénéfice opérationnel<br>avant la moins-value (3-4) | 16.235 | 24.352 | 29.222 | 29.222 | 29.222 | 29.222 | 29.222 | 29.222 | 29.222 | 29.222 |
| 6. La moins value                                      | 1.201  | 1.201  | 1.201  | 1.201  | 1.201  | 1.201  | 1.201  | 1.201  | 1.201  | 1.201  |
| 7. Frais totaux opérationnels (2+4+6)                  | 12.224 | 17.736 | 21.043 | 21.043 | 21.043 | 21.043 | 21.043 | 21.043 | 21.043 | 21.043 |
| 8. Bénéfice opérationnel (5-6)                         | 15.034 | 23.151 | 28.022 | 28.022 | 28.022 | 28.022 | 28.022 | 28.022 | 28.022 | 28.022 |
| 9. Frais non-opérationnel                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Intérêts payés   | 1.313  | 1.313  | 1.051  | 788    | 525    | 263    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Impôts 0%  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Total frais non-opérationnels                          | 1.313  | 1.313  | 1.051  | 788    | 525    | 263    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 10. Bénéfice net (8-9)                                 | 13.720 | 21.838 | 26.971 | 27.234 | 27.496 | 27.759 | 28.022 | 28.022 | 28.022 | 28.022 |

Tableau 0:  
Tableau des flux (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions                                  | Année | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>SOURCES</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Bénéfice opérationnel avant la moins-value |       | 16.235        | 24.352        | 29.222        | 29.222        | 29.222        | 29.222        | 29.222        | 29.222        | 29.222        | 29.222        |
| Financement                                |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Capitaux sociaux                           |       | 1.274         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 13.134        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 14.408        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Croissance du découvert local              |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Total des sources</b>                   |       | <b>30.643</b> | <b>24.352</b> | <b>29.222</b> |
| <b>PRESTATIONS</b>                         |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Croissance du capital fixe br              |       | 14.408        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Remboursement des prêts à long terme       |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 0             | 2.627         | 2.627         | 2.627         | 2.627         | 2.627         | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 0             | 2.627         | 2.627         | 2.627         | 2.627         | 2.627         | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Intérêt des prêts à long terme             |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 1.313         | 1.313         | 1.051         | 788           | 525           | 263           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 1.313         | 1.313         | 1.051         | 788           | 525           | 263           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Intérêt du découvert local                 |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total des intérêts                         |       | 1.313         | 1.313         | 1.051         | 788           | 525           | 263           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Total des services de la dette</b>      |       | <b>1.313</b>  | <b>3.940</b>  | <b>3.677</b>  | <b>3.415</b>  | <b>3.152</b>  | <b>2.889</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| Impôts                                     |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Prestations total</b>                   |       | <b>15.722</b> | <b>3.940</b>  | <b>3.677</b>  | <b>3.415</b>  | <b>3.152</b>  | <b>2.889</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>FLUX NET DES FONDS</b>                  |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Surplus (déficit)                          |       | 14.921        | 20.412        | 25.545        | 25.808        | 26.070        | 26.333        | 29.222        | 29.222        | 29.222        | 29.222        |
| Surplus cumulatif (déficit)                |       | 14.921        | 35.333        | 60.878        | 86.686        | 112.756       | 139.089       | 168.312       | 197.534       | 226.757       | 255.979       |

Tableau P:  
Ratios des résultats

| Ratio  | Année  |        |        |        |        |        |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
| Ratio gestion  |        |        |        |        |        |        |
| Ratio d'exploitation<br>(frais d'exploitation<br>-----<br>recettes totales)  | 42,9%  | 42,9%  | 42,9%  | 42,9%  | 42,9%  | 42,9%  |
| Ratios de rentabilité  |        |        |        |        |        |        |
| Ratio des ventes<br>(bénéfice net<br>-----<br>recettes totales)  | 55,0%  | 55,5%  | 56,0%  | 56,6%  | 57,1%  | 57,1%  |
| Ratio de frais fixes<br>(bénéfice opérationnel<br>-----<br>immobilisations nette)  | 243,4% | 270,4% | 304,3% | 347,7% | 405,7% | 486,9% |
| Ratio de solvabilité   |        |        |        |        |        |        |
| Couverture du service de la dette<br>(bénéfice opérationnel + dépréciation<br>+ intérêt payé<br>-----<br>intérêt payé + remboursement<br>des prêts à long terme) | 8,44   | 9,06   | 9,79   |        |        |        |

**Annexe 8.3:    SCCP**

Nom de société: S.C.C.P

Conditions Générales:

La fabrication est exécutée selon le système traditionnel mais toutefois deux autoclaves de type "STERIFLOW" sont installés. La production doit être modifiée pour répondre aux demandes quotidiennes concernant la possibilité d'un profit. Il a déjà été considéré (à l'usine) comme nécessaire d'installer des chambres frigorifiques afin de garder la qualité du poisson, mais pendant la production elle sera moins bonne, car'il n'existe pas de refroidissement de la saumure et il y a le risque, que la sardine étêtée et éviscérée y reste pendant des heures. Aucun système n'existe pour emboîter le poisson dans l'ordre des opérations, d'étêtage et éviscération. Il sera donc nécessaire d'installer un système de ce genre.

La manutention des boîtes est effectuée d'une manière très lente et brutale ce qui provoque la déformation des boîtes et apporte des boîtes qui fuient.

Le remplissage des huiles est exécuté à l'aide d'une huileuse continue. Cce système doit être remplacé par une alimentation des huiles sous vide pour rendre les boîtes propres et éviter le gaspillage existant. En peu de temps, cette réduction aura remboursé l'investissement.

Donc il s'agit d'un investissement important dans la production pour réaliser des produits de première qualité.

L'opération de la production sera comme suit:

Lorsque le poisson arrive à l'usine, il est mis dans une unité de triage pour trier la sardine en quatre dimensions, afin d'augmenter le rendement, du fait que les machines d'étêtage et d'éviscération coupent la sardine dans la longueur idéale, et les bouts après la queue seront plus uniformes.

Puis les sardines étêtées et éviscérées sont transférées à l'aide de la saumure directement dans des caisses qui sont transportées à la ligne d'emboîtage où les emboîteuses les mettent dans une position parfaite pour l'emboîtage, une emboîteuse professionnelle est capable d'emboîter 18 boîtes/min (mais le consultant a estimé seulement 15 boîtes/min. dans son calcul).

Les boîtes passent automatiquement devant la personne chargé. de l'emboîtage. En utilisant une telle méthode, il est possible d'éviter la déformation des boîtes et donc les mauvais sertis dans les sertisseuses.

Après la stérilisation des sardines dans les boîtes, elles passent automatiquement par le cuiseur continu et sont transportées jusqu'à un contrôle automatique de boîtes. Celui-ci est installé après, parce qu'un pesage des boîtes avant le remplissage des boîtes en huile est un avantage, car il n'a aucune possibilité d'établir un pesage après. Maintenant les boîtes sont transportées à une table de transit qui doit avoir une capacité correspondant à 5 à 8 minutes de production, en cas d'interruption du sertissage.

Après la table de transit, elles continuent et passent par une unité de remplissage des huiles sous vide. L'avantage d'une telle machine est qu'elle utilise seulement le dosage nécessaire, 3 g. au minimum de moins d'huile par boîte et aucun gaspillage ni d'huiles sur les boîtes. Les boîtes sont transférées automatiquement aux sertisseuses respectives et elles passent ensuite par une machine à laver avec compartiments pour détergent et pour eau pure. Les boîtes en sortent propres avec l'avantage que les huiles ne s'incrustent pas dans les boîtes et que l'eau des autoclaves n'est pas contaminée, surtout si l'on emploie des autoclaves avec recirculation de la même eau.

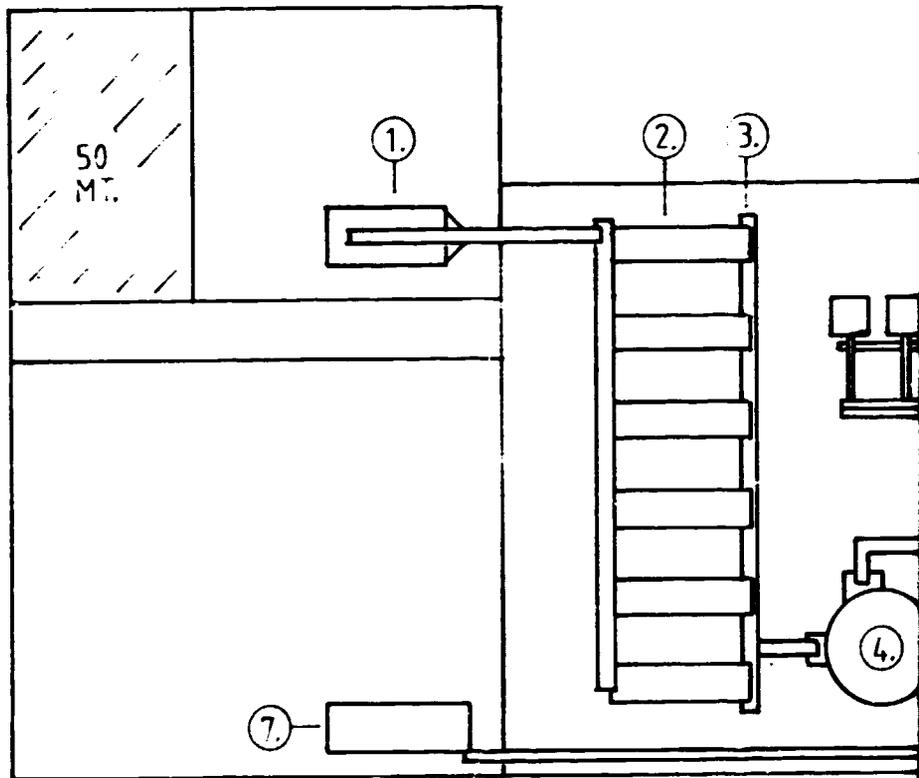
Après le lavage, un système de remplissage automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire. La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW", étant donné que ce système comporte un dispositif pour stérilisation uniforme et un refroidissement sous pression donc une consommation plus faible d'électricité.

Après la stérilisation, les paniers sont vidés automatiquement et les boîtes sont transférées à l'encartonnage/fardelage. Il est un avantage que les boîtes soient en ordre, pour faciliter l'opération qui se fait automatiquement.

Un investissement dans cette proposition, permettra de réduire considérablement les coûts de production. Cette réduction ressort du calcul ci-après :

Liste des positions :

1. Décongélateur
2. Machine d'étêtage et d'éviscération
3. Convoyeur
4. Saumure
5. Pesage automatique
6. Lavage des caquettes vides
7. Alimentation en boîtes vides
8. Emboîtage
9. Contrôle automatique des boîtes
10. Cuiseur continu
11. Autoclaves
12. Sertisseuses
13. Unité de lavage des boîtes
14. Remplissage automatique des paniers



SECTION 1



Tableau A:  
Frais d'investissement par position

(Dh '000)

| Composants/positions                    | Unité  | Quantité | Prix (Dh)  | TOTAUX        | Valeur d'import. (%) |
|---|--------|----------|------------|---------------|----------------------|
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |        |          |            |               |                      |
| Modifications des constructions         | unité  | 1        | 200.000    | 200           | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |            | 200           | 0%                   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |        |          |            |               |                      |
| Panoux isolants                         | nbre   | 1        | 400.000    | 400           | 100%                 |
| Equipm. de réfrigération                | nbre   | 1        | 200.000    | 200           | 100%                 |
| Unité de triage                         | nbre   | 1        | 500.000    | 500           | 100%                 |
| Dégivreur                               | nbre   | 1        | 160.000    | 160           | 100%                 |
| Conveyeur                               | nbre   | 1        | 350.000    | 350           | 100%                 |
| Etêteuse & éviscération                 | nbre   | 6        | 350.000    | 2.100         | 100%                 |
| Saumurage réfrigéré                     | nbre   | 1        | 540.000    | 540           | 100%                 |
| Ligne d'emboitage                       | nbre   | 1        | 575.000    | 575           | 100%                 |
| Alimentation en boîtes vides            | nbre   | 1        | 320.000    | 320           | 100%                 |
| Cuiseur continue                        | nbre   | 2        | 900.000    | 1.800         | 100%                 |
| Contrôle automatique des boîtes         | nbre   | 1        | 210.000    | 210           | 100%                 |
| Conveyeur à sertiseuse                  | nbre   | 1        | 400.000    | 400           | 100%                 |
| Alimentation des huiles sous vides      | nbre   | 1        | 625.000    | 625           | 100%                 |
| Sertiseuses                             | nbre   | 0        | 820.000    | 0             | 100%                 |
| Laveuses                                | nbre   | 1        | 500.000    | 500           | 100%                 |
| Autoclave horizontale                   | nbre   | 1        | 910.000    | 910           | 100%                 |
| Remplissage automatique des paniers     | nbre   | 1        | 390.000    | 390           | 100%                 |
| Mach. d'étui et d'encartonnage          | nbre   | 1        | 820.000    | 820           | 100%                 |
| Equipement de C de Q                    | unité  | 1        | 370.000    | 370           | 100%                 |
| Système de flottation                   | unité  | 1        | 1.500.000  | 1.500         | 100%                 |
| Atelier d'entretien                     | unité  | 1        | 250.000    | 250           | 100%                 |
| Transp. internat. et à l'usine          | nbre   | 10       | 10.800.000 | 1.080         | 80%                  |
| Installation (électricité et plomberie) | nbre   | 8        | 10.800.000 | 864           | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |            | 14.864        | 93%                  |
| <b>SERVICES</b>                         |        |          |            |               |                      |
| Dessin d'ingénieur                      | h-mois | 1        | 110.000    | 110           | 100%                 |
| Assistance technique                    | h-mois | 3        | 110.000    | 330           | 100%                 |
| Formation                               | h-mois | 6        | 15.000     | 90            | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |            | 530           | 100%                 |
| Frais de base                           |        |          |            | 15.594        |                      |
| Imprévus (10%)                          | pct.   | 10%      |            | 1.559         |                      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      |        |          |            | <b>17.153</b> |                      |
| <b>Plan d'implantation</b>              |        |          |            |               |                      |
| Année                                   |        | 1        | 2          | 3             |                      |
| Monnaie locale                          | pct    | 100%     | 0%         |               |                      |
| Devises                                 | pct    | 100%     | 0%         |               |                      |

Tableau B:  
Frais d'investissements par position et monnaies

| Position                                   | (Dh '000)    |               |               | (USD '000)   |               |              | % Monnaie étrang. | % Frais de base |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|-----------------|
|  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux |                   |                 |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Modifications des constructio              | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 1               |
| Sous-total                                 | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 1               |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Pannaux isolants                           | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 3               |
| Equipm. de réfrigération                   | 0            | 200           | 200           | 0            | 25            | 25           | 100               | 1               |
| Unité de triage                            | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100               | 3               |
| Dégivreur                                  | 0            | 160           | 160           | 0            | 20            | 20           | 100               | 1               |
| Conveyeur                                  | 0            | 350           | 350           | 0            | 44            | 44           | 100               | 2               |
| Etêteuse & éviscération                    | 0            | 2.100         | 2.100         | 0            | 266           | 266          | 100               | 13              |
| Saumurage réfrigéré                        | 0            | 540           | 540           | 0            | 68            | 68           | 100               | 3               |
| Ligne d'emboitage                          | 0            | 575           | 575           | 0            | 73            | 73           | 100               | 4               |
| Alimentation en boîtes vides               | 0            | 320           | 320           | 0            | 41            | 41           | 100               | 2               |
| Cuisseur continue                          | 0            | 1.800         | 1.800         | 0            | 228           | 228          | 100               | 12              |
| Contrôle automatique des boît              | 0            | 210           | 210           | 0            | 27            | 27           | 100               | 1               |
| Convoyeur à sertiseuse                     | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 3               |
| sous vides                                 | 0            | 625           | 625           | 0            | 79            | 79           | 100               | 4               |
| Sertiseuses                                | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            |                   | 0               |
| Laveuses                                   | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100               | 3               |
| Autoclave horizontale                      | 0            | 910           | 910           | 0            | 115           | 115          | 100               | 6               |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | 0            | 390           | 390           | 0            | 49            | 49           | 100               | 3               |
| Mach. d'étui et d'encartonnag              | 0            | 820           | 820           | 0            | 104           | 104          | 100               | 5               |
| Equipement de C de Q                       | 0            | 370           | 370           | 0            | 47            | 47           | 100               | 2               |
| Système de flottation                      | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 190           | 190          | 100               | 10              |
| Atelier d'entretien                        | 0            | 250           | 250           | 0            | 32            | 32           | 100               | 2               |
| Transp. internat. et à l'usin              | 216          | 864           | 1.080         | 27           | 110           | 137          | 80                | 7               |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | 864          | 0             | 864           | 110          | 0             | 110          | 0                 | 6               |
| Sous-total                                 | 1.080        | 13.784        | 14.864        | 137          | 1.747         | 1.884        | 93                | 95              |
| <b>SERVICES</b>                            |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Dessin d'ingénieur                         | 0            | 110           | 110           | 0            | 14            | 14           | 100               | 1               |
| Assistance technique                       | 0            | 330           | 330           | 0            | 42            | 42           | 100               | 2               |
| Formation                                  | 90           | 0             | 90            | 11           | 0             | 11           | 0                 | 1               |
| Sous-total                                 | 90           | 440           | 530           | 11           | 56            | 67           | 83                | 3               |
| Frais de base                              | 1.370        | 14.224        | 15.594        | 174          | 1.803         | 1.976        | 91                | 100             |
| Imprévus (10%)                             | 137          | 1.422         | 1.559         | 17           | 180           | 198          | 91                |                 |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         | <b>1.507</b> | <b>15.646</b> | <b>17.153</b> | <b>191</b>   | <b>1.983</b>  | <b>2.174</b> | <b>91</b>         |                 |

Taux d'échange:

|         |           |
|---------|-----------|
| Dh 1 =  | 0,127 USD |
| USD 1 = | 7,890 Dh  |
| DKK 1 = | 0,154 USD |
| USD 1 = | 6,500 DKK |

Tableau C 1:  
Frais d'investissement par position et année

(Dh '000)

| Position                                   | Année 1      |               |               | Année 2      |               |              | TOTAUX       |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Modifications des constructio              | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| Sous-total                                 | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Panoux isolants                            | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Equipm. de réfrigération                   | 0            | 200           | 200           | 0            | 0             | 0            | 0            | 200           | 200           |
| Unité de triage                            | 0            | 500           | 500           | 0            | 0             | 0            | 0            | 500           | 500           |
| Dégivreur                                  | 0            | 160           | 160           | 0            | 0             | 0            | 0            | 160           | 160           |
| Conveyeur                                  | 0            | 350           | 350           | 0            | 0             | 0            | 0            | 350           | 350           |
| Etéteuse & éviscération                    | 0            | 2.100         | 2.100         | 0            | 0             | 0            | 0            | 2.100         | 2.100         |
| Saumurage réfrigéré                        | 0            | 540           | 540           | 0            | 0             | 0            | 0            | 540           | 540           |
| Ligne d'emboitage                          | 0            | 575           | 575           | 0            | 0             | 0            | 0            | 575           | 575           |
| Alimentation en boîtes vides               | 0            | 320           | 320           | 0            | 0             | 0            | 0            | 320           | 320           |
| Cuisseur continue                          | 0            | 1.800         | 1.800         | 0            | 0             | 0            | 0            | 1.800         | 1.800         |
| Contrôle automatique des boît              | 0            | 210           | 210           | 0            | 0             | 0            | 0            | 210           | 210           |
| Conveyeur à sertiseuse                     | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | 0            | 625           | 625           | 0            | 0             | 0            | 0            | 625           | 625           |
| Sertiseuses                                | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0             |
| Laveuses                                   | 0            | 500           | 500           | 0            | 0             | 0            | 0            | 500           | 500           |
| Autoclave horizontale                      | 0            | 910           | 910           | 0            | 0             | 0            | 0            | 910           | 910           |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | 0            | 390           | 390           | 0            | 0             | 0            | 0            | 390           | 390           |
| Mach. d'étui et d'encartonnag              | 0            | 820           | 820           | 0            | 0             | 0            | 0            | 820           | 820           |
| Equipement de C de Q                       | 0            | 370           | 370           | 0            | 0             | 0            | 0            | 370           | 370           |
| Système de flotation                       | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 0             | 0            | 0            | 1.500         | 1.500         |
| Atelier d'entretien                        | 0            | 250           | 250           | 0            | 0             | 0            | 0            | 250           | 250           |
| Transp. internat. et à l'usin              | 216          | 864           | 1.080         | 0            | 0             | 0            | 216          | 864           | 1.080         |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | 864          | 0             | 864           | 0            | 0             | 0            | 864          | 0             | 864           |
| Sous-total                                 | 1.080        | 13.784        | 14.864        | 0            | 0             | 0            | 1.080        | 13.784        | 14.864        |
| <b>SERVICES</b>                            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Dessin d'ingénieur                         | 0            | 110           | 110           | 0            | 0             | 0            | 0            | 110           | 110           |
| Assistance technique                       | 0            | 330           | 330           | 0            | 0             | 0            | 0            | 330           | 330           |
| Formation                                  | 90           | 0             | 90            | 0            | 0             | 0            | 90           | 0             | 90            |
| Sous-total                                 | 90           | 440           | 530           | 0            | 0             | 0            | 90           | 440           | 530           |
| Frais de base                              | 1.370        | 14.224        | 15.594        | 0            | 0             | 0            | 1.370        | 14.224        | 15.594        |
| Imprévus (10%)                             | 137          | 1.422         | 1.559         | 0            | 0             | 0            | 137          | 1.422         | 1.559         |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         | <b>1.507</b> | <b>15.646</b> | <b>17.153</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>1.507</b> | <b>15.646</b> | <b>17.153</b> |

## Annexe 8.3: SCCP

Tableau C 2:  
Sommaire des frais d'investissements

(Dh '000)

| Composant                 | Année 1         |                     |                 | Année 2         |                     |        | Totaux          |                     |                 | Valeur d'impor-<br>tation (%) | Pourcent<br>des frais<br>de base (%) |
|---------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------|-----------------|---------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|                           | Frais<br>locaux | Frais en<br>devises | Totaux          | Frais<br>locaux | Frais en<br>devises | Totaux | Frais<br>locaux | Frais en<br>devises | Totaux          |                               |                                      |
| GENIE CIVIL ET BATIMENTS  | 200             | 0                   | 200             | 0               | 0                   | 0      | 200             | 0                   | 200             | 0                             | 1                                    |
| EQUIPEMENTS               | 1.080           | 13.784              | 14.864          | 0               | 0                   | 0      | 1.080           | 13.784              | 14.864          | 93                            | 95                                   |
| SERVICES                  | 90              | 440                 | 530             | 0               | 0                   | 0      | 90              | 440                 | 530             | 83                            | 3                                    |
| Frais de base<br>imprévus | 1.370<br>137    | 14.224<br>1.422     | 15.594<br>1.559 | 0<br>0          | 0<br>0              | 0<br>0 | 1.370<br>137    | 14.224<br>1.422     | 15.594<br>1.559 | 91<br>91                      | 100                                  |
| GRAND TOTAL               | 1.507           | 15.646              | 17.153          | 0               | 0                   | 0      | 1.507           | 15.646              | 17.153          |                               |                                      |

## Estimation de la valeur restante

La longévité économique du projet est estimée à: 10 years  
 La longévité physique des bâtiments et des équipements est indiquée ci-dessous.  
 Les estimations de moins-value et de la valeur restante sont aussi présentées.

Tableau D: Estimation de la valeur restante. (Dh '000)

| Component                | Totaux        | Longivité physique | Moins value  | Valuer restante | Année de renouvellement |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| Genie civil et bâtiments | 220           | 25                 | 9            | 132             | 0                       |
| Equipments               | 16.350        | 12                 | 1.363        | 2.725           | 0                       |
| Services                 | 583           | 10                 | 58           | 0               | 0                       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>17.153</b> |                    | <b>1.430</b> | <b>2.857</b>    |                         |

## FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Montant des frais totaux d'investissements évalués à:

| Monnaies       |               |              | Change de   |
|----------------|---------------|--------------|-------------|
|                | (Dh '000)     | (USD '000)   | devises (%) |
| Monnaie locale | 1.507         | 191          | 9%          |
| Devises        | 15.646        | 1.983        | 91%         |
| <b>Total</b>   | <b>17.153</b> | <b>2.174</b> | <b>100%</b> |

Les frais d'investissement seraient financés par les sources suivantes de financements:

| TOTAL                  |             |
|------------------------|-------------|
| Capitaux sociaux       | 9%          |
| Credit-export (Danois) | 91%         |
| <b>Total</b>           | <b>100%</b> |

Selon le plan de réalisation, le calendrier la sortie de fonds est évalué comme suit:

| Sortie de fonds        | (Dh '000) |               |
|------------------------|-----------|---------------|
|                        | Années    |               |
|                        | 1         | 2             |
| Capitaux sociaux       | 1.507     | 0             |
| Credit-export (Danois) | 15.646    | 0             |
| Sous-total             | 17.153    | 0             |
| <b>TOTAL</b>           |           | <b>17.153</b> |

Les modalités de paiement du crédit-export seraient les suivantes:

| Source de financement  | Première année de paiement | Taux d'intérêt (%) | Période de paiements (années) |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Credit-export (Danois) | 1                          | 10%                | 5                             |

## Annexe 8.3: SCCP

Tableau E:  
Calendrier des remboursements des emprunts

(Dh '000)

| Année                           | 1      | 2      | 3      | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---|---|---|----|
| Credit-export (Danois)          |        |        |        |       |       |       |   |   |   |    |
| Montant principal               | 15.646 |        |        |       |       |       |   |   |   |    |
| Intérêt pendant la construction |        |        |        |       |       |       |   |   |   |    |
| Balance début d'exercice        | 15.646 | 15.646 | 12.517 | 9.388 | 6.259 | 3.129 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Amortissements                  | 1.565  | 4.694  | 4.381  | 4.068 | 3.755 | 3.442 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Intérêt                         | 1.565  | 1.565  | 1.252  | 939   | 626   | 313   | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Remboursements                  | 0      | 3.129  | 3.129  | 3.129 | 3.129 | 3.129 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Balance fin d'exercice          | 15.646 | 12.517 | 9.388  | 6.259 | 3.129 | 0     | 0 | 0 | 0 | 0  |

Tableau F 1:  
Suppositions techniques - nouveaux lignes

|   | unité          | quantité |
|---|----------------|----------|
| 0 Matière première/jour                     | kg             | 50.000   |
| 1 Heures/jour                               | nbre           | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)              | kg             | 6.250    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)    | pct            | 38%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                      | nbre           | 12,50    |
| 5 Sardines/min/étêteuse                     | nbre           | 280      |
| 6 Minutes/heure                             | nbre           | 60       |
| 7 Besoin en étêteuses (2*4/5/6)             | nbre           | 6        |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)     | nbre           | 1.540    |
| 9 Sardines/boite                            | nbre           | 4        |
| 10 Boites remplies/min (8/9)                | nbre           | 385      |
| 11 Production en poids net de sardine/heure | kg             | 2.375    |
| 12 Sardine en poids net/boite               | kg             | 0,09     |
| 13 Prod. de boites remplies/heure (6*10)    | nbre           | 26.389   |
| 14 Boites remplies par ouvrier/heure        | nbre           | 900      |
| 15 Besoin en emboîtrices (13/14)            | nbre           | 30       |
| 16 Huilage par boite                        | kg             | 0,035    |
| 17 Huilage/heure (13*16)                    | kg             | 924      |
| 18 Boites par sertiseuse/min                | nbre           | 40       |
| 19 Boites sertis/heure (6*18)               | nbre           | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)            | nbre           | 13       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                  | nbre           | 0,50     |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses       | nbre           | 7        |
| 23 Boites par carton                        | nbre           | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                     | nbre           | 264      |
| 25 Personnel d'encartonnage                 | nbre           | 15       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse          | l              | 40       |
| 27 Consommation d'eau/heure/étêteuses       | m <sup>3</sup> | 13       |
| 28 Consommation d'eau/saumur+autoclaves     | m <sup>3</sup> | 2        |
| 29 Consommation d'eau total/heure           | m <sup>3</sup> | 14       |
| 30 Jours par an                             | nbre           | 200      |

Tableau F 2:  
Suppositions techniques - lignes existants

|   | unité          | quantité |
|---|----------------|----------|
| 0 Matière première/jour                   | kg             | 50.000   |
| 1 Heures/jour                             | nbre           | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)            | kg             | 6.250    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)  | pct            | 31%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                    | nbre           | 12,50    |
| 5 Sardine étêtée et éviscérée/ouvrier/min | nbre           | 19       |
| 6 Minutes/heure                           | nbre           | 60       |
| 7 Nombre de femmes estimée                | nbre           | 74       |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)   | nbre           | 1.406    |
| 9 Sardines/boite                          | nbre           | 4        |
| 10 Boites remplies/min (8/9)              | nbre           | 352      |
| 11 Poids net de sardine                   | kg             | 1.938    |
| 12 Sardine en poids net/boite             | kg             | 0,09     |
| 13 Prod. de boites remplies/heure (6*10)  | nbre           | 21.528   |
| 14 Boites remplies par ouvrier/heure      | nbre           | 480      |
| 15 Besoin en emboltrices (13/14)          | nbre           | 45       |
| 16 Huilage par boite                      | kg             | 0,04     |
| 17 Huilage/heure (13*16)                  | kg             | 818      |
| 18 Boites par sertiseuse/min              | nbre           | 40       |
| 19 Boites sertis/heure (6*18)             | nbre           | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)          | nbre           | 11       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                | nbre           | 5        |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses     | nbre           | 55       |
| 23 Boites par carton                      | nbre           | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                   | nbre           | 215      |
| 25 Personnel d'encartonnage               | nbre           | 60       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse        | l              |          |
| 27 Consommation d'eau                     | m <sup>3</sup> |          |
| 28 Consommation d'eau                     | m <sup>3</sup> |          |
| 29 Consommation d'eau/heure               | m <sup>3</sup> | 63       |
| 30 Jours par an                           | nbre           | 200      |

Tableau G 1:  
Coûts d'opération par heure - nouveaux lignes

| Position                       | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh)       | En % du total |
|--------------------------------|-------|---------------|-----------|-------------------|---------------|
| <b>Matières</b>                |       |               |           |                   |               |
| Sardine                        | kg    | 6.250         | 1,20      | 7.500             | 17,1%         |
| Boîtes                         | nbre  | 26.389        | 0,70      | 18.472            | 42,1%         |
| Huile (végétal)                | kg    | 924           | 7,00      | 6.465             | 14,7%         |
| Etui                           | nbre  | 26.389        | 0,17      | 4.486             | 10,2%         |
| Carton                         | nbre  | 264           | 4,22      | 1.114             | 2,5%          |
| Sous-total                     |       |               |           | 38.038            | 86,7%         |
| <b>Frais généraux:</b>         |       |               |           |                   |               |
| Personnel (ététage)            | nbre  | 22            | 5,70      | 125               | 0,3%          |
| Personnel (emboitage)          | nbre  | 30            | 5,70      | 168               | 0,4%          |
| Personnel (sertiseuse)         | nbre  | 7             | 5,70      | 40                | 0,1%          |
| Personnel (encartonnage)       | nbre  | 15            | 5,70      | 86                | 0,2%          |
| Frais administrative           | nbre  | 26.389        | 0,20      | 5.278             | 12,0%         |
| Electricité                    | kwh   | 63            | 1,20      | 76                | 0,2%          |
| Eau                            | m3    | 27            | 3,00      | 81                | 0,2%          |
| Sous-total                     |       |               |           | 5.854             | 13,3%         |
| <b>Coûts d'opération/heure</b> |       |               |           | <b>43.891</b>     | <b>100,0%</b> |
| <b>Coûts moyen/boîte</b>       |       |               |           | <b>1,66</b>       |               |
| <b>Coûts d'opération/an</b>    |       |               |           | <b>70.225.990</b> |               |

Tableau G 2:  
Coûts d'opération par heure - lignes existants

| Position                    | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh)       | En % du total |
|-----------------------------|-------|---------------|-----------|-------------------|---------------|
| <b>Matières</b>             |       |               |           |                   |               |
| Sardine                     | kg    | 6.250         | 1,20      | 7.500             | 19,4%         |
| Boîtes                      | nbre  | 21.528        | 0,70      | 15.069            | 38,9%         |
| Huile (végétal)             | kg    | 818           | 7,00      | 5.726             | 14,8%         |
| Etui                        | nbre  | 21.528        | 0,17      | 3.660             | 9,5%          |
| Carton                      | nbre  | 215           | 4,22      | 907               | 2,3%          |
| Sous-total                  |       |               |           | 32.863            | 84,9%         |
| <b>Frais généraux:</b>      |       |               |           |                   |               |
| Personnel (ététage)         | nbre  | 74            | 5,70      | 422               | 1,1%          |
| Personnel (emboitage)       | nbre  | 45            | 5,70      | 256               | 0,7%          |
| personnel (sertiseuse)      | nbre  | 55            | 5,70      | 314               | 0,8%          |
| Personnel (encartonnage)    | nbre  | 60            | 5,70      | 342               | 0,9%          |
| Frais administrative        | nbre  | 21.528        | 0,20      | 4.306             | 11,1%         |
| Electricité                 | kwh   | 10            | 1,20      | 12                | 0,0%          |
| Eau                         | m3    | 63            | 3,00      | 189               | 0,5%          |
| Sous-total                  |       |               |           | 5.839             | 15,1%         |
| <b>Total</b>                |       |               |           | <b>38.702</b>     | <b>100,0%</b> |
| <b>Coûts moyen/boîte</b>    |       |               |           | <b>1,80</b>       |               |
| <b>Coûts d'opération/an</b> |       |               |           | <b>61.923.766</b> |               |

Tableau I 1:  
Marge d'opération annuelle - nouveaux lignes

| Position                           | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh)  | Valeur (Dh '000) |
|------------------------------------|-------|---------------|------------|------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |       |               |            |                  |
| Caises de sardine emboîtées        | nbre  | 422.400       | 258        | 109.032          |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |       |               |            |                  |
|                                    | unité | 1             | 70.225.990 | 70.226           |
| <b>Marge d'opération</b>           |       |               |            | <b>38.806</b>    |

Tableau I 2:  
Marge d'opération - lignes existants

| Position                           | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh)  | Valeur (Dh '000) |
|------------------------------------|-------|---------------|------------|------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |       |               |            |                  |
| Caises de sardine emboîtées        | nbre  | 344.000       | 258        | 88.795           |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |       |               |            |                  |
|                                    | unité | 1             | 61.923.766 | 61.924           |
| <b>Marge d'opération</b>           |       |               |            | <b>26.871</b>    |

Tableau N:  
Estimation des coûts d'opération de différence par heure (Dh)

| Position                 | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|--------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Matières</b>          |                 |                  |                      |
| Sardine                  | 7.500           | 7.500            | 0                    |
| Boîtes                   | 18.472          | 15.069           | 3.403                |
| Huile (végétal)          | 6.465           | 5.726            | 739                  |
| Etui                     | 4.486           | 3.660            | 826                  |
| Carton                   | 1.114           | 907              | 207                  |
| Sous-total               | 38.038          | 32.863           | 5.175                |
| <b>Frais généraux:</b>   |                 |                  |                      |
| Personnel (étêtage)      | 125             | 422              | (296)                |
| Personnel (emboitage)    | 168             | 256              | (87)                 |
| Personnel (sertiseuse)   | 40              | 314              | (274)                |
| Personnel (encartonnage) | 86              | 342              | (257)                |
| Frais administrative     | 5.278           | 4.306            | 972                  |
| Electricité              | 76              | 12               | 64                   |
| Eau                      | 81              | 189              | (108)                |
| Sous-total               | 5.854           | 5.839            | 14                   |
| <b>Total</b>             | <b>43.891</b>   | <b>38.702</b>    | <b>5.189</b>         |
| Coûts moyen/boite        | 1,66            | 1,80             | (0,13)               |
| Coûts d'opération/an     | 70.225.990      | 61.923.766       | 8.302.225            |

Tableau J:  
Estimation de la marge differtielle annuelle (Dh '000)

| Position                           | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |                 |                  |                      |
| Caises de sardine emboitées        | 109.032         | 88.795           | 20.237               |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> | <b>70.226</b>   | <b>61.924</b>    | <b>8.302</b>         |
| <b>Marge d'opération</b>           | <b>38.806</b>   | <b>26.871</b>    | <b>11.935</b>        |



Tableau M:  
Evaluation de sensibilité

| Variation                                | TRI | VAN    | Valeur critique (%) |
|--|-----|--------|---------------------|
| Cas de base                              | 39% | 21.799 |                     |
| Frais d'investissement<br>hausse 25%     | 33% | 18.247 | 150%                |
| Taux d'utilisation<br>baisse 10%         | 22% | 6.061  | 13%                 |
| Revenu<br>baisse 5%                      | 15% | (311)  |                     |
| Frais d'opération<br>hausse 5%           | 23% | 7.559  | 8%                  |
| VAN (MAD '000)<br>à taux d'escompte: 15% |     | 21.799 |                     |

## Annexe 8.3: SCCP

Tableau N:  
Comptes des résultats (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions  | Année  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
| 1. Revenus   | 54.516 | 81.774 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 |
| 2. Frais variable                                      | 19.019 | 28.528 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 |
| 3. Bénéfice brut (1-2)                                 | 35.497 | 53.246 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 |
| 4. Frais généraux et administratifs                    | 2.927  | 4.390  | 5.268  | 5.268  | 5.268  | 5.268  | 5.268  | 5.268  | 5.268  | 5.268  |
| 5. Bénéfice opérationnel<br>avant la moins-value (3-4) | 32.570 | 48.856 | 58.627 | 58.627 | 58.627 | 58.627 | 58.627 | 58.627 | 58.627 | 58.627 |
| 6. La moins value                                      | 1.430  | 1.430  | 1.430  | 1.430  | 1.430  | 1.430  | 1.430  | 1.430  | 1.430  | 1.430  |
| 7. Frais totaux opérationnels (2+4+6)                  | 23.375 | 34.348 | 40.932 | 40.932 | 40.932 | 40.932 | 40.932 | 40.932 | 40.932 | 40.932 |
| 8. Bénéfice opérationnel (5-6)                         | 31.141 | 47.426 | 57.197 | 57.197 | 57.197 | 57.197 | 57.197 | 57.197 | 57.197 | 57.197 |
| 9. Frais non-opérationnel                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Intérêts payés   | 1.565  | 1.565  | 1.252  | 939    | 626    | 313    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Impôts 0%  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Total frais non-opérationnels                          | 1.565  | 1.565  | 1.252  | 939    | 626    | 313    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 10. Bénéfice net (8-9)                                 | 29.576 | 45.861 | 55.945 | 56.258 | 56.571 | 56.884 | 57.197 | 57.197 | 57.197 | 57.197 |

## Annexe 8.3: SCCP

Tableau 0:  
Tableau des flux (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions                                  | Année | 1      | 2      | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
|--|-------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>SOURCES</b>                             |       |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bénéfice opérationnel avant la moins-value |       | 32.570 | 48.856 | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  |
| Financement                                |       |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capitaux sociaux                           |       | 1.507  | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 15.646 | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 17.153 | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Croissance du découvert local              |       | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des sources                          |       | 49.724 | 48.856 | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  |
| <b>PRESTATIONS</b>                         |       |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Croissance du capital fixe brut            |       | 17.153 | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Remboursement des prêts à long terme       |       |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 0      | 3.129  | 3.129   | 3.129   | 3.129   | 3.129   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 0      | 3.129  | 3.129   | 3.129   | 3.129   | 3.129   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Intérêt des prêts à long terme             |       |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 1.565  | 1.565  | 1.252   | 939     | 626     | 313     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 1.565  | 1.565  | 1.252   | 939     | 626     | 313     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Intérêt du découvert local                 |       | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des intérêts                         |       | 1.565  | 1.565  | 1.252   | 939     | 626     | 313     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des services de la dette             |       | 1.565  | 4.694  | 4.381   | 4.068   | 3.755   | 3.442   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Impôts                                     |       | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Prestations total                          |       | 18.718 | 4.694  | 4.381   | 4.068   | 3.755   | 3.442   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| <b>FLUX NET DES FONDS</b>                  |       |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Surplus (déficit)                          |       | 31.006 | 44.162 | 54.246  | 54.559  | 54.872  | 55.184  | 58.627  | 58.627  | 58.627  | 58.627  |
| Surplus cumulatif (déficit)                |       | 31.006 | 75.167 | 129.413 | 183.972 | 238.843 | 294.028 | 352.654 | 411.281 | 469.908 | 528.534 |

Tableau P:  
Ratios des résultats

| Ratio  | Année                 |        |        |        |        |        |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 3                     | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|  | Ratio gestion         |        |        |        |        |        |
| Ratio d'exploitation<br>(frais d'exploitation<br>-----<br>recettes totales)  | 41,7%                 | 41,7%  | 41,7%  | 41,7%  | 41,7%  | 41,7%  |
|  | Ratios de rentabilité |        |        |        |        |        |
| Ratio des ventes<br>(bénéfice net<br>-----<br>recettes totales)  | 57,0%                 | 57,3%  | 57,6%  | 58,0%  | 58,3%  | 58,3%  |
| Ratio de frais fixes<br>(bénéfice opérationnel<br>-----<br>immobilisations nette)  | 410,1%                | 455,7% | 512,7% | 586,0% | 683,6% | 820,4% |
|  | Ratio de solvabilité  |        |        |        |        |        |
| Couverture du service de la dette<br>(bénéfice opérationnel + dépréciation<br>+ intérêt payé<br>-----<br>intérêt payé + remboursement<br>des prêts à long terme) | 14,29                 | 15,40  | 16,71  |        |        |        |

**Annexe 8.4: Etablissements AGOUZZAL**

Nom de société: Agouzzal

Conditions Générales:

Pour cette unité, l'intérêt est d'établir une production de transformation du maquereau dans des boîtes de 125 g et la proposition d'une telle fabrication est la suivante:

Le maquereau est mis dans le décongélateur, la glace est séparée du poisson qui tombe au fond puis est transporté par un convoyeur jusqu'aux machines d'étêtage et d'éviscération. Après ces unités, est installée une unité de filetage, qui enlève les arêtes et fait passer le reste du poisson comme un papillon sur un convoyeur. Le maquereau est transféré jusqu'à un pesage automatique qui met chaque fois la même quantité de poisson dans une grille, les nageoires étant orientées afin d'avoir une bonne cuisson uniforme.

La grille des filets est mise dans le cuiseur. Après quoi, les filets sont mis dans un bassin de refroidissement pour faire tomber la température à un niveau où il soit possible de travailler le poisson.

La grille arrive maintenant sur la ligne d'emboîtement où deux personnes travaillent ensemble, l'une chargée d'étêtage et d'éviscération et l'autre chargée de l'emboîtement. La ligne d'emboîtement est construite de sorte que les déchets soient enlevés automatiquement et que les boîtes soient remplies automatiquement jusqu'aux opérateurs. Les grilles vides retournent automatiquement au pesage (lavées en route).

Les boîtes remplies sont transférées à un contrôle automatique puis à un table de transit ayant une capacité de 10 minutes de production. De là, les boîtes sont transportées par une unité de remplissage des huiles sous vide jusqu'à un convoyeur pour alimentation automatique des sertisseuses respectives.

Puis les boîtes sont mises dans une machine de lavage qui d'abord lave les boîtes avec du savon, puis les rince avec de l'eau froide. Les boîtes sont mises dans une unité de remplissage automatique des paniers.

La stérilisation serait effectuée dans les autoclaves existants

## Liste de position

1. Décongélateur
2. Machines d'étêtage et d'éviscération avec unité de filetage
3. Pesage automatique
4. Cuiseur continu
5. Ligne d'emboîtage
6. Contrôle automatique des boîtes
7. Table de transit
8. Sertisseuses
9. Machine delavage
10. Remplissage automatique de paniers
11. Convoyeur des grilles

## Investissements

|     |   |              |
|-----|---|--------------|
| 1.  | Décongélateur                                     | 150.000 Dh   |
| 2.  | Machine d'étêtage et d'éviscération (2 x 910.000) | 1.820.000 Dh |
| 3.  | Pesage automatique                                | 90.000 Dh    |
| 4.  | Cuiseur continu                                   | 900.000 Dh   |
| 5.  | Ligne d'emboîtage                                 | 600.000 Dh   |
| 6.  | Contrôle automatique                              |              |
| 7.  | Table de transit                                  |              |
| 8.  | Sertisseuses                                      | 0 Dh         |
| 9.  | Machine de lavage                                 |              |
| 10. | Remplissage automatique de paniers                |              |
| 11. | Convoyeur de grilles                              | 118.000 Dh   |
| *   | Remplissege des huiles sous vide                  |              |

**Annexe 8.5: Etablissements BOUZINE**

**Nom de société: Ets. BOUZINE**

L'usine est actuellement équipée d'une vieille installation traditionnelle qui fonctionne correctement, mais il y a beaucoup de modifications à opérer si l'on désire un meilleur bénéfice sur le produit. On y voit des étêteuses de BAADER, mais on a conservé la méthode traditionnelle d'emballage et de précuisson. Les sertisseuses sont opérées à la main et les autoclaves sont du type vertical ancien, avec place pour un seul panier sans contre-pression pendant le refroidissement.

Le schéma proposé de modifications de la production tient compte des désirs exprimés par M. Bouzine qui veut conserver la méthode actuelle d'emballage..

La nouvelle ligne de traitement comporte un appareil de décongélation qui trie automatiquement les sardines de la glace et qui alimente les machines de découpe (on ne doit utiliser pour cette méthode que des sardines triées). Les étêteuses (2) enlèvent la tête, la queue et les viscères, et s'il y a de grosses sardines des morceaux seront également enlevés. Après étêtage, les sardines sont envoyées dans un bac de présalage (3) que les poissons traversent automatiquement et où la saumure est tenue constamment à la même teneur en sel et aussi où elle est réfrigérée à l'aide d'un échangeur de température. Après présalage, les sardines passent par une station de pesage qui pèse la nombre de kilos qui passent et qui répartit ce poids dans un plateau qui est acheminé vers les tables de mise en boîte (4) où un opérateur prend le plateau, enlève les sardines et les met dans des boîtes qui descendent devant lui depuis une plaque surélevée.

Les boîtes sont ensuite menées par une bande vers une unité de rinçage avant d'être placées à la main dans le cuiseur-éclair (4) où les sardines sont précuites puis refroidies. Tout ce procédé est automatique et ne demande qu'un homme pour la surveillance. Les boîtes froides et égouttées passent par un pesage de contrôle avant d'aller vers la remplisseuse (6) sous vide. Cet appareil dose juste la quantité d'huile ou de saumure qui est nécessaire, ce qui apporte d'énormes économies par rapport au remplisseur à trop plein, où la qualité de l'huile se détruit et où le gaspillage est considérable.

Les boîtes pleines d'huile passent alors sur une bande (7) de transport qui les amènent à chaque sertisseuse (8) qui ferme d'abord puis sertit ensuite les boîtes. Après fermeture, une nouvelle bande emmène les boîtes vers la laveuse (7) à 3 compartiments. Le premier contient un détergent pour l'huile, le deuxième un produit de lavage à l'eau chaude et dans le dernier se fait un rinçage à l'eau froide. Le dosage des détergents se fait automatiquement en cours de marche.

Les boîtes propres passent ensuite sur une table d'empilage (9) d'où elles sont prises automatiquement pour être placées en rangs dans les paniers d'autoclaves, ceci pour faciliter les opérations suivantes.

Les chariots d'autoclave sont poussés une fois pleins dans l'autoclave (10). La porte de celui-ci est fermée et l'opérateur n'appuie que sur UN SEUL bouton pour mettre en marche le procédé préprogrammé qui fonctionne automatiquement jusqu'à la fin. L'autoclave est équipé d'un appareil enregistreur qui indique les valeurs ISI et SOLL donnant ainsi une sécurité supplémentaire, car l'opérateur peut constamment suivre le temps, la température et la pression du traitement.

L'autoclavage une fois terminé, on vide les chariots et les boîtes sont mises en entrepôt pour conservation pendant le temps d'incubation.

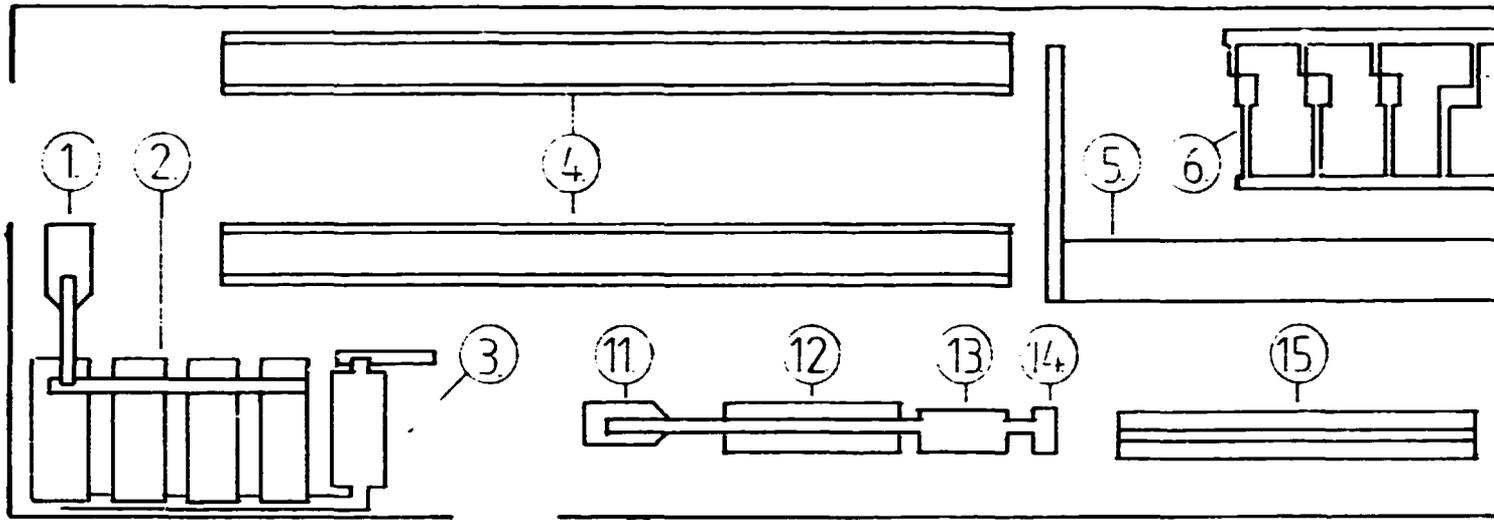
Afin de pouvoir effectuer une petite fabrication de filets de sardine, on a installé un précuiseur double, d'un ancien modèle.

#### PRODUCTION DES FILETS.

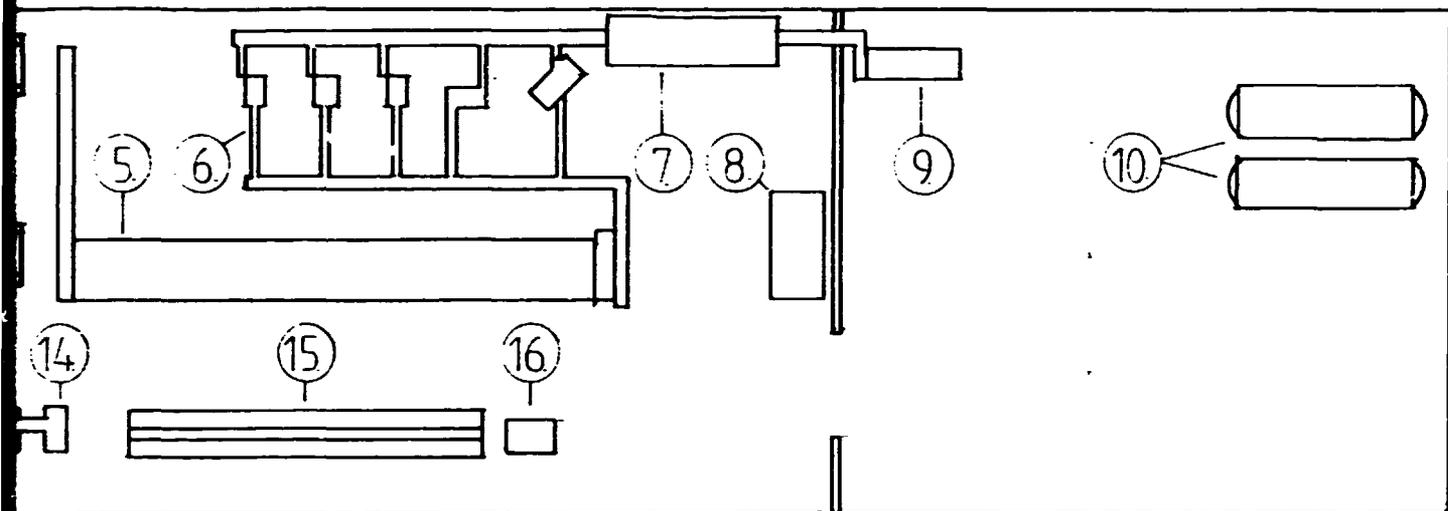
L'usine a une production parallèle de traitement de filets, de crevettes, de poulpes, etc., et pour ces fabrications, la ligne suivante est proposée :

Installer un décongélateur (11) pour la séparation de la glace et du poisson, mais en même temps pour le lavage du poisson qui arrive et pour le transport vers la table de découpe des filets (12). Cette table est munie d'une bande transporteuse pour le poisson qui se trouve ainsi constamment devant l'opérateur. Le poisson nettoyé et découpé en filets est posé sur un tapis supérieur qui l'emmène vers un système de lavage puis vers la machine à dépiquer (13). Après l'enlèvement de la peau, le filet est pesé dans des caisses et conduit vers la table de finition et de mirage (15). Cette table comporte des plaques transparentes placées au dessus de tubes lumineux, permettant ainsi à l'opérateur de voir et de retirer les petites arêtes restantes. Le filet nettoyé est ensuite placé sur une bande qui l'emmène à la table d'emballage (16) où on les dispose sur une plaque de congélation qui, une fois remplie, est mise dans un chariot. Quand le chariot est complet, on l'introduit dans le congélateur par ventilation.

Un tunnel de congélation aurait été préférable ici, car il donne un produit final bien meilleur.



SECTION 1



**SECTION 2**

BOUZINE NO 1

с.к. 2/6-90 1:200

Tableau A:  
Frais d'investissement par position (Dh '000)

| Composants/positions                    | Unité  | Quantité | Prix (Dh) | TOTAUX | Valeur d'import. (%) |
|---|--------|----------|-----------|--------|----------------------|
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |        |          |           |        |                      |
| Modifications des construction          | unité  | 1        | 200.000   | 200    | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 200    | 0%                   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |        |          |           |        |                      |
| Panneaux isolants                       | nbre   | 1        | 400.000   | 400    | 100%                 |
| Equipm. de réfrigération                | nbre   | 1        | 200.000   | 200    | 100%                 |
| Unité de triage                         | nbre   | 1        | 500.000   | 500    | 100%                 |
| Dégivreur                               | nbre   | 1        | 160.000   | 160    | 100%                 |
| Conveyeur                               | nbre   | 1        | 350.000   | 350    | 100%                 |
| Etêteuse & éviscération                 | nbre   | 0        | 350.000   | 0      | 100%                 |
| Saumurage réfrigéré                     | nbre   | 1        | 375.000   | 375    | 100%                 |
| Ligne d'emboitage                       | nbre   | 0        | 575.000   | 0      | 100%                 |
| Alimentation en boîtes vides            | nbre   | 0        | 320.000   | 0      | 100%                 |
| Cuisseur continue                       | nbre   | 1        | 900.000   | 900    | 100%                 |
| Contrôle automatique des boîte          | nbre   | 1        | 210.000   | 210    | 100%                 |
| Conveyeur à sertiseuse                  | nbre   | 1        | 400.000   | 400    | 100%                 |
| Alimentation des huiles                 |        |          |           |        |                      |
| sous vides                              | nbre   | 1        | 625.000   | 625    | 100%                 |
| Sertiseuses                             | nbre   | 0        | 820.000   | 0      | 100%                 |
| Laveuses                                | nbre   | 1        | 500.000   | 500    | 100%                 |
| Autoclave horizontale                   | nbre   | 2        | 910.000   | 1.820  | 100%                 |
| Remplissage automatique des paniers     | nbre   | 1        | 390.000   | 390    | 100%                 |
| Mach. d'étui et d'encartonnage          | nbre   | 1        | 820.000   | 820    | 100%                 |
| Equipement de C de O                    | unité  | 1        | 370.000   | 370    | 100%                 |
| Système de flottation                   | unité  | 1        | 1.500.000 | 1.500  | 100%                 |
| Atelier                                 | unité  | 1        | 250.000   | 250    | 100%                 |
| Transp. internat. et à l'usine          | nbre   | 10%      | 7.650.000 | 765    | 80%                  |
| Installation (électricité et plomberie) | nbre   | 8%       | 7.650.000 | 612    | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 11.147 | 93%                  |
| <b>SERVICES</b>                         |        |          |           |        |                      |
| Dessin d'ingénieur                      | h-mois | 1        | 110.000   | 110    | 100%                 |
| Assistance technique                    | h-mois | 3        | 110.000   | 330    | 100%                 |
| Formation                               | h-mois | 6        | 15.000    | 90     | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 530    | 100%                 |
| <b>Frais de base</b>                    |        |          |           | 11.877 |                      |
| Imprévus (10%)                          | pct.   | 10%      |           | 1.188  |                      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      |        |          |           | 13.065 |                      |
| <b>Plan d'implantation</b>              |        |          |           |        |                      |
| Année                                   |        | 1        | 2         | 3      |                      |
| Monnaie locale                          | pct    | 100%     | 0%        |        |                      |
| Devises                                 | pct    | 100%     | 0%        |        |                      |

Tableau B:  
Frais d'investissements par position et monnaies

| Position                                | (Dh '000)    |               |               | (USD '000)   |               |              | % Monnaie étrang. | % Frais de base |
|---|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|-----------------|
|   | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux |                   |                 |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Modifications des constructio           | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 2               |
| Sous-total                              | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 2               |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Panoux isolants                         | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 3               |
| Equipm. de réfrigération                | 0            | 200           | 200           | 0            | 25            | 25           | 100               | 2               |
| Unité de triage                         | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100               | 4               |
| Dégivreur                               | 0            | 160           | 160           | 0            | 20            | 20           | 100               | 1               |
| Conveyeur                               | 0            | 350           | 350           | 0            | 44            | 44           | 100               | 3               |
| Etêteuse & éviscération                 | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            |                   | 0               |
| Saumurage réfrigéré                     | 0            | 375           | 375           | 0            | 48            | 48           | 100               | 3               |
| Ligne d'emboitage                       | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            |                   | 0               |
| Alimentation en boites vides            | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            |                   | 0               |
| Cuisseur continue                       | 0            | 900           | 900           | 0            | 114           | 114          | 100               | 8               |
| Contrôle automatique des boit           | 0            | 210           | 210           | 0            | 27            | 27           | 100               | 2               |
| Convoyeur à sertiseuse                  | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 3               |
| sous vides                              | 0            | 625           | 625           | 0            | 79            | 79           | 100               | 5               |
| Sertiseuses                             | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            |                   | 0               |
| Laveuses                                | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100               | 4               |
| Autoclave horizontale                   | 0            | 1.820         | 1.820         | 0            | 231           | 231          | 100               | 15              |
| Remplissage automatique des paniers     | 0            | 390           | 390           | 0            | 49            | 49           | 100               | 3               |
| Mach. d'étui et d'encartonnag           | 0            | 820           | 820           | 0            | 104           | 104          | 100               | 7               |
| Equipement de C de 0                    | 0            | 370           | 370           | 0            | 47            | 47           | 100               | 3               |
| Système de flottation                   | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 190           | 190          | 100               | 13              |
| Atelier                                 | 0            | 250           | 250           | 0            | 32            | 32           | 100               | 2               |
| Transp. internat. et à l'usin           | 153          | 612           | 765           | 19           | 78            | 97           | 80                | 6               |
| Installation (électricité et plomberie) | 612          | 0             | 612           | 78           | 0             | 78           | 0                 | 5               |
| Sous-total                              | 765          | 10.382        | 11.147        | 97           | 1.316         | 1.413        | 93                | 94              |
| <b>SERVICES</b>                         |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Dessin d'ingénieur                      | 0            | 110           | 110           | 0            | 14            | 14           | 100               | 1               |
| Assistance technique                    | 0            | 330           | 330           | 0            | 42            | 42           | 100               | 3               |
| Formation                               | 90           | 0             | 90            | 11           | 0             | 11           | 0                 | 1               |
| Sous-total                              | 90           | 440           | 530           | 11           | 56            | 67           | 83                | 4               |
| Frais de base                           | 1.055        | 10.822        | 11.877        | 134          | 1.372         | 1.505        | 91                | 100             |
| Imprévus (10%)                          | 106          | 1.082         | 1.188         | 13           | 137           | 151          | 91                |                 |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      | <b>1.161</b> | <b>11.904</b> | <b>13.065</b> | <b>147</b>   | <b>1.509</b>  | <b>1.656</b> | <b>91</b>         |                 |

Taux d'échange:

|         |           |
|---------|-----------|
| Dh 1 =  | 0,127 USD |
| USD 1 = | 7,890 Dh  |
| DKK 1 = | 0,154 USD |
| USD 1 = | 6,500 DKK |
| DKK 1 = | 1,214 Dh  |

Tableau C 1:  
Frais d'investissement par position et année

(0h '000)

| Position                                   | Année 1      |               | Année 2       |               | TOTALS       |               |              |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais locaux  | Frais étrang. | Frais locaux | Frais étrang. |              |               |               |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |              |               |               |               |              |               |              |               |               |
| Modifications des constructio              | 200          | 0             | 200           | 0             | 0            | 200           | 0            | 200           |               |
| Sous-total                                 | 200          | 0             | 200           | 0             | 0            | 200           | 0            | 200           |               |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |              |               |               |               |              |               |              |               |               |
| Panoux isolants                            | 0            | 400           | 400           | 0             | 0            | 0             | 400          | 400           |               |
| Equipm. de réfrigération                   | 0            | 200           | 200           | 0             | 0            | 0             | 200          | 200           |               |
| Unité de triage                            | 0            | 500           | 500           | 0             | 0            | 0             | 500          | 500           |               |
| Dégivreur                                  | 0            | 160           | 160           | 0             | 0            | 0             | 160          | 160           |               |
| Conveyeur                                  | 0            | 350           | 350           | 0             | 0            | 0             | 350          | 350           |               |
| Etêteuse & éviscération                    | 0            | 0             | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            | 0             |               |
| Saumurage réfrigéré                        | 0            | 375           | 375           | 0             | 0            | 0             | 375          | 375           |               |
| Ligne d'emboitage                          | 0            | 0             | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            | 0             |               |
| Alimentation en boîtes vides               | 0            | 0             | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            | 0             |               |
| Cuiseur continue                           | 0            | 900           | 900           | 0             | 0            | 0             | 900          | 900           |               |
| Contrôle automatique des boit              | 0            | 210           | 210           | 0             | 0            | 0             | 210          | 210           |               |
| Conveyeur à sertiseuse                     | 0            | 400           | 400           | 0             | 0            | 0             | 400          | 400           |               |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | 0            | 625           | 625           | 0             | 0            | 0             | 625          | 625           |               |
| Sertiseuses                                | 0            | 0             | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            | 0             |               |
| Laveuses                                   | 0            | 500           | 500           | 0             | 0            | 0             | 500          | 500           |               |
| Autoclave horizontale                      | 0            | 1.820         | 1.820         | 0             | 0            | 0             | 1.820        | 1.820         |               |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | 0            | 390           | 390           | 0             | 0            | 0             | 390          | 390           |               |
| Mach. d'étui et d'encartonnag              | 0            | 820           | 820           | 0             | 0            | 0             | 820          | 820           |               |
| Equipement de C de O                       | 0            | 370           | 370           | 0             | 0            | 0             | 370          | 370           |               |
| Système de flottation                      | 0            | 1.500         | 1.500         | 0             | 0            | 0             | 1.500        | 1.500         |               |
| Atelier                                    | 0            | 250           | 250           | 0             | 0            | 0             | 250          | 250           |               |
| Transp. internat. et à l'usin              | 153          | 612           | 765           | 0             | 0            | 0             | 153          | 612           | 765           |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | 612          | 0             | 612           | 0             | 0            | 0             | 612          | 0             | 612           |
| Sous-total                                 | 765          | 10.382        | 11.147        | 0             | 0            | 0             | 765          | 10.382        | 11.147        |
| <b>SERVICES</b>                            |              |               |               |               |              |               |              |               |               |
| Dessin d'ingénieur                         | 0            | 110           | 110           | 0             | 0            | 0             | 110          | 110           |               |
| Assistance technique                       | 0            | 330           | 330           | 0             | 0            | 0             | 330          | 330           |               |
| Formation                                  | 90           | 0             | 90            | 0             | 0            | 0             | 90           | 0             | 90            |
| Sous-total                                 | 90           | 440           | 530           | 0             | 0            | 0             | 90           | 440           | 530           |
| Frais de base                              | 1.055        | 10.822        | 11.877        | 0             | 0            | 0             | 1.055        | 10.822        | 11.877        |
| Imprévus (10%)                             | 106          | 1.082         | 1.188         | 0             | 0            | 0             | 106          | 1.082         | 1.188         |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         | <b>1.161</b> | <b>11.904</b> | <b>13.065</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>1.161</b> | <b>11.904</b> | <b>13.065</b> |

## Annexe 8.5: Ets. BOUZINE

Tableau C 2:  
Sommaire des frais d'investissements

(Dh '000)

| Composant                | Frais locaux | Année 1<br>Frais en devises | Totaux | Frais locaux | Année 2<br>Frais en devises | Totaux | Totaux       |                  | Totaux | Valeur d'importation (%) | Pourcent des frais de base (%) |
|--------------------------|--------------|-----------------------------|--------|--------------|-----------------------------|--------|--------------|------------------|--------|--------------------------|--------------------------------|
|                          |              |                             |        |              |                             |        | Frais locaux | Frais en devises |        |                          |                                |
| GENIE CIVIL ET BATIMENTS | 200          | 0                           | 200    | 0            | 0                           | 0      | 200          | 0                | 200    | 0                        | 2                              |
| EQUIPEMENTS              | 765          | 10.382                      | 11.147 | 0            | 0                           | 0      | 765          | 10.382           | 11.147 | 93                       | 94                             |
| SERVICES                 | 90           | 440                         | 530    | 0            | 0                           | 0      | 90           | 440              | 530    | 83                       | 4                              |
| Frais de base            | 1.055        | 10.822                      | 11.877 | 0            | 0                           | 0      | 1.055        | 10.822           | 11.877 | 91                       | 100                            |
| Imprévus                 | 106          | 1.082                       | 1.188  | 0            | 0                           | 0      | 106          | 1.082            | 1.188  | 91                       |                                |
| GRAND TOTAL              | 1.161        | 11.904                      | 13.065 | 0            | 0                           | 0      | 1.161        | 11.904           | 13.065 |                          |                                |

## Estimation de la valeur restante

La longévité économique du projet est estimée à: 10 years  
 La longévité physique des bâtiments et des équipements est indiquée ci-dessous.  
 Les estimations de moins-value et de la valeur restante sont aussi présentées.

Tableau D: Estimation de la valeur restante. (Dh '000)

| Component                | Totaux        | Longivité physique | Moins value  | Valuer restante | Année de renouvellement |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| Genie civil et bâtiments | 220           | 25                 | 9            | 132             | 0                       |
| Equipments               | 12.262        | 12                 | 1.022        | 2.044           | 0                       |
| Services                 | 583           | 10                 | 58           | 0               | 0                       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>13.065</b> |                    | <b>1.089</b> | <b>2.176</b>    |                         |

## FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Montant des frais totaux d'investissements évalués à:

| Monnaies       | (Dh '000)     | (USD '000)   | Change de      |
|----------------|---------------|--------------|----------------|
|                |               |              | devises<br>(%) |
| Monnaie locale | 1.161         | 147          | 9%             |
| Devises        | 11.904        | 1.509        | 91%            |
| <b>Total</b>   | <b>13.065</b> | <b>1.656</b> | <b>100%</b>    |

Les frais d'investissement seraient financés par les sources suivantes de financements:

|                        | TOTAL       |
|------------------------|-------------|
| Capitaux sociaux       | 9%          |
| Credit-export (Danois) | 91%         |
| <b>Total</b>           | <b>100%</b> |

Selon le plan de réalisation, le calendrier la sortie de fonds est évalué comme suit:

| Sortie de fonds        | (Dh '000)     |               |
|------------------------|---------------|---------------|
|                        | Années        |               |
|                        | 1             | 2             |
| Capitaux sociaux       | 1.160         | 0             |
| Credit-export (Danois) | 11.904        | 0             |
| Sous-total             | 13.065        | 0             |
| <b>TOTAL</b>           | <b>13.065</b> | <b>13.065</b> |

Les modalités de paiement du crédit-export seraient les suivantes:

| Source de financement  | Première année de paiement | Taux d'intérêt (%) | Période de paiements (années) |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Credit-export (Danois) | 1                          | 10%                | 5                             |

## Annexe 8.5: Ets. BOUZINE

Tableau E:  
Calendrier des remboursements des emprunts

(Dh '000)

| Année                           | 1      | 2      | 3     | 4     | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|----|
| Credit-export (Danois)          |        |        |       |       |       |       |   |   |   |    |
| Montant principal               | 11.904 |        |       |       |       |       |   |   |   |    |
| Intérêt pendant la construction |        |        |       |       |       |       |   |   |   |    |
| Balance début d'exercice        | 11.904 | 11.904 | 9.523 | 7.143 | 4.762 | 2.381 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Amortissements                  | 1.190  | 3.571  | 3.333 | 3.095 | 2.857 | 2.619 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Intérêt                         | 1.190  | 1.190  | 952   | 714   | 476   | 238   | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Remboursements                  | 0      | 2.381  | 2.381 | 2.381 | 2.381 | 2.381 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Balance fin d'exercice          | 11.904 | 9.523  | 7.143 | 4.762 | 2.381 | 0     | 0 | 0 | 0 | 0  |

Tableau F 1:  
Suppositions techniques - nouveaux lignes

|   | unité          | quantité |
|---|----------------|----------|
| 0 Matière première/jour                     | kg             | 25.000   |
| 1 Heures/jour                               | nbre           | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)              | kg             | 3.125    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)    | pct            | 38%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                      | nbre           | 12,50    |
| 5 Sardines/min/étêteuse                     | nbre           | 280      |
| 6 Minutes/heure                             | nbre           | 60       |
| 7 Besoin en étêteuses (2*4/5/6)             | nbre           | 3        |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)     | nbre           | 700      |
| 9 Sardines/boîte                            | nbre           | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)                | nbre           | 175      |
| 11 Production en poids net de sardine/heure | kg             | 1.188    |
| 12 Sardine en poids net/boîte               | kg             | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)    | nbre           | 13.194   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure        | nbre           | 900      |
| 15 Besoin en emboîtrices (13/14)            | nbre           | 16       |
| 16 Huilage par boîte                        | kg             | 0,035    |
| 17 Huilage/heure (13*16)                    | kg             | 462      |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min                | nbre           | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)               | nbre           | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)            | nbre           | 7        |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                  | nbre           | 0,50     |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses       | nbre           | 4        |
| 23 Boîtes par carton                        | nbre           | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                     | nbre           | 132      |
| 25 Personnel d'encartonnage                 | nbre           | 15       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse          | l              | 40       |
| 27 Consommation d'eau/heure/étêteuses       | m <sup>3</sup> | 6        |
| 28 Consommation d'eau/saumur+autoclaves     | m <sup>3</sup> | 2        |
| 29 Consommation d'eau total/heure           | m <sup>3</sup> | 7        |
| 30 Jours par an                             | nbr            | 200      |

Tableau F 2:  
Suppositions techniques - lignes existants

|   | unité          | quantité |
|---|----------------|----------|
| 0 Matière première/jour                   | kg             | 25.000   |
| 1 Heures/jour                             | nbre           | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)            | kg             | 3.125    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)  | pct            | 31%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                    | nbre           | 12,50    |
| 5 Sardine étêtée et éviscérée/ouvrier/min | nbre           | 19       |
| 6 Minutes/heure                           | nbre           | 60       |
| 7 Nombre de femmes estimée                | nbre           | 74       |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)   | nbre           | 1.406    |
| 9 Sardines/boîte                          | nbre           | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)              | nbre           | 352      |
| 11 Poids net de sardine                   | kg             | 969      |
| 12 Sardine en poids net/boîte             | kg             | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)  | nbre           | 10.764   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure      | nbre           | 480      |
| 15 Besoin en emboîtrices (13/14)          | nbre           | 22       |
| 16 Huilage par boîte                      | kg             | 0,04     |
| 17 Huilage/heure (13*16)                  | kg             | 409      |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min              | nbre           | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)             | nbre           | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)          | nbre           | 6        |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                | nbre           | 5        |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses     | nbre           | 30       |
| 23 Boîtes par carton                      | nbre           | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                   | nbre           | 108      |
| 25 Personnel d'encartonnage               | nbre           | 60       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse        | l              |          |
| 27 Consommation d'eau                     | m <sup>3</sup> |          |
| 28 Consommation d'eau                     | m <sup>3</sup> |          |
| 29 Consommation d'eau/heure               | m <sup>3</sup> | 63       |
| 30 Jours par an                           | nbre           | 200      |

Tableau G 1:  
Coûts d'opération par heure - nouveaux lignes

| Position                       | Unité          | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|--------------------------------|----------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>                |                |               |           |             |               |
| Sardine                        | kg             | 3.125         | 1,20      | 3.750       | 16,3%         |
| Boîtes                         | nbre           | 13.194        | 0,70      | 9.236       | 40,1%         |
| Huile (végétal)                | kg             | 462           | 7,00      | 3.233       | 14,0%         |
| Etui                           | nbre           | 13.194        | 0,17      | 2.243       | 9,7%          |
| Carton                         | nbre           | 132           | 4,22      | 557         | 2,4%          |
| Sous-total                     |                |               |           | 19.019      | 82,6%         |
| <b>Frais généraux:</b>         |                |               |           |             |               |
| Personnel (étêtage)            | nbre           | 12            | 8,00      | 96          | 0,4%          |
| Personnel (emboitage)          | nbre           | 124           | 8,00      | 992         | 4,3%          |
| Personnel (sertiseuse)         | nbre           | 4             | 8,00      | 32          | 0,1%          |
| Personnel (encartonnage)       | nbre           | 15            | 8,00      | 120         | 0,5%          |
| Frais administrative           | nbre           | 13.194        | 0,20      | 2.639       | 11,5%         |
| Electricité                    | kwh            | 63            | 1,20      | 76          | 0,3%          |
| Eau                            | m <sup>3</sup> | 20            | 3,00      | 60          | 0,3%          |
| Sous-total                     |                |               |           | 4.014       | 17,4%         |
| <b>Coûts d'opération/heure</b> |                |               |           | 23.033      | 100,0%        |
| <b>Coûts moyen/boite</b>       |                |               |           | 1,75        |               |
| <b>Coûts d'opération/an</b>    |                |               |           | 36.852.735  |               |

Tableau G 2:  
Coûts d'opération par heure - lignes existants

| Position                    | Unité          | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|-----------------------------|----------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>             |                |               |           |             |               |
| Sardine                     | kg             | 3.125         | 1,20      | 3.750       | 18,2%         |
| Boîtes                      | nbre           | 10.764        | 0,70      | 7.535       | 36,6%         |
| Huile (végétal)             | kg             | 409           | 7,00      | 2.863       | 13,9%         |
| Etui                        | nbre           | 10.764        | 0,17      | 1.830       | 8,9%          |
| Carton                      | nbre           | 108           | 4,22      | 456         | 2,2%          |
| Sous-total                  |                |               |           | 16.434      | 79,8%         |
| <b>Frais généraux:</b>      |                |               |           |             |               |
| Personnel (étêtage)         | nbre           | 12            | 8,00      | 96          | 0,5%          |
| Personnel (emboitage)       | nbre           | 124           | 8,00      | 992         | 4,8%          |
| Personnel (sertiseuse)      | nbre           | 30            | 8,00      | 240         | 1,2%          |
| Personnel (encartonnage)    | nbre           | 60            | 8,00      | 480         | 2,3%          |
| Frais administrative        | nbre           | 10.764        | 0,20      | 2.153       | 10,5%         |
| Electricité                 | kwh            | 10            | 1,20      | 12          | 0,1%          |
| Eau                         | m <sup>3</sup> | 63            | 3,00      | 189         | 0,9%          |
| Sous-total                  |                |               |           | 4.162       | 20,2%         |
| <b>Total</b>                |                |               |           | 20.595      | 100,0%        |
| <b>Coûts moyen/boite</b>    |                |               |           | 1,91        |               |
| <b>Coûts d'opération/an</b> |                |               |           | 32.952.505  |               |

Tableau I 1:  
Marge d'opération annuelle - nouveaux lignes

| Position                     | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|------------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| Revenu annuel                |       |                  |              |                     |
| Caisses de sardine emboîtées | nbre  | 211.200          | 258          | 54.516              |
| Coûts d'opération annuelles  | unité | 1                | 36.852.735   | 36.853              |
| Marge d'opération            |       |                  |              | 17.663              |

Tableau I 2:  
Marge d'opération - lignes existants

| Position                     | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|------------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| Revenu annuel                |       |                  |              |                     |
| Caisses de sardine emboîtées | nbre  | 172.800          | 258          | 44.604              |
| Coûts d'opération annuelles  | unité | 1                | 32.952.505   | 32.953              |
| Marge d'opération            |       |                  |              | 11.651              |

Tableau H:  
Estimation des coûts d'opération de différence par heure (Dh)

| Position                 | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|--------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Matières</b>          |                 |                  |                      |
| Sardine                  | 3.750           | 3.750            | 0                    |
| Boîtes                   | 9.236           | 7.535            | 1.701                |
| Huile (végétal)          | 3.233           | 2.863            | 369                  |
| Etui                     | 2.243           | 1.830            | 413                  |
| Carton                   | 557             | 456              | 101                  |
| Sous-total               | 19.019          | 16.434           | 2.585                |
| <b>Frais généraux:</b>   |                 |                  |                      |
| Personnel (étêtage)      | 96              | 96               | 0                    |
| Personnel (emboitage)    | 992             | 992              | 0                    |
| Personnel (sertiseuse)   | 32              | 240              | (208)                |
| Personnel (encartonnage) | 120             | 480              | (360)                |
| Frais administrative     | 2.639           | 2.153            | 486                  |
| Electricité              | 76              | 12               | 64                   |
| Eau                      | 60              | 189              | (129)                |
| Sous-total               | 4.014           | 4.162            | (148)                |
| <b>Total</b>             | <b>23.033</b>   | <b>20.595</b>    | <b>2.438</b>         |
| Coûts moyen/boîte        | 1,75            | 1,91             | (0,17)               |
| Coûts d'opération/an     | 36.852.735      | 32.952.505       | 3.900.230            |

Tableau J:  
Estimation de la marge differtielle annuelle (Dh '000)

| Position                           | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |                 |                  |                      |
| Caisés de sardine emboitées        | 54.516          | 44.604           | 9.912                |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> | <b>36.853</b>   | <b>32.953</b>    | <b>3.900</b>         |
| <b>Marge d'opération</b>           | <b>17.663</b>   | <b>11.651</b>    | <b>6.012</b>         |



Tableau M:  
Evaluation de sensibilité

| Variation                               | TRI | VAN     | Valeur critique (%) |
|---|-----|---------|---------------------|
| Cas de base                             | 29% | 8.185   |                     |
| Frais d'investissement<br>hausse 25%    | 23% | 5.479   | 80%                 |
| Taux d'utilisation<br>baisse 10%        | 17% | 1.021   | 11%                 |
| Revenu<br>baisse 5%                     | 10% | (2.870) |                     |
| Frais d'opération<br>hausse 5%          | 16% | 711     | 6%                  |
| VAN (Dh '000)<br>à taux d'escompte: 15% |     | 8.185   |                     |

## Annexe 8.5: Ets. BOUZINE

Tableau N:  
Comptes des résultats (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions  | Année  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
| 1. Revenus   | 27.258 | 40.887 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 | 49.064 |
| 2. Frais variable                                      | 9.509  | 14.264 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 | 17.117 |
| 3. Bénéfice brut (1-2)                                 | 17.749 | 26.623 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 | 31.947 |
| 4. Frais généraux et administratifs                    | 2.007  | 3.011  | 3.613  | 3.613  | 3.613  | 3.613  | 3.613  | 3.613  | 3.613  | 3.613  |
| 5. Bénéfice opérationnel<br>avant la moins-value (3-4) | 15.742 | 23.612 | 28.335 | 28.335 | 28.335 | 28.335 | 28.335 | 28.335 | 28.335 | 28.335 |
| 6. La moins value                                      | 1.089  | 1.089  | 1.089  | 1.089  | 1.089  | 1.089  | 1.089  | 1.089  | 1.089  | 1.089  |
| 7. Frais totaux opérationnels (2+4+6)                  | 12.605 | 18.364 | 21.819 | 21.819 | 21.819 | 21.819 | 21.819 | 21.819 | 21.819 | 21.819 |
| 8. Bénéfice opérationnel (5-6)                         | 14.653 | 22.523 | 27.246 | 27.246 | 27.246 | 27.246 | 27.246 | 27.246 | 27.246 | 27.246 |
| 9. Frais non-opérationnel                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Intérêts payés   | 1.190  | 1.190  | 952    | 714    | 476    | 238    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Impôts   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Total frais non-opérationnels                          | 1.190  | 1.190  | 952    | 714    | 476    | 238    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 10. Bénéfice net (8-9)                                 | 13.462 | 21.333 | 26.293 | 26.532 | 26.770 | 27.008 | 27.246 | 27.246 | 27.246 | 27.246 |

## Annexe 8.5: Ets. BOUZINE

Tableau O:  
Tableau des flux (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions                                  | Année | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>SOURCES</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Bénéfice opérationnel avant la moins-value |       | 15.742        | 23.612        | 28.335        | 28.335        | 28.335        | 28.335        | 28.335        | 28.335        | 28.335        | 28.335        |
| Financement                                |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Capitaux sociaux                           |       | 1.160         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 11.904        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 13.065        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Croissance du découvert local              |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Total des sources</b>                   |       | <b>28.806</b> | <b>23.612</b> | <b>28.335</b> |
| <b>PRESTATIONS</b>                         |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Croissance du capital fixe brut            |       | 13.065        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Remboursement des prêts à long terme       |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 0             | 2.381         | 2.381         | 2.381         | 2.381         | 2.381         | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 0             | 2.381         | 2.381         | 2.381         | 2.381         | 2.381         | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Intérêt des prêts à long terme             |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 1.190         | 1.190         | 952           | 714           | 476           | 238           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 1.190         | 1.190         | 952           | 714           | 476           | 238           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Intérêt du découvert local                 |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total des intérêts                         |       | 1.190         | 1.190         | 952           | 714           | 476           | 238           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Total des services de la dette</b>      |       | <b>1.190</b>  | <b>3.571</b>  | <b>3.333</b>  | <b>3.095</b>  | <b>2.857</b>  | <b>2.619</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| Impôts                                     |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Prestations total</b>                   |       | <b>14.255</b> | <b>3.571</b>  | <b>3.333</b>  | <b>3.095</b>  | <b>2.857</b>  | <b>2.619</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>FLUX NET DES FONDS</b>                  |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Surplus (déficit)                          |       | 14.551        | 20.041        | 25.002        | 25.240        | 25.478        | 25.716        | 28.335        | 28.335        | 28.335        | 28.335        |
| Surplus cumulé (déficit)                   |       | 14.551        | 34.592        | 59.594        | 84.833        | 110.311       | 136.027       | 164.362       | 192.696       | 221.031       | 249.366       |

Tableau P:  
Ratios des résultats

| Ratio  | Année                 |        |        |        |        |        |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 3                     | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|  | Ratio gestion         |        |        |        |        |        |
| Ratio d'exploitation<br>(frais d'exploitation<br>-----<br>recettes totales)  | 44,5%                 | 44,5%  | 44,5%  | 44,5%  | 44,5%  | 44,5%  |
|  | Ratios de rentabilité |        |        |        |        |        |
| Ratio des ventes<br>(bénéfice net<br>-----<br>recettes totales)  | 53,6%                 | 54,1%  | 54,6%  | 55,0%  | 55,5%  | 55,5%  |
| Ratio de frais fixes<br>(bénéfice opérationnel<br>-----<br>immobilisations nette)  | 260,3%                | 289,2% | 325,3% | 371,8% | 433,8% | 520,6% |
|  | Ratio de solvabilité  |        |        |        |        |        |
| Couverture du service de la dette<br>(bénéfice opérationnel + dépréciation<br>+ intérêt payé<br>-----<br>intérêt payé + remboursement<br>des prêts à long terme) | 9,03                  | 9,70   | 10,49  |        |        |        |

Tableau A: Ligne de filéage  
Frais d'investissement par position

(Dh '000)

| Composants/positions                    | Unité  | Quantité | Prix (Dh) | TOTAUX       | Valeur d'import. (%) |
|---|--------|----------|-----------|--------------|----------------------|
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |        |          |           |              |                      |
| Modifications des construction          | unité  | 1        | 200.000   | 200          | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 200          | 0%                   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |        |          |           |              |                      |
| Dégivreur                               | nbre   | 1        | 334.000   | 334          | 100%                 |
| Etétagé & éviscération table            | nbre   | 1        | 596.000   | 596          | 100%                 |
| Enlevage de peau                        | nbre   | 1        | 224.000   | 224          | 100%                 |
| Contrôle automatique des filét          | nbre   | 1        | 100.000   | 100          | 100%                 |
| Convoyeur à sertiseuse                  | nbre   | 1        | 400.000   | 400          | 100%                 |
| Trimming table                          | nbre   | 1        | 347.000   | 347          | 100%                 |
| Package avant congélation               | nbre   | 1        | 98.000    | 98           | 100%                 |
| Installation (électricité et plomberie) | unité  | 1        | 20.000    | 20           | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 2.119        | 99%                  |
| <b>SERVICES</b>                         |        |          |           |              |                      |
| Dessin d'ingénieur                      | h-mois | 0        | 110.000   | 0            | 100%                 |
| Assistance technique                    | h-mois | 1        | 110.000   | 110          | 100%                 |
| Formation                               | h-mois | 0        | 15.000    | 0            | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 110          | 100%                 |
| Frais de base                           |        |          |           | 2.429        |                      |
| Imprévus (10%)                          | pct.   | 10%      |           | 243          |                      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      |        |          |           | <b>2.672</b> |                      |
| <b>Plan d'implantation</b>              |        |          |           |              |                      |
| Année                                   |        | 1        | 2         | 3            |                      |
| Monnaie locale                          | pct    | 100%     | 0%        |              |                      |
| Devises                                 | pct    | 100%     | 0%        |              |                      |

Tableau B: Ligne de filéage  
Frais d'investissements par position et monnaies

| Position                                | (Dh '000)    |               |              | (USD '000)   |               |              | %               | %             |
|---|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|
|   | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Monnaie étrang. | Frais de base |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |              |               |              |              |               |              |                 |               |
| Modifications des constructio           | 200          | 0             | 200          | 25           | 0             | 25           | 0               | 8             |
| Sous-total                              | 200          | 0             | 200          | 25           | 0             | 25           | 0               | 8             |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |              |               |              |              |               |              |                 |               |
| Dégivreur                               | 0            | 334           | 334          | 0            | 42            | 42           | 100             | 14            |
| Etétagé & éviscération table            | 0            | 596           | 596          | 0            | 76            | 76           | 100             | 25            |
| Enlevage de peau                        | 0            | 224           | 224          | 0            | 28            | 28           | 100             | 9             |
| Contrôle automatique des filé           | 0            | 100           | 100          | 0            | 13            | 13           | 100             | 4             |
| Convoyeur à sertiseuse                  | 0            | 400           | 400          | 0            | 51            | 51           | 100             | 16            |
| Trimming table                          | 0            | 347           | 347          | 0            | 44            | 44           | 100             | 14            |
| Package avant congélation               | 0            | 98            | 98           | 0            | 12            | 12           | 100             | 4             |
| Installation (électricité et plomberie) | 20           | 0             | 20           | 3            | 0             | 3            | 0               | 1             |
| Sous-total                              | 20           | 2.099         | 2.119        | 3            | 266           | 269          | 99              | 87            |
| <b>SERVICES</b>                         |              |               |              |              |               |              |                 |               |
| Dessin d'ingénieur                      | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            | ERR             | 0             |
| Assistance technique                    | 0            | 110           | 110          | 0            | 14            | 14           | 100             | 5             |
| Formation                               | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            | ERR             | 0             |
| Sous-total                              | 0            | 110           | 110          | 0            | 14            | 14           | 100             | 5             |
| Frais de base                           | 220          | 2.209         | 2.429        | 28           | 280           | 308          | 91              | 100           |
| Imprévus (10%)                          | 22           | 221           | 243          | 3            | 28            | 31           | 91              |               |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      | <b>242</b>   | <b>2.430</b>  | <b>2.672</b> | <b>31</b>    | <b>308</b>    | <b>339</b>   | <b>91</b>       |               |

|                 |         |           |
|-----------------|---------|-----------|
| Taux d'échange: | Dh 1 =  | 0,127 USD |
|                 | USD 1 = | 7,890 Dh  |
|                 | DKK 1 = | 0,154 USD |
|                 | USD 1 = | 6,500 DKK |
|                 | DKK 1 = | 1,214 Dh  |

Tableau C 1: Ligne de filétage  
Frais d'investissement par position et année

(Dh '000)

| Position                                | Année 1      |               |              | Année 2      |               |              | TOTAUX       |               |              |
|---|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
|   | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |              |               |              |              |               |              |              |               |              |
| Modifications des constructio           | 200          | 0             | 200          | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200          |
| Sous-total                              | 200          | 0             | 200          | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200          |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |              |               |              |              |               |              |              |               |              |
| Dégivreur                               | 0            | 334           | 334          | 0            | 0             | 0            | 0            | 334           | 334          |
| Etéage & éviscération table             | 0            | 596           | 596          | 0            | 0             | 0            | 0            | 596           | 596          |
| Enlevage de peau                        | 0            | 224           | 224          | 0            | 0             | 0            | 0            | 224           | 224          |
| Contrôle automatique des filé           | 0            | 100           | 100          | 0            | 0             | 0            | 0            | 100           | 100          |
| Convoyeur à sertiseuse                  | 0            | 400           | 400          | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400          |
| Trimming table                          | 0            | 347           | 347          | 0            | 0             | 0            | 0            | 347           | 347          |
| Package avant congélation               | 0            | 98            | 98           | 0            | 0             | 0            | 0            | 98            | 98           |
| Installation (électricité et plomberie) | 20           | 0             | 20           | 0            | 0             | 0            | 20           | 0             | 20           |
| Sous-total                              | 20           | 2.099         | 2.119        | 0            | 0             | 0            | 20           | 2.099         | 2.119        |
| <b>SERVICES</b>                         |              |               |              |              |               |              |              |               |              |
| Dessin d'ingénieur                      | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            |
| Assistance technique                    | 0            | 110           | 110          | 0            | 0             | 0            | 0            | 110           | 110          |
| Formation                               | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            |
| Sous-total                              | 0            | 110           | 110          | 0            | 0             | 0            | 0            | 110           | 110          |
| Frais de base                           | 220          | 2.209         | 2.429        | 0            | 0             | 0            | 220          | 2.209         | 2.429        |
| Imprévus (10%)                          | 22           | 221           | 243          | 0            | 0             | 0            | 22           | 221           | 243          |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      | <b>242</b>   | <b>2.430</b>  | <b>2.672</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>242</b>   | <b>2.430</b>  | <b>2.672</b> |

## Estimation de la valeur restante

La longévité économique du projet est estimée à: 10 years  
 La longévité physique des bâtiments et des équipements est indiquée ci-dessous.  
 Les estimations de moins-value et de la valeur restante sont aussi présentées.

Tableau D: Estimation de la valeur restante. (Dh '000)

| Component                | Totaux       | Longivité physique | Moins value | Value restante | Année de renouvellement |
|--------------------------|--------------|--------------------|-------------|----------------|-------------------------|
| Genie civil et bâtiments | 220          | 25                 | 9           | 132            | 0                       |
| Equipments               | 2.331        | 12                 | 194         | 388            | 0                       |
| Services                 | 121          | 10                 | 12          | 0              | 0                       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>2.672</b> |                    | <b>215</b>  | <b>520</b>     |                         |

## FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Montant des frais totaux d'investissements évalués à:

| Monnaies       |              |            | Change de<br>devises<br>(%) |
|----------------|--------------|------------|-----------------------------|
|                | (Dh '000)    | (USD '000) |                             |
| Monnaie locale | 242          | 31         | 9%                          |
| Devises        | 2.430        | 308        | 91%                         |
| <b>Total</b>   | <b>2.672</b> | <b>339</b> | <b>100%</b>                 |

Les frais d'investissement seraient financés par les sources suivantes de financements:

|                        | TOTAL       |
|------------------------|-------------|
| Capitaux sociaux       | 9%          |
| Credit-export (Danois) | 91%         |
| <b>Total</b>           | <b>100%</b> |

Selon le plan de réalisation, le calendrier la sortie de fonds est évalué comme suit:

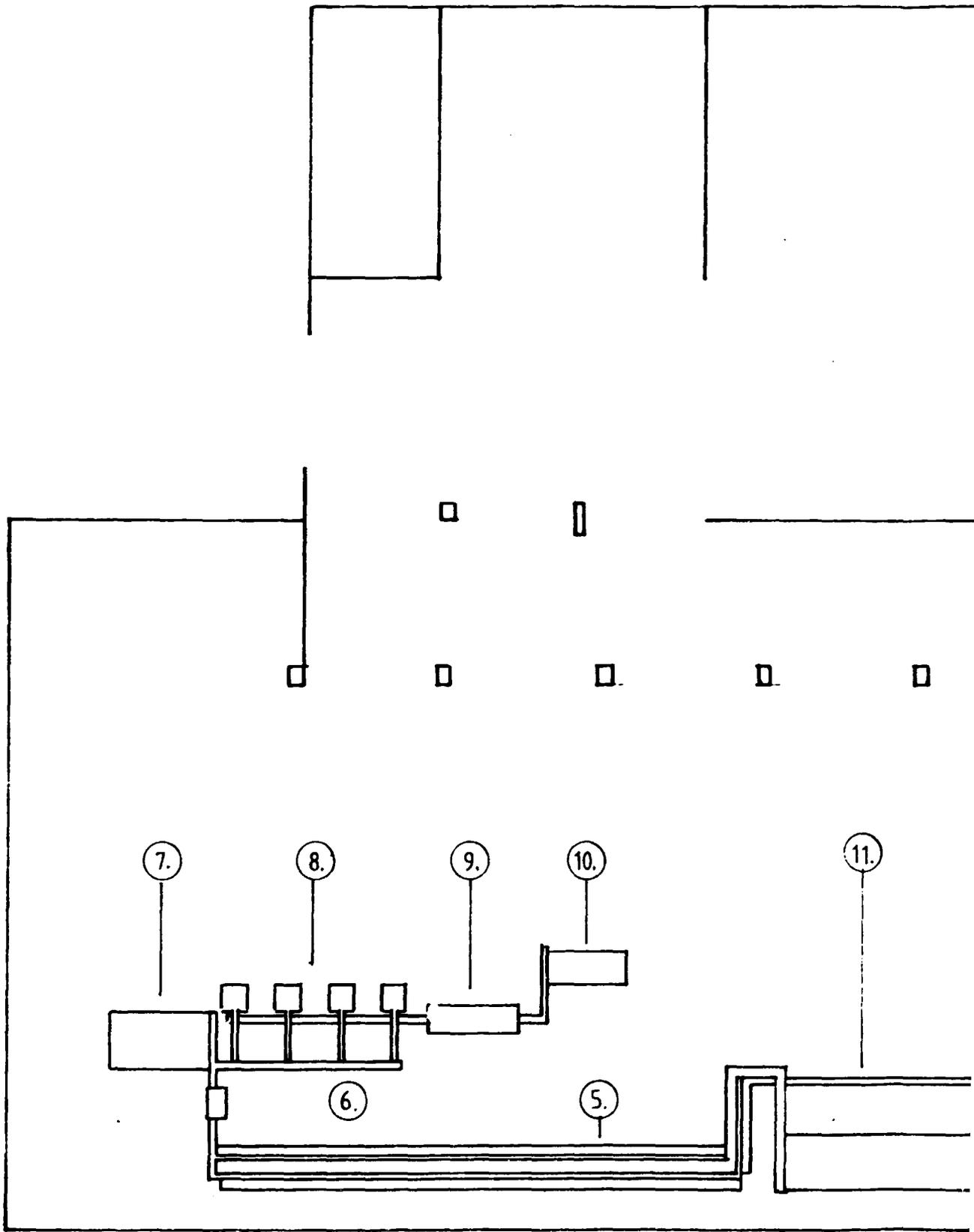
| Sortie de fonds        | (Dh '000) |              |
|------------------------|-----------|--------------|
|                        | Années    |              |
|                        | 1         | 2            |
| ERR                    | 242       | 0            |
| Credit-export (Danois) | 2.430     | 0            |
| Sous-total             | 2.672     | 0            |
| <b>TOTAL</b>           |           | <b>2.672</b> |

Les modalités de paiement du crédit-export seraient les suivantes:

| Source de financement  | Première année de paiement | Taux d'intérêt (%) | Période de paiements (années) |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Credit-export (Danois) | 1                          | 10%                | 5                             |

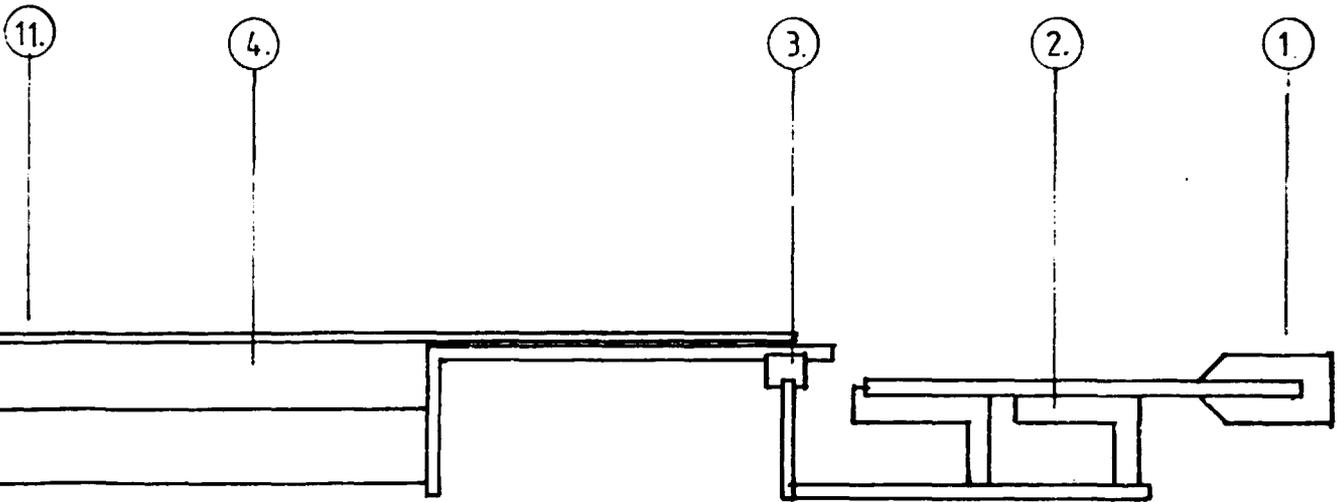
Tableau E: Ligne de filétage  
Calendrier des remboursements des emprunts

| Année                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5   | 6   | 7 | 8 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|---|---|
| Credit-export (Danois)          |       |       |       |       |     |     |   |   |
| Montant principal               | 2.430 |       |       |       |     |     |   |   |
| Intérêt pendant la construction |       |       |       |       |     |     |   |   |
| Balance début d'exercice        | 2.430 | 2.430 | 1.944 | 1.458 | 972 | 486 | 0 | 0 |
| Amortissements                  | 243   | 729   | 680   | 632   | 583 | 535 | 0 | 0 |
| Intérêt                         | 243   | 243   | 194   | 146   | 97  | 49  | 0 | 0 |
| Remboursements                  | 0     | 486   | 486   | 486   | 486 | 486 | 0 | 0 |
| Balance fin d'exercice          | 2.430 | 1.944 | 1.458 | 972   | 486 | 0   | 0 | 0 |



SECTION 1

# SECTION 2



| DATE | REVISION | BY | AGOUZZAL.    |         |       |             |
|------|----------|----|--------------|---------|-------|-------------|
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    |              |         |       |             |
|      |          |    | DRAWN        | CHECKED | SCALE | DRAWING No. |
|      |          |    | O. H. 9/4-90 |         | 1:200 | 6 - 0190    |

**Annexe 8.6: Etablissements OUED SOUSS**

**Nom de Société:** Oued Souss

Oued Souss a une exploitation de 80 t/10 heures mais le but est 100 t/8 heures. Les machines sont traditionnelles, c'est-à-dire que l'étêtage, l'éviscération et l'équeutage se font manuellement. La sardine est transférée à l'aide de la saumure sans dispositifs de refroidissement et d'épuration des écailles.

Les sardines sont emboîtées sur les tapis et mises sur un autre tapis au-dessus de la saumure. Entre la saumure et le tapis on trouve un convoyeur pour le transport des boîtes pleines jusqu'à une table où elles sont mises dans des grilles, puis remises sur le convoyeur pour finir dans un cuiseur continu.

Après la cuisson, les boîtes sont transférées aux sertisseuses avec 6 personnes pour chaque machine, en charge de l'alimentation et du contrôle des boîtes. Les boîtes sont remplies à l'aide d'une huileuse continue non-hygiénique. Les boîtes sont ensuite transportées sur un vieux tapis métallique vers la machine de lavage d'une vieille construction.

Les autoclaves sont du vieux type d'autoclave horizontal automatique et ils ne peuvent pas opérer avec pression comme il a été recommandé d'utiliser dans les productions de nos jours.

Les consultants recommandent une meilleure utilisation de la matière première dans le système actuel. Le triage de la matière première doit s'effectuer avant l'arrivée sur la ligne pour éviter que les emboîteuses aient à trier pendant l'emboîtement. Sans un système de tri, les divers types de boîtes sont mélangés sur les tapis d'emboîtement, ce qui cause un retard de la production.

L'équipe juge utile d'installer à côté des sertisseuses un système d'alimentation automatique sous vide des sauces d'huiles/de tomate.

La ligne proposée devra suivre de très près la ligne et le dessin décrits ci-dessous, pour que l'opération se réalise comme suit:

Lorsque le poisson arrive à l'usine, il est mis dans une unité de triage pour trier la sardine en quatre dimensions, afin d'augmenter le rendement, du fait que les machines d'étêtage et d'éviscération coupent la sardine dans la longueur idéale, et les bouts après la queue seront plus uniformes.

Puis les sardines étêtées et éviscérées sont transférées à l'aide de la saumure directement dans des caisses qui sont transportées à la ligne d'emboîtement où les emboîteuses les mettent dans une position parfaite pour l'emboîtement, une emboîteuse professionnelle est capable d'emboîter 18 boîtes/min (mais le consultant a estimé seulement 15 boîtes/min. dans son calcul).

Les boîtes passent automatiquement devant la personne chargée de l'emboîtement. En utilisant une telle méthode, il est possible d'éviter la déformation des boîtes et donc les mauvais sertis dans les sertisseuses.

Après la stérilisation des sardines dans les boîtes, elles passent automatiquement par le cuiseur continu et sont transportées jusqu'à un contrôle automatique de boîtes. Celui-ci est installé après, parce qu'un pesage des boîtes avant le remplissage des boîtes en huile est un avantage, car il n'a aucune possibilité d'établir un pesage après. Maintenant les boîtes sont transportées à une table de transit qui doit avoir une capacité correspondant à 5 à 8 minutes de production, en cas d'interruption du sertissage.

Après la table de transit, elles continuent et passent par une unité de remplissage des huiles sous vide. L'avantage d'une telle machine est qu'elle utilise seulement le dosage nécessaire, 3 g. au minimum de moins d'huile par boîte et aucun gaspillage ni d'huiles sur les boîtes. Les boîtes sont transférées automatiquement aux sertisseuses respectives et elles passent ensuite par une machine à laver avec compartiments pour détergent et pour eau pure. Les boîtes en sortent propres avec l'avantage que les huiles ne s'incrustent pas dans les boîtes et que l'eau des autoclaves n'est pas contaminée, surtout si l'on emploie des autoclaves avec recirculation de la même eau.

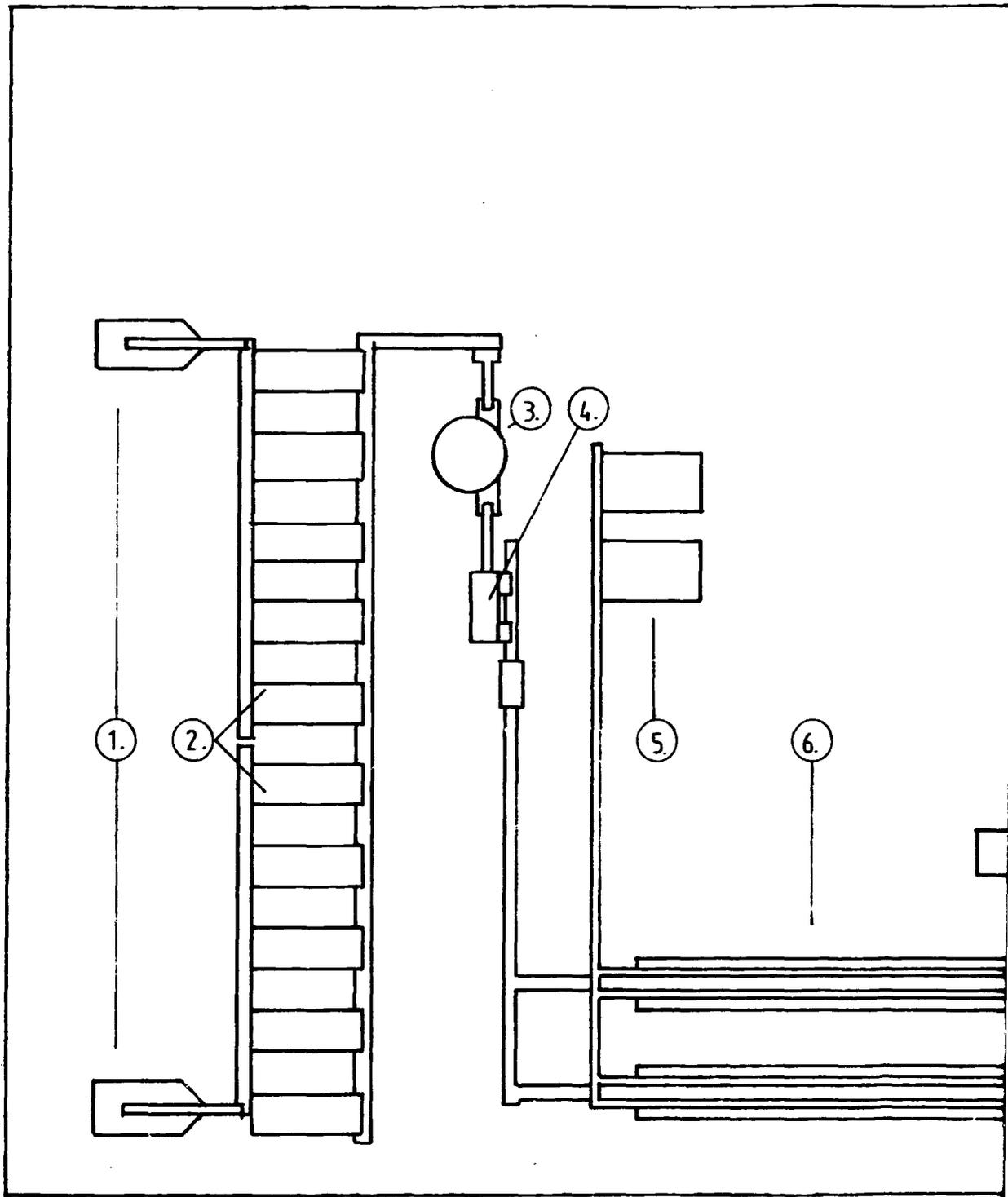
Après le lavage, un système de remplissage automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire. La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW", étant donné que ce système comporte un dispositif pour stérilisation uniforme et un refroidissement sous pression donc une consommation plus faible d'électricité.

Après la stérilisation, les paniers sont vidés automatiquement et les boîtes sont transférées à l'encartonnage/fardelage. Il est un avantage que les boîtes soient en ordre, pour faciliter l'opération qui se fait automatiquement.

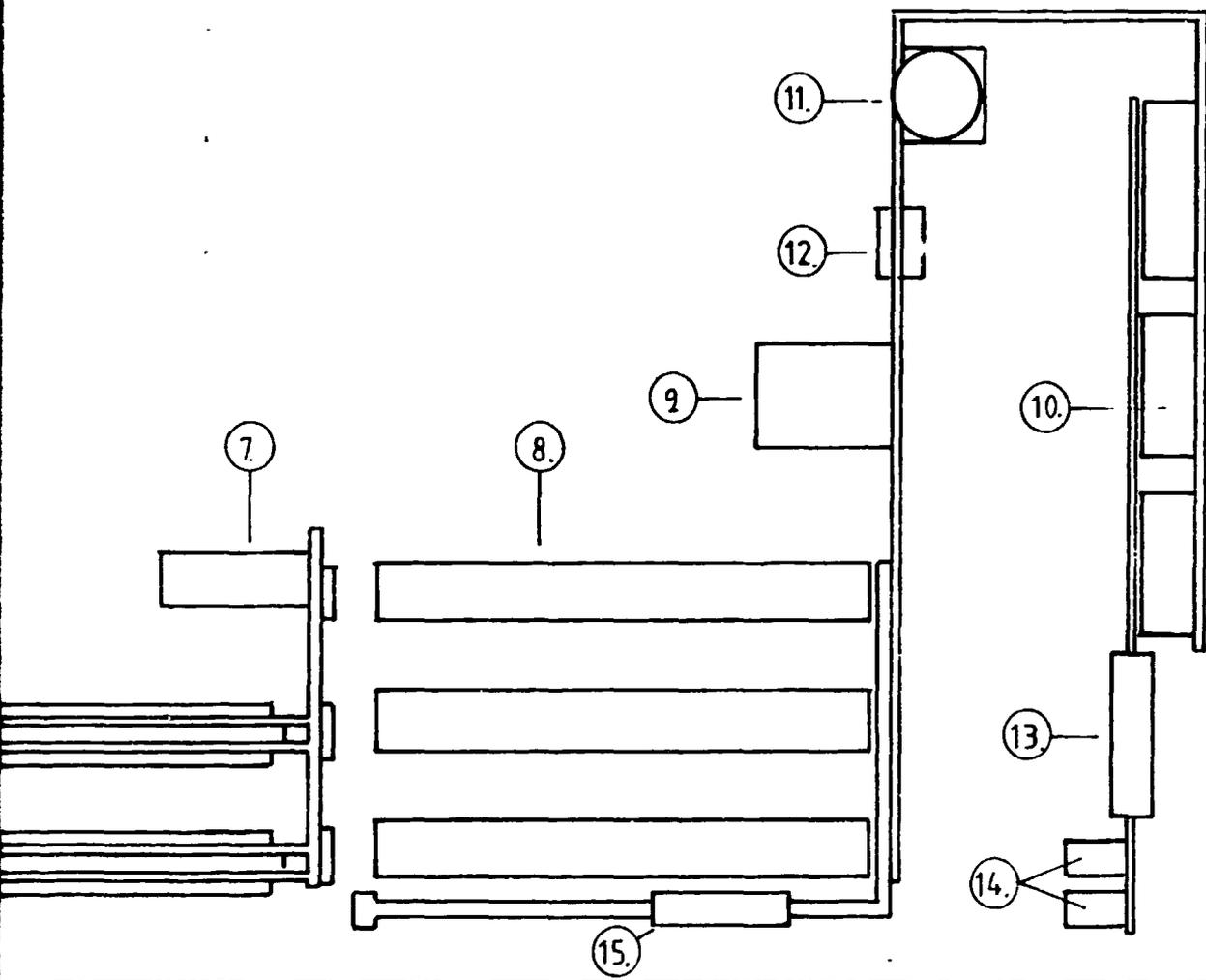
Un investissement dans cette proposition, permettra de réduire considérablement les coûts de production. Cette réduction ressort du calcul ci-joint.

Liste de positions

1. Décongélateur
2. Machine d'ététagage et d'éviscération
3. Saumure avec dispositif de refroidissement
4. Unité pour pesage automatique
5. Alimentation en boîtes vides
6. Ligne d'emboîtement
7. Table de transit
8. Cuiseur continu
9. Table de transit
10. Sertisseuses
11. Huileuse sous vide
12. Contrôle automatique des boîtes
13. Machines de lavage
14. Remplissage automatique des paniers d'autoclave
15. Machines de lavage des grilles



SECTION 1



**SECTION 2**

| DATE | REVISION | BY | APPROVED SOUSS         |             |                |                         |
|------|----------|----|------------------------|-------------|----------------|-------------------------|
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    |                        |             |                |                         |
|      |          |    | DRAWN<br>O. H. 11/4-90 | CHECKED<br> | SCALE<br>1:200 | DRAWING No.<br>7 - 0190 |

Tableau A:  
Frais d'investissement par position

(Dh '000)

| Composants/positions                       | Unité  | Quantité | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>d'import.<br>(%) |      |
|--|--------|----------|--------------|----------------------------|------|
|  |        |          |              | TOTAUX                     |      |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |        |          |              |                            |      |
| Modifications des construct                | unité  | 1        | 200.000      | 200                        | 0%   |
| Sous-total                                 |        |          |              | 200                        | 0%   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |        |          |              |                            |      |
| Panoux isolants                            | nbre   | 1        | 400.000      | 400                        | 100% |
| Equipm. de réfrigération                   | nbre   | 1        | 200.000      | 200                        | 100% |
| Unité de triage                            | nbre   | 2        | 500.000      | 1.000                      | 100% |
| Dégivreur                                  | nbre   | 2        | 160.000      | 320                        | 100% |
| Conveyeur                                  | nbre   | 1        | 350.000      | 350                        | 100% |
| Etêteuse & éviscération                    | nbre   | 10       | 350.000      | 3.500                      | 100% |
| Saumurage réfrigéré                        | nbre   | 1        | 540.000      | 540                        | 100% |
| Ligne d'emboitage                          | nbre   | 1        | 575.000      | 575                        | 100% |
| Alimentation en boites vide                | nbre   | 2        | 320.000      | 640                        | 100% |
| Cuisseur continue                          | nbre   | 0        | 900.000      | 0                          | 100% |
| Contrôle automatique des bo                | nbre   | 1        | 210.000      | 210                        | 100% |
| Convoyeur à sertiseuse                     | nbre   | 1        | 400.000      | 400                        | 100% |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | nbre   | 1        | 625.000      | 625                        | 100% |
| Sertiseuses                                | nbre   | 3        | 2.000.000    | 6.000                      | 100% |
| Laveuses                                   | nbre   | 1        | 500.000      | 500                        | 100% |
| Autoclave horizontale                      | nbre   | 4        | 910.000      | 3.640                      | 100% |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | nbre   | 2        | 390.000      | 780                        | 100% |
| Mach. d'étui et d'encartonn                | nbre   | 1        | 820.000      | 820                        | 100% |
| Equipement de C de 0                       | unité  | 1        | 370.000      | 370                        | 100% |
| Système de flotation                       | unité  | 1        | 1.500.000    | 1.500                      | 100% |
| Atelier d'entretien                        | unité  | 1        | 250.000      | 250                        | 100% |
| Transp. internat. et à l'us                | nbre   | 10%      | 22.620.000   | 2.262                      | 80%  |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | nbre   | 8%       | 22.620.000   | 1.810                      | 0%   |
| Sous-total                                 |        |          |              | 26.692                     | 92%  |
| <b>SERVICES</b>                            |        |          |              |                            |      |
| Dessin d'ingénieur                         | h-mois | 1        | 110.000      | 110                        | 100% |
| Assistance technique                       | h-mois | 3        | 110.000      | 330                        | 100% |
| Formation                                  | h-mois | 6        | 15.000       | 90                         | 0%   |
| Sous-total                                 |        |          |              | 530                        | 100% |
| Frais de base                              |        |          |              | 27.422                     |      |
| Imprévus (10%)                             | pct.   | 10%      |              | 2.742                      |      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         |        |          |              | <b>30.164</b>              |      |
| <b>Plan d'implantation</b>                 |        |          |              |                            |      |
| Année                                      |        | 1        | 2            | 3                          |      |
| Monnaie locale                             | pct    | 100%     | 0%           |                            |      |
| Devises                                    | pct    | 100%     | 0%           |                            |      |

Tableau 8:  
Frais d'investissements par position et monnaies

| Position                                | (Dh '000)    |               |               | (USD '000)   |               |              | % Monnaie étrang. | % Frais de base |
|---|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|-----------------|
|   | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux |                   |                 |
| <b>GENIE CIVIL ET BAT.MENTS</b>         |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Modifications des constructions         | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 1               |
| Sous-total                              | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0                 | 1               |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Panoux isolants                         | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 1               |
| Equipm. de réfrigération                | 0            | 200           | 200           | 0            | 25            | 25           | 100               | 1               |
| Unité de triage                         | 0            | 1.000         | 1.000         | 0            | 127           | 127          | 100               | 4               |
| Dégivreur                               | 0            | 320           | 320           | 0            | 41            | 41           | 100               | 1               |
| Conveyeur                               | 0            | 350           | 350           | 0            | 44            | 44           | 100               | 1               |
| Etêteuse & éviscération                 | 0            | 3.500         | 3.500         | 0            | 444           | 444          | 100               | 13              |
| Saumurage réfrigéré                     | 0            | 540           | 540           | 0            | 68            | 68           | 100               | 2               |
| Ligne d'emboitage                       | 0            | 575           | 575           | 0            | 73            | 73           | 100               | 2               |
| Alimentation en boîtes vides            | 0            | 640           | 640           | 0            | 81            | 81           | 100               | 2               |
| Cuisseur continue                       | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            |                   | 0               |
| Contrôle automatique des boîtes         | 0            | 210           | 210           | 0            | 27            | 27           | 100               | 1               |
| Conveyeur à sertiseuse                  | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100               | 1               |
| sous vides                              | 0            | 625           | 625           | 0            | 79            | 79           | 100               | 2               |
| Sertiseuses                             | 0            | 6.000         | 6.000         | 0            | 760           | 760          | 100               | 22              |
| Laveuses                                | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100               | 2               |
| Autoclave horizontale                   | 0            | 3.640         | 3.640         | 0            | 461           | 461          | 100               | 13              |
| Remplissage automatique des paniers     | 0            | 780           | 780           | 0            | 99            | 99           | 100               | 3               |
| Mach. d'étui et d'encartonnage          | 0            | 820           | 820           | 0            | 104           | 104          | 100               | 3               |
| Equipement de C de Q                    | 0            | 370           | 370           | 0            | 47            | 47           | 100               | 1               |
| Système de flottation                   | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 190           | 190          | 100               | 5               |
| Atelier d'entretien                     | 0            | 250           | 250           | 0            | 32            | 32           | 100               | 1               |
| Transp. internat. et à l'usine          | 452          | 1.810         | 2.262         | 57           | 229           | 287          | 80                | 8               |
| Installation (électricité et plomberie) | 1.810        | 0             | 1.810         | 229          | 0             | 229          | 0                 | 7               |
| Sous-total                              | 2.262        | 24.430        | 26.692        | 287          | 3.096         | 3.383        | 92                | 97              |
| <b>SERVICES</b>                         |              |               |               |              |               |              |                   |                 |
| Dessin d'ingénieur                      | 0            | 110           | 110           | 0            | 14            | 14           | 100               | 0               |
| Assistance technique                    | 0            | 330           | 330           | 0            | 42            | 42           | 100               | 1               |
| Formation                               | 90           | 0             | 90            | 11           | 0             | 11           | 0                 | 0               |
| Sous-total                              | 90           | 440           | 530           | 11           | 56            | 67           | 83                | 2               |
| Frais de base                           | 2.552        | 24.870        | 27.422        | 323          | 3.152         | 3.475        | 91                | 100             |
| Imprévus (10%)                          | 255          | 2.487         | 2.742         | 32           | 315           | 348          | 91                |                 |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      | <b>2.807</b> | <b>27.357</b> | <b>30.164</b> | <b>356</b>   | <b>3.467</b>  | <b>3.823</b> | <b>91</b>         |                 |

Taux d'échange: Dh 1 = 0,127 USD  
 USD 1 = 7,890 Dh  
 DKK 1 = 0,154 USD  
 USD 1 = 6,500 DKK  
 DKK 1 = 1,214 Dh

Tableau C 1:  
Frais d'investissement par position et année

(Dh '000)

| Position                                   | Année 1      |               |               | Année 2      |               |              | TOTAUX       |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Modifications des constructio              | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| Sous-total                                 | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Panaux isolants                            | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Equipm. de réfrigération                   | 0            | 200           | 200           | 0            | 0             | 0            | 0            | 200           | 200           |
| Unité de triage                            | 0            | 1.000         | 1.000         | 0            | 0             | 0            | 0            | 1.000         | 1.000         |
| Dégivreur                                  | 0            | 320           | 320           | 0            | 0             | 0            | 0            | 320           | 320           |
| Conveyeur                                  | 0            | 350           | 350           | 0            | 0             | 0            | 0            | 350           | 350           |
| Etêteuse & éviscération                    | 0            | 3.500         | 3.500         | 0            | 0             | 0            | 0            | 3.500         | 3.500         |
| Saumurage réfrigéré                        | 0            | 540           | 540           | 0            | 0             | 0            | 0            | 540           | 540           |
| Ligne d'emboitage                          | 0            | 575           | 575           | 0            | 0             | 0            | 0            | 575           | 575           |
| Alimentation en boîtes vides               | 0            | 640           | 640           | 0            | 0             | 0            | 0            | 640           | 640           |
| Cuisseur continue                          | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             | 0            | 0            | 0             | 0             |
| Contrôle automatique des boît              | 0            | 210           | 210           | 0            | 0             | 0            | 0            | 210           | 210           |
| Conveyeur à sertiseuse                     | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | 0            | 625           | 625           | 0            | 0             | 0            | 0            | 625           | 625           |
| Sertiseuses                                | 0            | 6.000         | 6.000         | 0            | 0             | 0            | 0            | 6.000         | 6.000         |
| Laveuses                                   | 0            | 500           | 500           | 0            | 0             | 0            | 0            | 500           | 500           |
| Autoclave horizontale                      | 0            | 3.640         | 3.640         | 0            | 0             | 0            | 0            | 3.640         | 3.640         |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | 0            | 780           | 780           | 0            | 0             | 0            | 0            | 780           | 780           |
| Mach. d'étui et d'encartonnag              | 0            | 820           | 820           | 0            | 0             | 0            | 0            | 820           | 820           |
| Equipement de C de Q                       | 0            | 370           | 370           | 0            | 0             | 0            | 0            | 370           | 370           |
| Système de flottation                      | 0            | 1.500         | 1.500         | 0            | 0             | 0            | 0            | 1.500         | 1.500         |
| Atelier d'entretien                        | 0            | 250           | 250           | 0            | 0             | 0            | 0            | 250           | 250           |
| Transp. internat. et à l'usin              | 452          | 1.810         | 2.262         | 0            | 0             | 0            | 452          | 1.810         | 2.262         |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | 1.810        | 0             | 1.810         | 0            | 0             | 0            | 1.810        | 0             | 1.810         |
| Sous-total                                 | 2.262        | 24.430        | 26.692        | 0            | 0             | 0            | 2.262        | 24.430        | 26.692        |
| <b>SERVICES</b>                            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Dessin d'ingénieur                         | 0            | 110           | 110           | 0            | 0             | 0            | 0            | 110           | 110           |
| Assistance technique                       | 0            | 330           | 330           | 0            | 0             | 0            | 0            | 330           | 330           |
| Formation                                  | 90           | 0             | 90            | 0            | 0             | 0            | 90           | 0             | 90            |
| Sous-total                                 | 90           | 440           | 530           | 0            | 0             | 0            | 90           | 440           | 530           |
| Frais de base                              | 2.552        | 24.870        | 27.422        | 0            | 0             | 0            | 2.552        | 24.870        | 27.422        |
| Imprévus (10%)                             | 255          | 2.487         | 2.742         | 0            | 0             | 0            | 255          | 2.487         | 2.742         |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         | <b>2.807</b> | <b>27.357</b> | <b>30.164</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>2.807</b> | <b>27.357</b> | <b>30.164</b> |

## Annexe B.6: Ets. OUED SOUSS

Tableau C 2:  
Sommaire des frais d'investissements

(Dh '000)

| Composant                | Frais<br>locaux | Année 1<br>Frais en<br>devises | Totaux | Frais<br>locaux | Année 2<br>Frais en<br>devises | Totaux | Totaux          |                     |        | Valeur<br>d'impor-<br>tation<br>(%) | Pourcent<br>des frais<br>de base<br>(%) |
|--------------------------|-----------------|--------------------------------|--------|-----------------|--------------------------------|--------|-----------------|---------------------|--------|-------------------------------------|---|
|                          |                 |                                |        |                 |                                |        | Frais<br>locaux | Frais en<br>devises | Totaux |                                     |   |
| GENIE CIVIL ET BATIMENTS | 200             | 0                              | 200    | 0               | 0                              | 0      | 200             | 0                   | 200    | 0                                   | 1                                       |
| EQUIPEMENTS              | 2.262           | 24.430                         | 26.692 | 0               | 0                              | 0      | 2.262           | 24.430              | 26.692 | 92                                  | 97                                      |
| SERVICES                 | 90              | 440                            | 530    | 0               | 0                              | 0      | 90              | 440                 | 530    | 83                                  | 2                                       |
| Frais de base            | 2.552           | 24.870                         | 27.422 | 0               | 0                              | 0      | 2.552           | 24.870              | 27.422 | 91                                  | 100                                     |
| Imprévus                 | 255             | 2.487                          | 2.742  | 0               | 0                              | 0      | 255             | 2.487               | 2.742  | 91                                  |   |
| GRAND TOTAL              | 2.807           | 27.357                         | 30.164 | 0               | 0                              | 0      | 2.807           | 27.357              | 30.164 |                                     |   |

## Estimation de la valeur restante

La longévité économique du projet est estimée à: 10 years  
 La longévité physique des bâtiments et des équipements est indiquée ci-dessous.  
 Les estimations de moins-value et de la valeur restante sont aussi présentées.

Tableau D: Estimation de la valeur restante. (Dh '000)

| Component                | Totaux        | Longivité physique | Moins value  | Valuer restante | Année de renouvellement |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| Genie civil et bâtiments | 220           | 25                 | 9            | 132             | 0                       |
| Equipments               | 29.361        | 12                 | 2.447        | 4.893           | 0                       |
| Services                 | 583           | 10                 | 58           | 0               | 0                       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>30.164</b> |                    | <b>2.514</b> | <b>5.025</b>    |                         |

## FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Montant des frais totaux d'investissements évalués à:

| Monnaies       |               |              | Change de   |
|----------------|---------------|--------------|-------------|
|                | (Dh '000)     | (USD '000)   | devises (%) |
| Monnaie locale | 2.807         | 356          | 9%          |
| Devises        | 27.357        | 3.467        | 91%         |
| <b>Total</b>   | <b>30.164</b> | <b>3.823</b> | <b>100%</b> |

Les frais d'investissement seraient financés par les sources suivantes de financements:

| TOTAL                  |             |
|------------------------|-------------|
| Capitaux sociaux       | 9%          |
| Credit-export (Danois) | 91%         |
| <b>Total</b>           | <b>100%</b> |

Selon le plan de réalisation, le calendrier la sortie de fonds est évalué comme suit:

| Sortie de fonds        | (Dh '000) |               |
|------------------------|-----------|---------------|
|                        | Années    |               |
| Source                 | 1         | 2             |
| Capitaux sociaux       | 2.807     | 0             |
| Credit-export (Danois) | 27.357    | 0             |
| Sous-total             | 30.164    | 0             |
| <b>TOTAL</b>           |           | <b>30.164</b> |

Les modalités de paiement du crédit-export seraient les suivantes:

| Source de financement  | Première année de paiement | Taux d'intérêt (%) | Période de paiements (années) |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Credit-export (Danois) | 1                          | 10%                | 5                             |

## Annexe 8.6: Ets. OUED SOUSS

Tableau E:  
Calendrier des remboursements des emprunts

(Dh '000)

| Année                         | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|---|---|---|----|
| Credit-export (Danois)        |        |        |        |        |        |       |   |   |   |    |
| Montant principal             | 27.357 |        |        |        |        |       |   |   |   |    |
| Intérêt pendant la constructi |        |        |        |        |        |       |   |   |   |    |
| Balance début d'exercise      | 27.357 | 27.357 | 21.885 | 16.414 | 10.943 | 5.471 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Amortissements                | 2.736  | 8.207  | 7.660  | 7.113  | 6.566  | 6.018 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Intérêt                       | 2.736  | 2.736  | 2.189  | 1.641  | 1.094  | 547   | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Remboursements                | 0      | 5.471  | 5.471  | 5.471  | 5.471  | 5.471 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Balance fin d'exercise        | 27.357 | 21.885 | 16.414 | 10.943 | 5.471  | 0     | 0 | 0 | 0 | 0  |

Tableau F 1:  
Suppositions techniques - nouveaux lignes

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                     | kg    | 80.000   |
| 1 Heures/jour                               | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)              | kg    | 10.000   |
| 3 Rendement (matière première/poids net)    | pct   | 38%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                      | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardines/min/étêteuse                     | nbre  | 280      |
| 6 Minutes/heure                             | nbre  | 60       |
| 7 Besoin en étêteuses (2*4/5/6)             | nbre  | 8        |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)     | nbre  | 2.100    |
| 9 Sardines/boite                            | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)                | nbre  | 525      |
| 11 Production en poids net de sardine/heure | kg    | 3.800    |
| 12 Sardine en poids net/boite               | kg    | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)    | nbre  | 42.222   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure        | nbre  | 900      |
| 15 Besoin en emboîtrices (13/14)            | nbre  | 48       |
| 16 Huilage par boite                        | kg    | 0,035    |
| 17 Huilage/heure (13*16)                    | kg    | 1.478    |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min                | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)               | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)            | nbre  | 20       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                  | nbre  | 0,50     |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses       | nbre  | 10       |
| 23 Boîtes par carton                        | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                     | nbre  | 422      |
| 25 Personnel d'encartonnage                 | nbre  | 15       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse          | l     | 40       |
| 27 Consommation d'eau/heure/étêteuses       | m3    | 18       |
| 28 Consommation d'eau/saumur+autoclaves     | m3    | 2        |
| 29 Consommation d'eay total/heure           | m3    | 19       |
| 30 Jours par an                             | nbre  | 200      |

Tableau F 2:  
Suppositions techniques - lignes existants

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                   | kg    | 80.000   |
| 1 Heures/jour                             | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)            | kg    | 10.000   |
| 3 Rendement (matière première/poids net)  | pct   | 31%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                    | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardine étêtée et éviscérée/ouvrier/min | nbre  | 19       |
| 6 Minutes/heure                           | nbre  | 60       |
| 7 Nombre de femmes estimée                | nbre  | 74       |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)   | nbre  | 1.406    |
| 9 Sardines/boite                          | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)              | nbre  | 352      |
| 11 Poids net de sardine                   | kg    | 3.100    |
| 12 Sardine en poids net/boite             | kg    | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)  | nbre  | 34.444   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure      | nbre  | 480      |
| 15 Besoin en emboîtrices (13/14)          | nbre  | 72       |
| 16 Huilage par boite                      | kg    | 0,04     |
| 17 Huilage/heure (13*16)                  | kg    | 1.309    |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min              | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)             | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)          | nbre  | 16       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                | nbre  | 5        |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses     | nbre  | 80       |
| 23 Boîtes par carton                      | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                   | nbre  | 344      |
| 25 Personnel d'encartonnage               | nbre  | 60       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse        | l     |          |
| 27 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 28 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 29 Consommation d'eau/heure               | m3    | 63       |
| 30 Jours par an                           | nbre  | 200      |

Tableau G 1:  
Coûts d'opération par heure - nouveaux lignes

| Position                 | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|--------------------------|-------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>          |       |               |           |             |               |
| Sardine                  | kg    | 10.000        | 1,25      | 12.500      | 17,5%         |
| Boîtes                   | nbre  | 42.222        | 0,70      | 29.556      | 41,4%         |
| Huile (végétal)          | kg    | 1.478         | 7,00      | 10.344      | 14,5%         |
| Etui                     | nbre  | 42.222        | 0,17      | 7.178       | 10,1%         |
| Carton                   | nbre  | 422           | 4,22      | 1.781       | 2,5%          |
| Sous-total               |       |               |           | 61.359      | 86,0%         |
| <b>Frais généraux:</b>   |       |               |           |             |               |
| Personnel (étêtage)      | nbre  | 30            | 5,70      | 171         | 0,2%          |
| Personnel (emboitage)    | nbre  | 48            | 5,70      | 271         | 0,4%          |
| Personnel (sertiseuse)   | nbre  | 10            | 5,70      | 57          | 0,1%          |
| Personnel (encartonnage) | nbre  | 15            | 5,70      | 86          | 0,1%          |
| Frais administrative     | nbre  | 42.222        | 0,20      | 8.444       | 11,8%         |
| Entretien                | pct   | 4%            | 18.852    | 754         | 1,1%          |
| Electricité              | kwh   | 63            | 1,20      | 76          | 0,1%          |
| Eau                      | m3    | 32            | 3,00      | 96          | 0,1%          |
| Sous-total               |       |               |           | 9.954       | 14,0%         |
| Coûts d'opération/heure  |       |               |           | 71.313      | 100,0%        |
| Coûts moyen/boîte        |       |               |           | 1,69        |               |
| Coûts d'opération/an     |       |               |           | 114.100.210 |               |

Tableau G 2:  
Coûts d'opération par heure - lignes existants

| Position                 | Unité | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|--------------------------|-------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>          |       |               |           |             |               |
| Sardine                  | kg    | 10.000        | 1,25      | 12.500      | 20,0%         |
| Boîtes                   | nbre  | 34.444        | 0,70      | 24.111      | 38,5%         |
| Huile (végétal)          | kg    | 1.309         | 7,00      | 9.162       | 14,6%         |
| Etui                     | nbre  | 34.444        | 0,17      | 5.856       | 9,4%          |
| Carton                   | nbre  | 344           | 4,22      | 1.452       | 2,3%          |
| Sous-total               |       |               |           | 53.081      | 84,8%         |
| <b>Frais généraux:</b>   |       |               |           |             |               |
| Personnel (étêtage)      | nbre  | 74            | 5,70      | 422         | 0,7%          |
| Personnel (emboitage)    | nbre  | 72            | 5,70      | 409         | 0,7%          |
| personnel (sertiseuse)   | nbre  | 80            | 5,70      | 456         | 0,7%          |
| Personnel (encartonnage) | nbre  | 60            | 5,70      | 342         | 0,5%          |
| Frais administrative     | nbre  | 34.444        | 0,20      | 6.889       | 11,0%         |
| Entretien                | lot   | 1             | 800       | 800         | 1,3%          |
| Electricité              | kwh   | 10            | 1,20      | 12          | 0,0%          |
| Eau                      | m3    | 63            | 3,00      | 189         | 0,3%          |
| Sous-total               |       |               |           | 9.519       | 15,2%         |
| Total                    |       |               |           | 62.599      | 100,0%        |
| Coûts moyen/boîte        |       |               |           | 1,82        |               |
| Coûts d'opération/an     |       |               |           | 100.158.857 |               |

Tableau I 2:  
Marge d'opération annuelle - nouveaux lignes

| Position                           | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|------------------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |       |                  |              |                     |
| Caisses de sardine emboîtées       | nbre  | 675.200          | 258          | 174.286             |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |       |                  |              |                     |
|                                    | unité | 1                | 114.100.210  | 114.100             |
| <b>Marge d'opération</b>           |       |                  |              | 60.186              |

Tableau I 2:  
Marge d'opération - lignes existants

| Position                           | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>0,00 |
|------------------------------------|-------|------------------|--------------|----------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |       |                  |              |                |
| Caisses de sardine emboîtées       | nbre  | 550.400          | 258          | 142.072        |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |       |                  |              |                |
|                                    | unité | 1                | 100.158.857  | 100.159        |
| <b>Marge d'opération</b>           |       |                  |              | 41.913         |

Tableau H:  
Estimation des coûts d'opération de différence par heure (Dh)

| Position                 | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|--------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Matières</b>          |                 |                  |                      |
| Sardine                  | 12.500          | 12.500           | 0                    |
| Boîtes                   | 29.556          | 24.111           | 5.444                |
| Huile (végétal)          | 10.344          | 9.162            | 1.182                |
| Etui                     | 7.178           | 5.856            | 1.322                |
| Carton                   | 1.781           | 1.452            | 329                  |
| Sous-total               | 61.359          | 53.081           | 8.278                |
| <b>Frais généraux:</b>   |                 |                  |                      |
| Personnel (étêtage)      | 171             | 422              | (251)                |
| Personnel (emboitage)    | 271             | 409              | (138)                |
| Personnel (sertiseuse)   | 57              | 456              | (399)                |
| Personnel (encartonnage) | 86              | 342              | (257)                |
| Frais administrative     | 8.444           | 6.889            | 1.556                |
| Entretien                | 754             | 800              | (46)                 |
| Electricité              | 76              | 12               | 64                   |
| Eau                      | 96              | 189              | (93)                 |
| Sous-total               | 9.954           | 9.519            | 435                  |
| <b>Total</b>             | <b>71.313</b>   | <b>62.599</b>    | <b>8.713</b>         |
| Coûts moyen/boîte        | 1,69            | 1,82             | (0,13)               |
| Coûts d'opération/an     | 114.100.210     | 100.158.857      | 13.941.353           |

Tableau J:  
Estimation de la marge differtielle annuelle (Dh '000)

| Position                           | Nouveaux lignes | Lignes existants | Valeur de différence |
|------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |                 |                  |                      |
| Caisés de sardine emboitées        | 174.286         | 142.372          | 32.214               |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> | <b>114.100</b>  | <b>100.159</b>   | <b>13.941</b>        |
| <b>Marge d'opération</b>           | <b>60.186</b>   | <b>41.913</b>    | <b>18.273</b>        |



Tableau M:  
Evaluation de sensibilité

| Variation                                | TRI | VAN     | Valeur critique (%) |
|--|-----|---------|---------------------|
| Cas de base                              | 35% | 29.788  |                     |
| Frais d'investissement<br>hausse 25%     | 28% | 23.541  | 120%                |
| Taux d'utilisation<br>baisse 10%         | 19% | 5.379   | 13%                 |
| Revenu<br>baisse 5%                      | 11% | (5.554) |                     |
| Frais d'opération<br>hausse 5%           | 19% | 6.650   | 6%                  |
| VAN (MAD '000)<br>à taux d'escompte: 15% |     | 29.788  |                     |

## Annexe 8.6: Ets. OUED SOUSS

Tableau N:  
Comptes des résultats (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions  | Année  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | 1      | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
| 1. Revenus   | 87.143 | 130.715 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 | 156.857 |
| 2. Frais variable                                      | 30.679 | 46.019  | 55.223  | 55.223  | 55.223  | 55.223  | 55.223  | 55.223  | 55.223  | 55.223  |
| 3. Bénéfice brut (1-2)                                 | 56.464 | 84.696  | 101.635 | 101.635 | 101.635 | 101.635 | 101.635 | 101.635 | 101.635 | 101.635 |
| 4. Frais généraux et administratifs                    | 4.977  | 7.466   | 8.959   | 8.959   | 8.959   | 8.959   | 8.959   | 8.959   | 8.959   | 8.959   |
| 5. Bénéfice opérationnel<br>avant la moins-value (3-4) | 51.487 | 77.230  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  |
| 6. La moins value                                      | 2.514  | 2.514   | 2.514   | 2.514   | 2.514   | 2.514   | 2.514   | 2.514   | 2.514   | 2.514   |
| 7. Frais totaux opérationnels (2+4+6)                  | 38.170 | 55.998  | 66.695  | 66.695  | 66.695  | 66.695  | 66.695  | 66.695  | 66.695  | 66.695  |
| 8. Bénéfice opérationnel (5-6)                         | 48.973 | 74.716  | 90.162  | 90.162  | 90.162  | 90.162  | 90.162  | 90.162  | 90.162  | 90.162  |
| 9. Frais non-operationnel                              |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Intérêts payés   | 2.736  | 2.736   | 2.189   | 1.641   | 1.094   | 547     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Impôts 0%  | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total frais non-operationnels                          | 2.736  | 2.736   | 2.189   | 1.641   | 1.094   | 547     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 10. Bénéfice net (8-9)                                 | 46.237 | 71.981  | 87.974  | 88.521  | 89.068  | 89.615  | 90.162  | 90.162  | 90.162  | 90.162  |

## Annexe 8.6: Ets. OUED SOUSS

Tableau 0:  
Tableau des flux (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions                                  | Année | 1      | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
|--|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>SOURCES</b>                             |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bénéfice opérationnel avant la moins-value |       | 51.487 | 77.230  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  |
| Financement                                |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capitaux sociaux                           |       | 2.807  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 27.357 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 30.164 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Croissance du découvert local              |       | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des sources                          |       | 81.650 | 77.230  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  |
| <b>PRESTATIONS</b>                         |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Croissance du capital fixe br              |       | 30.164 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Remboursement des prêts a long terme       |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 0      | 5.471   | 5.471   | 5.471   | 5.471   | 5.471   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 0      | 5.471   | 5.471   | 5.471   | 5.471   | 5.471   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Intérêt des prêts à long terme             |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 2.736  | 2.736   | 2.189   | 1.641   | 1.094   | 547     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total                                      |       | 2.736  | 2.736   | 2.189   | 1.641   | 1.094   | 547     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Intérêt du découvert local                 |       | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des intérêts                         |       | 2.736  | 2.736   | 2.189   | 1.641   | 1.094   | 547     | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Total des services de la dett              |       | 2.736  | 8.207   | 7.660   | 7.113   | 6.566   | 6.018   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Impôts                                     |       | 0      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Prestations total                          |       | 32.899 | 8.207   | 7.660   | 7.113   | 6.566   | 6.018   | 0       | 0       | 0       | 0       |
| <b>FLUX NET DES FONDS</b>                  |       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Surplus (déficit)                          |       | 48.751 | 69.023  | 85.016  | 85.563  | 86.110  | 86.658  | 92.676  | 92.676  | 92.676  | 92.676  |
| Surplus cumulatif (déficit)                |       | 48.751 | 117.774 | 202.790 | 288.354 | 374.464 | 461.122 | 553.798 | 646.474 | 739.150 | 831.826 |

Tableau P:  
Ratios des résultats

| Ratio  | Année                 |        |        |        |        |        |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 3                     | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|  | Ratio gestion         |        |        |        |        |        |
| Ratio d'exploitation<br>(frais d'exploitation<br>-----<br>recettes totales)  | 42,5%                 | 42,5%  | 42,5%  | 42,5%  | 42,5%  | 42,5%  |
|  | Ratios de rentabilité |        |        |        |        |        |
| Ratio des ventes<br>(bénéfice net<br>-----<br>recettes totales)  | 56,1%                 | 56,4%  | 56,8%  | 57,1%  | 57,5%  | 57,5%  |
| Ratio de frais fixes<br>(bénéfice opérationnel<br>-----<br>immobilisations nette)  | 368,7%                | 409,7% | 460,9% | 526,7% | 614,5% | 737,5% |
|  | Ratio de solvabilité  |        |        |        |        |        |
| Couverture du service de la dette<br>(bénéfice opérationnel + dépréciation<br>+ intérêt payé<br>-----<br>intérêt payé + remboursement<br>des prêts à long terme) | 12,91                 | 13,90  | 15,07  |        |        |        |

**Annexe 8.7: Etablissements GIRONDE**

**Nom de société: GIRONDE**

**Conditions Générales:**

L'unité semble bien tenue mais les machines sont de vieux modèles et la production exige un personnel très nombreux. L'unité doit avoir des équipements complètement neufs sauf les sertisseuses encore utilisables en ligne si on suit la proposition ci-après.

Les désavantages de la production sont le fait que la manutention des boîtes est trop brutale sur la ligne d'emboîtement et les boîtes sont déformées. En outre, les vieux autoclaves ne sont pas suffisants car ils ne fonctionnent pas avec contre-pression et, surtout pendant refroidissement, on aura des problèmes avec des boîtes à "ouverture facile" en raison de leurs déformations.

La mise en boîtes du poisson cause aussi des problèmes parce qu'il y a le risque que le poisson ne soit pas emboîté dans l'ordre où il a été étêté et éviscéré. Le poisson qui est resté longtemps dans la saumure a une qualité inférieure. La saumure doit alors être recirculée et refroidie pour établir une meilleure qualité.

En général, il n'existe aucun contrôle automatique des boîtes dans la production.

La nouvelle technique à installer sera la suivante:

Lorsque le poisson arrive à l'usine, il est mis dans une unité de triage pour trier la sardine en quatre dimensions, afin d'augmenter le rendement, du fait que les machines d'étêtage et d'éviscération coupent la sardine dans la longueur idéale, et les bouts après la queue seront plus uniformes.

Puis les sardines étêtées et éviscérées sont transférées à l'aide de la saumure directement dans des caisses qui sont transportées à la ligne d'emboîtement où les emboîteuses les mettent dans une position parfaite pour l'emboîtement, une emboîteuse professionnelle est capable d'emboîter 18 boîtes/min (mais le consultant a estimé seulement 15 boîtes/min. dans son calcul).

Les boîtes passent automatiquement devant la personne chargée de l'emboîtement. En utilisant une telle méthode, il est possible d'éviter la déformation des boîtes et donc les mauvais sertis dans les sertisseuses.

Après la stérilisation des sardines dans les boîtes, elles passent automatiquement par le cuiseur continu et sont transportées jusqu'à un contrôle automatique de boîtes. Celui-ci est installé après, parce qu'un pesage des boîtes avant le remplissage des boîtes en huile est un avantage, car il n'a aucune possibilité d'établir un pesage après. Maintenant les boîtes sont transportées à une table de transit qui doit avoir une capa-

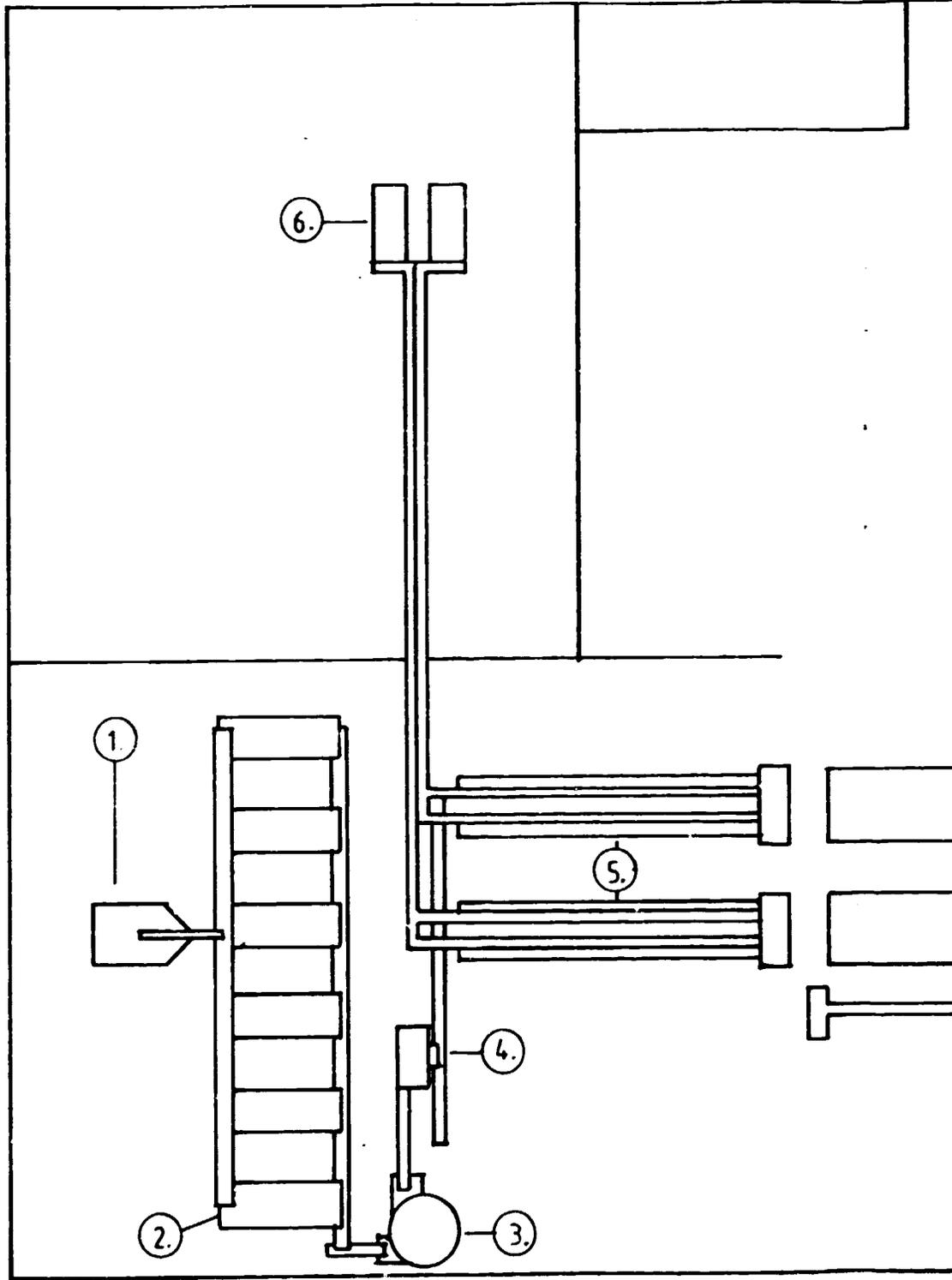
cité correspondant à 5   8 minutes de production, en cas d'interruption du sertissage.

Après la table de transit, elles continuent et passent par une unité de remplissage des huiles sous vide. L'avantage d'une telle machine est qu'elle utilise seulement le dosage nécessaire, 3 g. au minimum de moins d'huile par boîte et aucun gaspillage ni d'huiles sur les boîtes. Les boîtes sont transférées automatiquement aux sertisseuses respectives et elles passent ensuite par une machine à laver avec compartiments pour détergent et pour eau pure. Les boîtes en sortent propres avec l'avantage que les huiles ne s'incrustent pas dans les boîtes et que l'eau des autoclaves n'est pas contaminée, surtout si l'on emploie des autoclaves avec recirculation de la même eau.

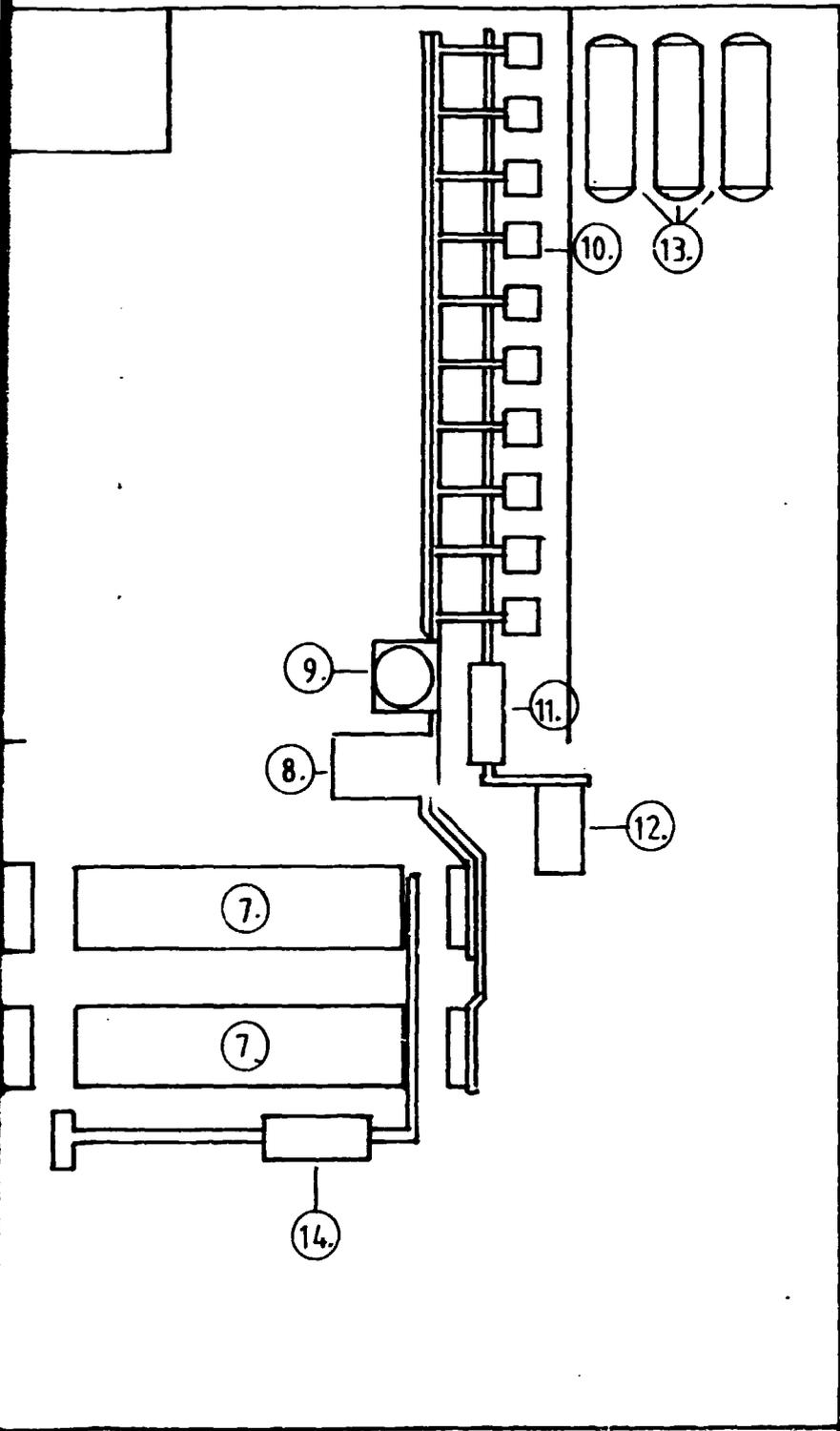
Après le lavage, un système de remplissage automatique des paniers de stérilisation des boîtes est nécessaire. La stérilisation doit s'effectuer dans un autoclave de type "STERIFLOW", étant donné que ce système comporte un dispositif pour stérilisation uniforme et un refroidissement sous pression donc une consommation plus faible d'électricité.

Après la stérilisation, les paniers sont vidés automatiquement et les boîtes sont transférées à l'encartonnage/fardelage. Il est un avantage que les boîtes soient en ordre, pour faciliter l'opération qui se fait automatiquement.

Un investissement dans cette proposition, permettra de réduire considérablement les coûts de production. Cette réduction ressort du calcul ci-joint.



SECTION 1



SECTION 2

| DATE | REVISION | BY |
|------|----------|----|
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |
|      |          |    |

GIRONDE.

| DRAWN       | CHECKED | SCALE | DRAWING No. |
|-------------|---------|-------|-------------|
| OK. 9/11-90 |         | 1:200 | 5-0190      |

Tableau A:  
Frais d'investissement par position

(Dh '000)

| Composants/positions                    | Unité  | Quantité | Prix (Dh) | TOTAUX        | Valeur d'import. (%) |
|---|--------|----------|-----------|---------------|----------------------|
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |        |          |           |               |                      |
| Modifications des construction          | unité  | 1        | 200.000   | 200           | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 200           | 0%                   |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |        |          |           |               |                      |
| Panneaux isolants                       | nbre   | 1        | 400.000   | 400           | 100%                 |
| Equipm. de réfrigération                | nbre   | 1        | 200.000   | 200           | 100%                 |
| Unité de triage                         | nbre   | 1        | 500.000   | 500           | 100%                 |
| Dégivreur                               | nbre   | 1        | 160.000   | 160           | 100%                 |
| Conveyeur                               | nbre   | 1        | 350.000   | 350           | 100%                 |
| Etêteuse & éviscération                 | nbre   | 6        | 350.000   | 2.100         | 100%                 |
| Saumurage réfrigéré                     | nbre   | 1        | 375.000   | 375           | 100%                 |
| Ligne d'emboitage                       | nbre   | 1        | 575.000   | 575           | 100%                 |
| Alimentation en boîtes vides            | nbre   | 2        | 320.000   | 640           | 100%                 |
| Cuisseur continue                       | nbre   | 2        | 900.000   | 1.800         | 100%                 |
| Contrôle automatique des boîte          | nbre   | 1        | 210.000   | 210           | 100%                 |
| Conveyeur à sertiseuse                  | nbre   | 1        | 400.000   | 400           | 100%                 |
| Alimentation des huiles sous vides      | nbre   | 1        | 625.000   | 625           | 100%                 |
| Sertiseuses                             | nbre   | 3        | 820.000   | 2.460         | 100%                 |
| Laveuses                                | nbre   | 1        | 500.000   | 500           | 100%                 |
| Autoclave horizontale                   | nbre   | 3        | 910.000   | 2.730         | 100%                 |
| Remplissage automatique des paniers     | nbre   | 2        | 390.000   | 780           | 100%                 |
| Mach. d'étui et d'encartonnage          | nbre   | 1        | 820.000   | 820           | 100%                 |
| Equipement de C de D                    | unité  | 1        | 370.000   | 370           | 100%                 |
| Système de flotation                    | unité  | 1        | 2.000.000 | 2.000         | 100%                 |
| Atelier d'entretien                     | unité  | 1        | 250.000   | 250           | 100%                 |
| Transp. internat. et à l'usine          | nbre   | 10x15    | 625.000   | 1.563         | 80%                  |
| Installation (électricité et plomberie) | nbre   | 8x15     | 625.000   | 1.250         | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 21.058        | 93%                  |
| <b>SERVICES</b>                         |        |          |           |               |                      |
| Dessin d'ingénieur                      | h-mois | 1        | 110.000   | 110           | 100%                 |
| Assistance technique                    | h-mois | 3        | 110.000   | 330           | 100%                 |
| Formation                               | h-mois | 6        | 15.000    | 90            | 0%                   |
| Sous-total                              |        |          |           | 530           | 100%                 |
| Frais de base                           |        |          |           | 21.788        |                      |
| Imprévus (10%)                          | pct.   | 10%      |           | 2.179         |                      |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      |        |          |           | <b>23.966</b> |                      |
| <b>Plan d'implantation</b>              |        |          |           |               |                      |
| Année                                   |        | 1        | 2         | 3             |                      |
| Monnaie locale                          | pct    | 100%     | 0%        |               |                      |
| Devises                                 | pct    | 100%     | 0%        |               |                      |

Tableau B:  
Frais d'investissements par position et monnaies

| Position                                | (Dh '000)    |               |               | (USD '000)   |               |              | %               | %             |
|---|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|
|   | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Monnaie étrang. | Frais de base |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>         |              |               |               |              |               |              |                 |               |
| Modifications des constructio           | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0               | 1             |
| Sous-total                              | 200          | 0             | 200           | 25           | 0             | 25           | 0               | 1             |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                      |              |               |               |              |               |              |                 |               |
| Panneaux isolants                       | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100             | 2             |
| Equipm. de réfrigération                | 0            | 200           | 200           | 0            | 25            | 25           | 100             | 1             |
| Unité de triage                         | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100             | 2             |
| Dégivreur                               | 0            | 160           | 160           | 0            | 20            | 20           | 100             | 1             |
| Conveyeur                               | 0            | 350           | 350           | 0            | 44            | 44           | 100             | 2             |
| Etéteuse & éviscération                 | 0            | 2.100         | 2.100         | 0            | 266           | 266          | 100             | 10            |
| Sauvage réfrigéré                       | 0            | 375           | 375           | 0            | 48            | 48           | 100             | 2             |
| Ligne d'emboitage                       | 0            | 575           | 575           | 0            | 73            | 73           | 100             | 3             |
| Alimentation en boites vides            | 0            | 640           | 640           | 0            | 81            | 81           | 100             | 3             |
| Cuisseur continue                       | 0            | 1.800         | 1.800         | 0            | 228           | 228          | 100             | 8             |
| Contrôle automatique des boit           | 0            | 210           | 210           | 0            | 27            | 27           | 100             | 1             |
| Convoyeur à sertiseuse                  | 0            | 400           | 400           | 0            | 51            | 51           | 100             | 2             |
| sous vides                              | 0            | 625           | 625           | 0            | 79            | 79           | 100             | 3             |
| Sertiseuses                             | 0            | 2.460         | 2.460         | 0            | 312           | 312          | 100             | 11            |
| Laveuses                                | 0            | 500           | 500           | 0            | 63            | 63           | 100             | 2             |
| Autoclave horizontale                   | 0            | 2.730         | 2.730         | 0            | 346           | 346          | 100             | 13            |
| Remplissage automatique des paniers     | 0            | 780           | 780           | 0            | 99            | 99           | 100             | 4             |
| Mach. d'étui et d'encartonnag           | 0            | 820           | 820           | 0            | 104           | 104          | 100             | 4             |
| Equipement de C de Q                    | 0            | 370           | 370           | 0            | 47            | 47           | 100             | 2             |
| Système de flottation                   | 0            | 2.000         | 2.000         | 0            | 253           | 253          | 100             | 9             |
| Atelier d'entretien                     | 0            | 250           | 250           | 0            | 32            | 32           | 100             | 1             |
| Transp. internat. et à l'usin           | 312          | 1.250         | 1.563         | 40           | 158           | 198          | 80              | 7             |
| Installation (électricité et plomberie) | 1.250        | 0             | 1.250         | 158          | 0             | 158          | 0               | 6             |
| Sous-total                              | 1.563        | 19.495        | 21.058        | 198          | 2.471         | 2.669        | 93              | 97            |
| <b>SERVICES</b>                         |              |               |               |              |               |              |                 |               |
| Dessin d'ingénieur                      | 0            | 110           | 110           | 0            | 14            | 14           | 100             | 1             |
| Assistance technique                    | 0            | 330           | 330           | 0            | 42            | 42           | 100             | 2             |
| Formation                               | 90           | 0             | 90            | 11           | 0             | 11           | 0               | 0             |
| Sous-total                              | 90           | 440           | 530           | 11           | 56            | 67           | 83              | 2             |
| Frais de base                           | 1.853        | 19.935        | 21.788        | 235          | 2.527         | 2.761        | 91              | 100           |
| Imprévus (10%)                          | 185          | 1.994         | 2.179         | 23           | 253           | 276          | 91              |               |
| <b>GRAND TOTAL</b>                      | <b>2.038</b> | <b>21.929</b> | <b>23.966</b> | <b>258</b>   | <b>2.779</b>  | <b>3.038</b> | <b>91</b>       |               |

Taux d'échange:

- Dh 1 = 0,127 USD
- USD 1 = 7,890 Dh
- DKK 1 = 0,154 USD
- USD 1 = 6,500 DKK
- DKK 1 = 1,214 Dh

Tableau C 1:  
Frais d'investissement par position et année

(Dh '000)

| Position                                   | Année 1      |               |               | Année 2      |               |              | TOTAUX       |               |               |
|--|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux | Frais locaux | Frais étrang. | Frais totaux  |
| <b>GENIE CIVIL ET BATIMENTS</b>            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Modifications des constructio              | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| Sous-total                                 | 200          | 0             | 200           | 0            | 0             | 0            | 200          | 0             | 200           |
| <b>EQUIPEMENTS</b>                         |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Panoux isolants                            | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Equipm. de réfrigération                   | 0            | 200           | 200           | 0            | 0             | 0            | 0            | 200           | 200           |
| Unité de triage                            | 0            | 500           | 500           | 0            | 0             | 0            | 0            | 500           | 500           |
| Dégivreur                                  | 0            | 160           | 160           | 0            | 0             | 0            | 0            | 160           | 160           |
| Conveyeur                                  | 0            | 350           | 350           | 0            | 0             | 0            | 0            | 350           | 350           |
| Etêteuse & éviscération                    | 0            | 2.100         | 2.100         | 0            | 0             | 0            | 0            | 2.100         | 2.100         |
| Saumurage réfrigéré                        | 0            | 375           | 375           | 0            | 0             | 0            | 0            | 375           | 375           |
| Ligne d'emboitage                          | 0            | 575           | 575           | 0            | 0             | 0            | 0            | 575           | 575           |
| Alimentation en boites vides               | 0            | 640           | 640           | 0            | 0             | 0            | 0            | 640           | 640           |
| Cuiseur continue                           | 0            | 1.800         | 1.800         | 0            | 0             | 0            | 0            | 1.800         | 1.800         |
| Contrôle automatique des boit              | 0            | 210           | 210           | 0            | 0             | 0            | 0            | 210           | 210           |
| Conveyeur à sertiseuse                     | 0            | 400           | 400           | 0            | 0             | 0            | 0            | 400           | 400           |
| Alimentation des huiles<br>sous vides      | 0            | 625           | 625           | 0            | 0             | 0            | 0            | 625           | 625           |
| Sertiseuses                                | 0            | 2.460         | 2.460         | 0            | 0             | 0            | 0            | 2.460         | 2.460         |
| Laveuses                                   | 0            | 500           | 500           | 0            | 0             | 0            | 0            | 500           | 500           |
| Autoclave horizontale                      | 0            | 2.730         | 2.730         | 0            | 0             | 0            | 0            | 2.730         | 2.730         |
| Remplissage automatique des<br>paniers     | 0            | 780           | 780           | 0            | 0             | 0            | 0            | 780           | 780           |
| Mach. d'étui et d'encartonnag              | 0            | 820           | 820           | 0            | 0             | 0            | 0            | 820           | 820           |
| Equipement de C de Q                       | 0            | 370           | 370           | 0            | 0             | 0            | 0            | 370           | 370           |
| Système de flottation                      | 0            | 2.000         | 2.000         | 0            | 0             | 0            | 0            | 2.000         | 2.000         |
| Atelier d'entretien                        | 0            | 250           | 250           | 0            | 0             | 0            | 0            | 250           | 250           |
| Transp. internat. et à l'usin              | 312          | 1.250         | 1.563         | 0            | 0             | 0            | 312          | 1.250         | 1.563         |
| Installation (électricité<br>et plomberie) | 1.250        | 0             | 1.250         | 0            | 0             | 0            | 1.250        | 0             | 1.250         |
| Sous-total                                 | 1.563        | 19.495        | 21.058        | 0            | 0             | 0            | 1.563        | 19.495        | 21.058        |
| <b>SERVICES</b>                            |              |               |               |              |               |              |              |               |               |
| Dessin d'ingénieu.                         | 0            | 110           | 110           | 0            | 0             | 0            | 0            | 110           | 110           |
| Assistance technique                       | 0            | 330           | 330           | 0            | 0             | 0            | 0            | 330           | 330           |
| Formation                                  | 90           | 0             | 90            | 0            | 0             | 0            | 90           | 0             | 90            |
| Sous-total                                 | 90           | 440           | 530           | 0            | 0             | 0            | 90           | 440           | 530           |
| Frais de base                              | 1.855        | 19.935        | 21.788        | 0            | 0             | 0            | 1.855        | 19.935        | 21.788        |
| Imprévus (10%)                             | 185          | 1.994         | 2.179         | 0            | 0             | 0            | 185          | 1.994         | 2.179         |
| <b>GRAND TOTAL</b>                         | <b>2.038</b> | <b>21.929</b> | <b>23.966</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>2.038</b> | <b>21.929</b> | <b>23.966</b> |

## Annexe B.7: Ets. GIRONDE

Tableau C 2:  
Sommaire des frais d'investissements

(Dh '000)

| Composant                | Frais locaux | Année 1<br>Frais en devises | Totaux | Frais locaux | Année 2<br>Frais en devises | Totaux | Totaux       |                  | Totaux | Valeur d'importation (%) | Pourcent des frais de base (%) |
|--------------------------|--------------|-----------------------------|--------|--------------|-----------------------------|--------|--------------|------------------|--------|--------------------------|--------------------------------|
|                          |              |                             |        |              |                             |        | Frais locaux | Frais en devises |        |                          |                                |
| GENIE CIVIL ET BATIMENTS | 200          | 0                           | 200    | 0            | 0                           | 0      | 200          | 0                | 200    | 0                        | 1                              |
| EQUIPEMENTS              | 1.563        | 19.495                      | 21.058 | 0            | 0                           | 0      | 1.563        | 19.495           | 21.058 | 93                       | 97                             |
| SERVICES                 | 90           | 440                         | 530    | 0            | 0                           | 0      | 90           | 440              | 530    | 83                       | 2                              |
| Frais de base            | 1.853        | 19.935                      | 21.788 | 0            | 0                           | 0      | 1.853        | 19.935           | 21.788 | 91                       | 100                            |
| Imprévus                 | 185          | 1.994                       | 2.179  | 0            | 0                           | 0      | 185          | 1.994            | 2.179  | 91                       |                                |
| GRAND TOTAL              | 2.038        | 21.929                      | 23.966 | 0            | 0                           | 0      | 2.038        | 21.929           | 23.966 |                          |                                |

## Estimation de la valeur restante

La longévité économique du projet est estimée à: 10 years  
 La longévité physique des bâtiments et des équipements est indiquée ci-dessous.  
 Les estimations de moins-value et de la valeur restante sont aussi présentées.

Tableau D: Estimation de la valeur restante. (Dh '000)

| Component                | Totaux        | Longévité physique | Moins value  | Valuer restante | Année de renouvellement |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------|
| Genie civil et bâtiments | 220           | 25                 | 9            | 132             | 0                       |
| Equipments               | 23.163        | 12                 | 1.930        | 3.861           | 0                       |
| Services                 | 583           | 10                 | 58           | 0               | 0                       |
| <b>TOTAL</b>             | <b>23.966</b> |                    | <b>1.997</b> | <b>3.993</b>    |                         |

## FINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS

Montant des frais totaux d'investissements évalués à:

| Monnaies       | (Dh '000) | (USD '000) | Change de devises (%) |
|----------------|-----------|------------|-----------------------|
| Monnaie locale | 2.038     | 258        | 9%                    |
| Devises        | 21.929    | 2.779      | 91%                   |
| Total          | 23.966    | 3.038      | 100%                  |

Les frais d'investissement seraient financés par les sources suivantes de financements:

|                        | TOTAL |
|------------------------|-------|
| Capitaux sociaux       | 9%    |
| Credit-export (Danois) | 91%   |
| Total                  | 100%  |

Selon le plan de réalisation, le calendrier la sortie de fonds est évalué comme suit:

| Sortie de fonds        | (Dh '000) |        |
|------------------------|-----------|--------|
|                        | Années    |        |
| Source                 | 1         | 2      |
| Capitaux sociaux       | 2.038     | 0      |
| Credit-export (Danois) | 21.929    | 0      |
| Sous-total             | 23.966    | 0      |
| TOTAL                  |           | 23.966 |

Les modalités de paiement du crédit-export seraient les suivantes:

| Source de financement  | Première année de paiement | Taux d'intérêt (%) | Période de paiements (années) |
|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Credit-export (Danois) | 1                          | 10%                | 5                             |

## Annexe 8.7: Ets. GIRONDE

Tableau E:  
Calendrier des remboursements des emprunts

(Dh '000)

| Année                           | 1      | 2      | 3      | 4      | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---|---|---|----|
| Credit-export (Danois)          |        |        |        |        |       |       |   |   |   |    |
| Montant principal               | 21.929 |        |        |        |       |       |   |   |   |    |
| Intérêt pendant la construction |        |        |        |        |       |       |   |   |   |    |
| Balance début d'exercice        | 21.929 | 21.929 | 17.543 | 13.157 | 8.771 | 4.386 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Amortissements                  | 2.193  | 6.579  | 6.140  | 5.701  | 5.263 | 4.824 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Intérêt                         | 2.193  | 2.193  | 1.754  | 1.316  | 877   | 439   | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Remboursements                  | 0      | 4.386  | 4.386  | 4.386  | 4.386 | 4.386 | 0 | 0 | 0 | 0  |
| Balance fin d'exercice          | 21.929 | 17.543 | 13.157 | 8.771  | 4.386 | 0     | 0 | 0 | 0 | 0  |

Tableau F 1:  
Suppositions techniques - nouveaux lignes

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                     | kg    | 50.000   |
| 1 Heures/jour                               | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)              | kg    | 6.250    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)    | pct   | 38%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                      | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardines/min/étêteuse                     | nbre  | 280      |
| 6 Minutes/heure                             | nbre  | 60       |
| 7 Besoin en étêteuses (2*4/5/6)             | nbre  | 6        |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)     | nbre  | 1.540    |
| 9 Sardines/boîte                            | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)                | nbre  | 385      |
| 11 Production en poids net de sardine/heure | kg    | 2.375    |
| 12 Sardine en poids net/boîte               | kg    | 0.09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)    | nbre  | 26.389   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure        | nbre  | 900      |
| 15 Besoin en emboîttrices (13/14)           | nbre  | 30       |
| 16 Huilage par boîte                        | kg    | 0,035    |
| 17 Huilage/heure (13*16)                    | kg    | 924      |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min                | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)               | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)            | nbre  | 13       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                  | nbre  | 0,50     |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses       | nbre  | 7        |
| 23 Boîtes par carton                        | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                     | nbre  | 264      |
| 25 Personnel d'encartonnage                 | nbre  | 15       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse          | l     | 40       |
| 27 Consommation d'eau/heure/étêteuses       | m3    | 13       |
| 28 Consommation d'eau/saumur+autoclaves     | m3    | 2        |
| 29 Consommation d'eau total/heure           | m3    | 14       |
| 30 Jours par an                             | nbre  | 200      |

Tableau F 2:  
Suppositions techniques - lignes existants

|   | unité | quantité |
|---|-------|----------|
| 0 Matière première/jour                   | kg    | 50.000   |
| 1 Heures/jour                             | nbre  | 8        |
| 2 Matière première/heure (0/1)            | kg    | 6.250    |
| 3 Rendement (matière première/poids net)  | pct   | 31%      |
| 4 Nombre de sardine/kg                    | nbre  | 12,50    |
| 5 Sardine étêtée et éviscérée/ouvrier/min | nbre  | 19       |
| 6 Minutes/heure                           | nbre  | 60       |
| 7 Nombre de femmes estimée                | nbre  | 74       |
| 8 Sardine étêtée et éviscérée/min (5*7)   | nbre  | 1.406    |
| 9 Sardines/boîte                          | nbre  | 4        |
| 10 Boîtes remplies/min (8/9)              | nbre  | 352      |
| 11 Poids net de sardine                   | kg    | 1.938    |
| 12 Sardine en poids net/boîte             | kg    | 0,09     |
| 13 Prod. de boîtes remplies/heure (6*10)  | nbre  | 21.528   |
| 14 Boîtes remplies par ouvrier/heure      | nbre  | 480      |
| 15 Besoin en emboîttrices (13/14)         | nbre  | 45       |
| 16 Huilage par boîte                      | kg    | 0,04     |
| 17 Huilage/heure (13*16)                  | kg    | 818      |
| 18 Boîtes par sertiseuse/min              | nbre  | 40       |
| 19 Boîtes sertis/heure (6*18)             | nbre  | 2.400    |
| 20 Besoin en sertiseuses (13/19)          | nbre  | 11       |
| 21 Ouvriers par sertiseuse                | nbre  | 5        |
| 22 Besoin en ouvriers des sertiseuses     | nbre  | 55       |
| 23 Boîtes par carton                      | nbre  | 100      |
| 24 Cartons/heure(13/17)                   | nbre  | 215      |
| 25 Personnel d'encartonnage               | nbre  | 60       |
| 26 Consommation d'eau/min/étêteuse        | l     |          |
| 27 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 28 Consommation d'eau                     | m3    |          |
| 29 Consommation d'eau/heure               | m3    | 63       |
| 30 Jours par an                           | nbre  | 200      |

Tableau G 1:  
Coûts d'opération par heure - nouveaux lignes

| Position                       | Unité          | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|--------------------------------|----------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>                |                |               |           |             |               |
| Sardine                        | kg             | 6.250         | 1,20      | 7.500       | 16,9%         |
| Boîtes                         | nbre           | 26.389        | 0,70      | 18.472      | 41,5%         |
| Huile (végétal)                | kg             | 924           | 7,00      | 6.465       | 14,5%         |
| Etui                           | nbre           | 26.389        | 0,17      | 4.486       | 10,1%         |
| Carton                         | nbre           | 20            | 4,22      | 1.114       | 2,5%          |
| Sous-total                     |                |               |           | 38.038      | 85,5%         |
| <b>Frais généraux:</b>         |                |               |           |             |               |
| Personnel (étêtage)            | nbre           | 22            | 5,50      | 121         | 0,3%          |
| Personnel (emboitage)          | nbre           | 30            | 5,50      | 162         | 0,4%          |
| Personnel (sertiseuse)         | nbre           | 7             | 5,50      | 39          | 0,1%          |
| Personnel (encartonnage)       | nbre           | 15            | 5,50      | 83          | 0,2%          |
| Frais administrative           | nbre           | 26.389        | 0,20      | 5.278       | 11,9%         |
| Entretien                      | pct            | 4%            | 14.979    | 599         | 1,3%          |
| Electricité                    | kwh            | 63            | 1,20      | 76          | 0,2%          |
| Eau                            | m <sup>3</sup> | 27            | 3,00      | 81          | 0,2%          |
| Sous-total                     |                |               |           | 6.438       | 14,5%         |
| <b>Coûts d'opération/heure</b> |                |               |           | 44.476      | 100,0%        |
| <b>Coûts moyen/boîte</b>       |                |               |           | 1,69        |               |
| <b>Coûts d'opération/an</b>    |                |               |           | 71.161.120  |               |

Tableau G 2:  
Coûts d'opération par heure - lignes existants

| Position                    | Unité          | Nbre d'unités | Prix (Dh) | Valeur (Dh) | En % du total |
|-----------------------------|----------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| <b>Matières</b>             |                |               |           |             |               |
| Sardine                     | kg             | 6.250         | 1,20      | 7.500       | 19,2%         |
| Boîtes                      | nbre           | 21.528        | 0,70      | 15.069      | 38,6%         |
| Huile (végétal)             | kg             | 818           | 7,00      | 5.726       | 14,7%         |
| Etui                        | nbre           | 21.528        | 0,17      | 3.660       | 9,4%          |
| Carton                      | nbre           | 215           | 4,22      | 907         | 2,3%          |
| Sous-total                  |                |               |           | 32.863      | 84,1%         |
| <b>Frais généraux:</b>      |                |               |           |             |               |
| Personnel (étêtage)         | nbre           | 74            | 5,50      | 407         | 1,0%          |
| Personnel (emboitage)       | nbre           | 45            | 5,50      | 247         | 0,6%          |
| Personnel (sertiseuse)      | nbre           | 55            | 5,50      | 303         | 0,8%          |
| Personnel (encartonnage)    | nbre           | 60            | 5,50      | 330         | 0,8%          |
| Frais administrative        | nbre           | 21.528        | 0,20      | 4.306       | 11,0%         |
| Entretien                   | lot            | 1             | 400       | 400         | 1,0%          |
| Electricité                 | kwh            | 10            | 1,20      | 12          | 0,0%          |
| Eau                         | m <sup>3</sup> | 63            | 3,00      | 189         | 0,5%          |
| Sous-total                  |                |               |           | 6.193       | 15,9%         |
| <b>Total</b>                |                |               |           | 39.056      | 100,0%        |
| <b>Coûts moyen/boîte</b>    |                |               |           | 1,81        |               |
| <b>Coûts d'opération/an</b> |                |               |           | 62.488.934  |               |

Tableau I 1:  
Marge d'opération annuelle - nouveaux lignes

| Position                    | Unité | Nbre<br>d'unités | Prix<br>(Dh) | Valeur<br>(Dh '000) |
|-----------------------------|-------|------------------|--------------|---------------------|
| Revenu annuel               |       |                  |              |                     |
| Caisés de sardine emboîtées | nbre  | 422.400          | 258          | 109.032             |
| Coûts d'opération annuelles | unité | 1                | 71.161.120   | 71.161              |
| Marge d'opération           |       |                  |              | 37.871              |

Tableau J:  
Estimation de la marge differtielle annuelle (Dh '000)

| Position                    | Nouveaux<br>lignes | Lignes<br>existants | Valeur de<br>différence |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| Revenu annuel               |                    |                     |                         |
| Caisés de sardine emboîtées | 109.032            | 88.795              | 20.237                  |
| Coûts d'opération annuelles | 71.161             | 62.489              | 8.672                   |
| Marge d'opération           | 37.871             | 26.306              | 11.565                  |

Tableau H:  
Estimation des coûts d'opération de différence par heure (Dh)

| Position                 | Nouveaux<br>lignes | Lignes<br>existants | Valeur de<br>différence |
|--------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>Matières</b>          |                    |                     |                         |
| Sardine                  | 7.500              | 7.500               | 0                       |
| Boîtes                   | 18.472             | 15.069              | 3.403                   |
| Huile (végétal)          | 6.465              | 5.726               | 739                     |
| Etui                     | 4.486              | 3.660               | 826                     |
| Carton                   | 1.114              | 907                 | 207                     |
| Sous-total               | 38.038             | 32.863              | 5.175                   |
| <b>Frais généraux:</b>   |                    |                     |                         |
| Personnel (étêtage)      | 121                | 407                 | (286)                   |
| Personnel (emboitage)    | 162                | 247                 | (84)                    |
| Personnel (sertiseuse)   | 39                 | 303                 | (264)                   |
| Personnel (encartonnage) | 83                 | 330                 | (248)                   |
| Frais administrative     | 5.278              | 4.306               | 972                     |
| Entretien                | 599                | 400                 | 199                     |
| Electricité              | 76                 | 12                  | 64                      |
| Eau                      | 81                 | 189                 | (108)                   |
| Sous-total               | 6.438              | 6.193               | 245                     |
| Total                    | 44.476             | 39.056              | 5.420                   |
| Coûts moyen/boite        | 1,69               | 1,81                | (0,13)                  |
| Coûts d'opération/an     | 71.161.120         | 62.488.934          | 8.672.187               |

Tableau J:  
Estimation de la marge différentielle annuelle (Dh '000)

| Position                           | Nouveaux<br>lignes | Lignes<br>existants | Valeur de<br>différence |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>Revenu annuel</b>               |                    |                     |                         |
| Caisés de sardine emboitées        | 109.032            | 88.795              | 20.237                  |
| <b>Coûts d'opération annuelles</b> |                    |                     |                         |
|                                    | 71.161             | 62.489              | 8.672                   |
| <b>Marge d'opération</b>           |                    |                     |                         |
|                                    | 37.871             | 26.306              | 11.565                  |



Tableau M:  
Evaluation de sensibilité

| Variation                            |     | TRI | VAM     | Valeur critique (%) |
|--------------------------------------|-----|-----|---------|---------------------|
| Cas de base                          |     | 28% | 14.916  |                     |
| Frais d'investissement               |     |     |         |                     |
| hausse                               | 25% | 23% | 9.953   | 80%                 |
| Taux d'utilisation                   |     |     |         |                     |
| baisse                               | 10% | 15% | (443)   | 9%                  |
| Revenu                               |     |     |         |                     |
| baisse                               | 5%  | 8%  | (7.194) |                     |
| Frais d'opération                    |     |     |         |                     |
| hausse                               | 5%  | 15% | 486     | 6%                  |
| VAM (MAD '000)<br>à taux d'escompte: | 15% |     | 14.916  |                     |

## Annexe 8.7: Ets. GIRONDE

Tableau N:  
Comptes des résultats (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions  | Année  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
| 1. Revenus   | 54.516 | 81.774 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 | 98.129 |
| 2. Frais variable                                      | 19.019 | 28.528 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 | 34.234 |
| 3. Bénéfice brut (1-2)                                 | 35.497 | 53.246 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 | 63.895 |
| 4. Frais généraux et administratifs                    | 3.219  | 4.829  | 5.794  | 5.794  | 5.794  | 5.794  | 5.794  | 5.794  | 5.794  | 5.794  |
| 5. Bénéfice opérationnel<br>avant la moins-value (3-4) | 32.278 | 48.417 | 58.101 | 58.101 | 58.101 | 58.101 | 58.101 | 58.101 | 58.101 | 58.101 |
| 6. La moins value                                      | 1.997  | 1.997  | 1.997  | 1.997  | 1.997  | 1.997  | 1.997  | 1.997  | 1.997  | 1.997  |
| 7. Frais totaux opérationnels (2+4+6)                  | 24.235 | 35.354 | 42.026 | 42.026 | 42.026 | 42.026 | 42.026 | 42.026 | 42.026 | 42.026 |
| 8. Bénéfice opérationnel (5-6)                         | 30.281 | 46.420 | 56.103 | 56.103 | 56.103 | 56.103 | 56.103 | 56.103 | 56.103 | 56.103 |
| 9. Frais non-operationnel                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Intérêts payés   | 2.193  | 2.193  | 1.754  | 1.316  | 877    | 439    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Impôts   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Total frais non-operationnels                          | 2.193  | 2.193  | 1.754  | 1.316  | 877    | 439    | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 10. Bénéfice net (8-9)                                 | 28.088 | 44.227 | 54.349 | 54.788 | 55.226 | 55.665 | 56.103 | 56.103 | 56.103 | 56.103 |

## Annexe 8.7: Ets. GIRONDE

Tableau 0:  
Tableau des flux (prix fixes avril 1990)

(Dh '000)

| Positions                                  | Année | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>SOURCES</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Bénéfice opérationnel avant la moins-value |       | 32.278        | 48.417        | 58.101        | 58.101        | 58.101        | 58.101        | 58.101        | 58.101        | 58.101        | 58.101        |
| Financement                                |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Capitaux sociaux                           |       | 2.038         | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 21.929        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 23.966        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Croissance du découvert local              |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Total des sources</b>                   |       | <b>56.244</b> | <b>48.417</b> | <b>58.101</b> |
| <b>PRESTATIONS</b>                         |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Croissance du capital fixe brut            |       | 23.966        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Remboursement des prêts à long terme       |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 0             | 4.386         | 4.386         | 4.386         | 4.386         | 4.386         | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 0             | 4.386         | 4.386         | 4.386         | 4.386         | 4.386         | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Intérêt des prêts à long terme             |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Prêt bancaire à long terme                 |       | 2.193         | 2.193         | 1.754         | 1.316         | 877           | 439           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total                                      |       | 2.193         | 2.193         | 1.754         | 1.316         | 877           | 439           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Intérêt du découvert local                 |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| Total des intérêts                         |       | 2.193         | 2.193         | 1.754         | 1.316         | 877           | 439           | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Total des services de la dette</b>      |       | <b>2.193</b>  | <b>6.579</b>  | <b>6.140</b>  | <b>5.701</b>  | <b>5.253</b>  | <b>4.824</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| Impôts                                     |       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Prestations total</b>                   |       | <b>26.159</b> | <b>6.579</b>  | <b>6.140</b>  | <b>5.701</b>  | <b>5.263</b>  | <b>4.824</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>FLUX NET DES FONDS</b>                  |       |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Surplus (déficit)                          |       | 30.085        | 41.839        | 51.961        | 52.399        | 52.838        | 53.276        | 58.101        | 58.101        | 58.101        | 58.101        |
| Surplus cumulatif (déficit)                |       | 30.085        | 71.924        | 123.885       | 176.284       | 229.122       | 282.398       | 340.499       | 398.599       | 456.700       | 514.801       |

Tableau P:  
Ratios G.S résultats

| Ratio  | Année                 |        |        |        |        |        |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 3                     | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|  | Ratio gestion         |        |        |        |        |        |
| Ratio d'exploitation<br>(frais d'exploitation<br>-----<br>recettes totales)  | 42,8%                 | 42,8%  | 42,8%  | 42,8%  | 42,8%  | 42,8%  |
|  | Ratios de rentabilité |        |        |        |        |        |
| Ratio des ventes<br>(bénéfice net<br>-----<br>recettes totales)  | 55,4%                 | 55,8%  | 56,3%  | 56,7%  | 57,2%  | 57,2%  |
| Ratio de frais fixes<br>(bénéfice opérationnel<br>-----<br>immobilisations nette)  | 290,9%                | 323,2% | 363,7% | 415,6% | 484,9% | 581,9% |
|  | Ratio de solvabilité  |        |        |        |        |        |
| Couverture du service de la dette<br>(bénéfice opérationnel + dépréciation<br>+ intérêt payé<br>-----<br>intérêt payé + remboursement<br>des prêts à long terme) | 10,07                 | 10,83  | 11,72  |        |        |        |