



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

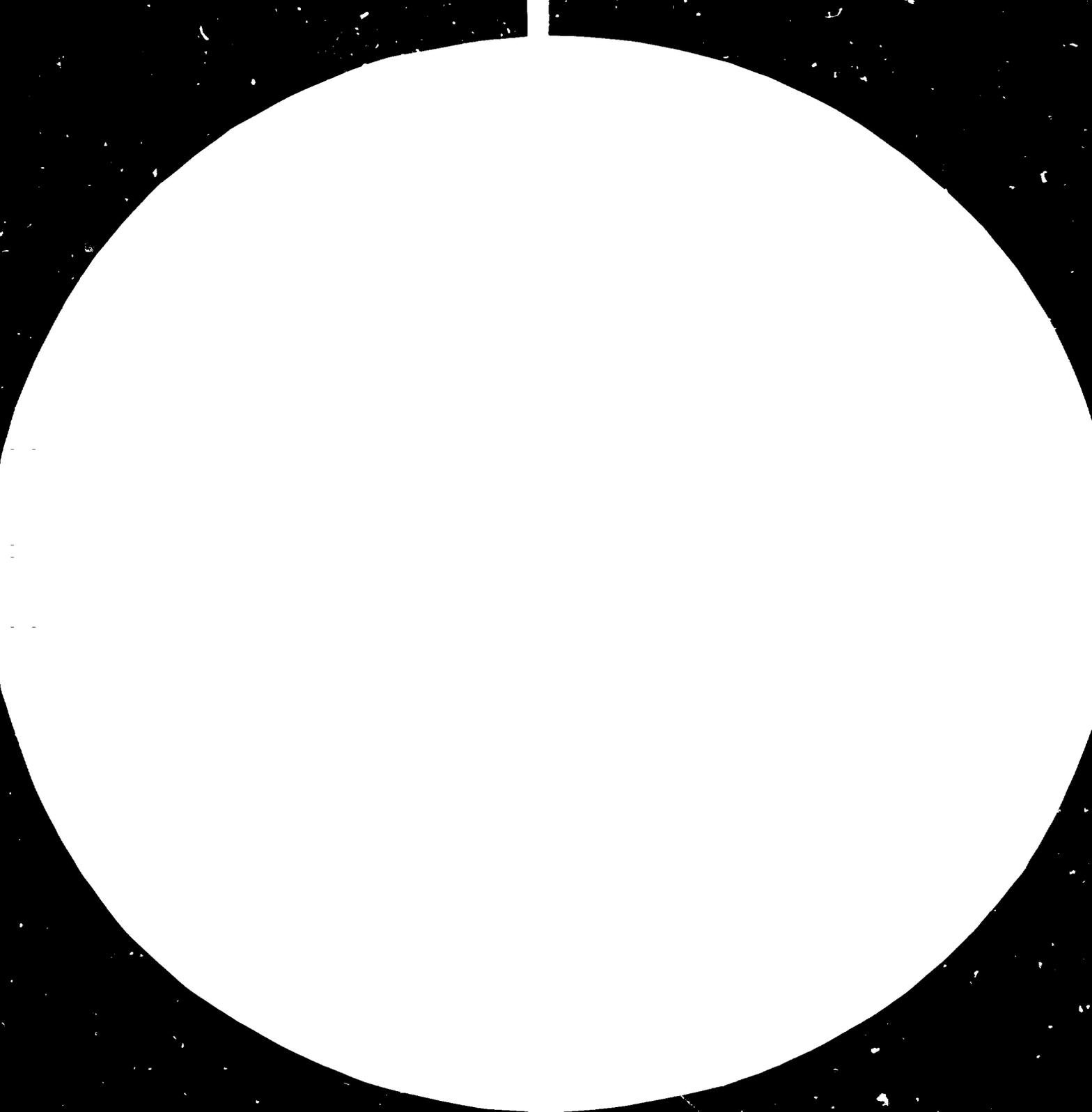
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





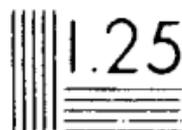
1.0
18

18



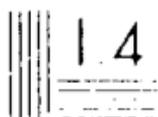
1.1
18

18



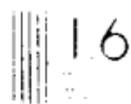
1.25
18

18



1.4
18

18



1.6
18

18

RESTREINTE

11317

DP/ID/SER.B/332

19 mars 1982

FRANÇAIS

Algerie : ANALYSE DES BESOINS ET SUGGESTIONS POUR UNE POLITIQUE
D'ACTION EN MATIERE DE REPARATION ET D'ENTRETIEN ,

DP/ALG/79/001

ALGERIE

Rapport Final * ,

Etabli pour le Gouvernement de la République Algérienne
Démocratique et Populaire par l'Organisation des Nations
Unies pour le Développement Industriel, organisation
chargée de l'exécution pour le compte du programme des
Nations Unies pour le développement

D'après l'étude de M. Constantin Turbatu, expert en
réparations et entretien

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

Vienne

* Le présent rapport n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

V.82-23748

- RESUME -

Dans le cadre du projet ALG/79/001/II-OI "Analyse des besoins et suggestions pour une politique d'action en matière de réparations et d'entretien" suite au projet SI/ALG/75/813/II-OI, un expert a été envoyé par l'ONUDI en République Algérienne Démocratique et Populaire, en vue d'organiser et d'améliorer les services de réparations et d'entretien, en particulier dans le complexe Verre d'Oran, une unité représentative de la Société Nationale des Industries Chimiques (SNIC) du Ministère des Industries Légères (MIL).

La mission a eu lieu du 17 mars 1978 au 13 janvier 1979 dans l'Unité de peintures Lakhdaria et les autres unités de la SNIC dans le projet SI/ALG/813/II-OI et du 14 janvier 1979 au 31 juillet 1981 dans l'Unité Verre d'Oran.

Ce dernier projet a été divisé en trois étapes, soit :

- du 14 janvier 1979 au 13 janvier 1980
- du 14 janvier 1980 au 13 octobre 1980
- du 14 octobre 1980 au 31 juillet 1981

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
RESUME	2
INTRODUCTION	4
I- ACTIVITES RELATIVES A LA MISSION	5
II- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	13

- INTRODUCTION -

Le rythme du développement industriel et l'ampleur d'investissement lors du dernier plan quadriennal (1974-1977) exige, pour rentabiliser au mieux les investissements réalisés, qu'une attention particulière soit portée dans le domaine des réparations et de l'entretien.

Les grandes sociétés nationales disposent déjà de services d'entretien tant au niveau des unités de production qu'à celui de la société nationale elle-même, mais un important effort reste à faire en ce domaine.

Le Ministère des Industries Légères, conscient du caractère permanent des efforts déployés en matière de réparations et d'entretien (de la maintenance en générale) afin de préserver le patrimoine industriel national et d'éviter des pertes de production, a demandé à l'ONUDI de lui fournir un expert pour examiner l'état des efforts déjà fournis en matière de maintenance et émettre des suggestions sur toutes actions qui pourraient être prises au niveau des unités de production, ainsi qu'au niveau macro-économique, s'il y a lieu.

Dans le cadre du projet SI/ALG/75/813/II-OI et à la suite du projet DP/ALG/79/001/II-OI, ONUDI a approuvé les projets du 17 mars 1978 au 13 janvier 1979 pour le premier projet et du 14 janvier 1979 au 31 juillet 1981 pour le deuxième projet, afin d'organiser et d'améliorer les services de la maintenance et de former le personnel technique pour cette activité.

CHAPITRE I. - ACTIVITES RELATIVES A LA MISSION

Dans le cadre du projet DP/ALG/79/OOI/II-OI, l'expert a commencé la mission comme prévu, le 14 janvier 1979 au Complexe Verre d'Oran, l'une des plus représentatives unités de la SNIC, entreprise prise comme étalon pour organiser la maintenance.

Pour répondre mieux au but de la mission, l'expert et la direction du complexe sont tombés d'accord sur les objectifs concrets de la maintenance, soit:

- a) prolonger la vie utile des équipements
- b) assurer le fonctionnement optimum des équipements de production et de viser à obtenir un rendement maximum des investissements
- c) rendre opérationnels tous les équipements
- d) assurer la sécurité du personnel et du matériel
- e) réduire les coûts de la production globale, les coûts de la maintenance en particulier.

Le Complexe Verre d'Oran est la seule unité en Algérie qui produit du verre plat pour bâtiments, miroirs et parebrises auto, du verre creux pour les besoins internes : bouteilles, bocaux et verre et des produits de cristallerie à usage ménagère

L'industrie du verre n'a pas une longue tradition en Algérie, la seule unité de dimensions réduites a été construite avant la libération.

Dans les dernières six années d'importants investissements ont été affectés pour moderniser et développer cette industrie à faire face aux besoins internes. L'ancienne unité a été complètement renouvelée et des équipements modernes, à haut degré de mécanisation et d'automatisation ont été installés.

Les équipements, qui ont été fournis par les meilleurs fabricants du monde, a été mis en production avec l'assistance technique étrangère.

La technologie du verre est complexe et les conditions de travail extrêmement dures : travail continu, à haute température, ambiance corrosive et poussiéreuse, paramètres technologiques très serrés, rythme de travail élevé, tout ensemble demande une main-d'oeuvre hautement qualifiée et polyvalente.

Le complexe une fois démarré a commencé de rencontrer des problèmes inévitables dans cette période historique du jeune état algérien, en particulier:

- l'insuffisance des cadres avec expérience dans l'industrie,
- main-d'oeuvre sous les exigences d'une technologie complexe,
- manque du personnel qualifié pour la maintenance,
- manque du matériel pour la maintenance.

La direction du complexe a mis à la disposition de l'expert le personnel disponible pour organiser la maintenance, en particulier pour mettre au point un planning opérationnel d'entretien et de réparations préventifs, d'instruire et de former le personnel technique pour être en mesure de mettre en application le planning préventif de la maintenance, d'instruire et de former le personnel d'exécution et de sensibiliser les responsables de la production pour introduire la maintenance prévisionnelle.

Les suivantes réalisations ont été déjà obtenues :

1) La maintenance et son importance en tant que facteur de préservation d'équipements d'économie, de développement et d'indépendance économique et technologique a commencé à trouver sa place dans l'économie et plusieurs actions ont été prises à divers niveaux dont l'expert a eu sa part de contribution, soit :

a) la rédaction d'une étude concernant la maintenance dans les unités de la SNIC (après des visites d'informations et de diagnostics), qu'à fait l'objet des débats au niveau central et une ligne directrice a été transmise au niveau de chaque unité de production.

L'étude a sensibilisé le personnel de production et de la maintenance ce qui a permis l'application des diverses dispositions ministérielles concernant la maintenance (circulaire ministérielle 4/CAB/19.01.1980 et 23/CAB/24.05.1980) ce qui constitue le point de départ pour uniformiser la méthodologie du travail dans la maintenance prévisionnelle.

b) La maintenance - au niveau SNIC- a été placée dans le département technique comme une cellule centrale ayant pour mission :

- assister les responsables des unités de production pour résoudre les problèmes de la maintenance.

- aider les unités de production et en projets pour atteindre leurs objectifs
- développer et améliorer les activités - l'efficacité et la rentabilité de la maintenance.
- assister les unités en projet en leur définissant les programmes et les moyens correspondants pour leur permettre de maîtriser sur place les problèmes de la maintenance
- évaluer les problèmes de maintenance existants afin de concevoir, planifier, contrôler et programmer les activités et les moyens de réalisation
- suivant l'importance des problèmes, la cellule maintenance au niveau central sera évolutive et un renforcement en personnel a été prévu pour 1981;
- animer les groupes de maintenance de l'entreprise.

c) Au niveau de chaque unité de production les groupes maintenance ont déjà été nommés et il suffit de lancer un programme d'action pour les rendre fonctionnels, action prévue pour 1981-1982.

Une restructuration de la maintenance pour avoir une approche de celle définie dans la circulaire ministérielle du 24.05.1980 est prévue pour 1981.

d) Pour les projets en cours, la cellule centrale SNIC de la maintenance a démarré les actions pour organiser la maintenance en phase de projet.

e) Pour 1982 les actions pour renforcer l'efficacité de la maintenance ont été concrétisées et feront l'objet à des décisions avant le 30.09.1981.

2) Un Bureau Méthodes et Etudes a été organisé au niveau du complexe en vue de réaliser les travaux préparatoires pour introduire le système d'entretien et de réparations préventifs planifiés au sein du complexe.

Le personnel existant, niveau moyen, est partiellement sur place, instruit et capable de réaliser les travaux, mais des cadres supérieurs sont nécessaires en mécanique, en électricité et en automatisme.

En vue de faciliter le travail de ce bureau et des services de la maintenance, l'expert a rédigé et a mis à la disposition de ses collaborateurs le "GUIDE DE LA MAINTENANCE" avec la méthodologie adéquate pour introduire la maintenance prévisionnelle, tant au niveau du complexe que pour les autres unités de la SNIC.

L'expert avec ses collaborateurs ont rédigé aussi le planning annuel de réparations pour le Complexe Verre d'Oran et toute activité de programmation de la maintenance est possible.

Les difficultés dans le recrutement et la sélection du personnel de la maintenance retarderont l'application de ce planning, mais il reste opérationnel en 1982.

Le Bureau Méthodes et Etudes devra être renforcé avec des techniciens ayant une expérience dans l'élaboration des plans et la technologie de pièces de rechange. La formation sur place d'un tel personnel nécessite six à douze mois:

3) Le personnel de la production a été réellement sensibilisé en ce qui concerne la nécessité et l'efficacité de la maintenance prévisionnelle.

Pour améliorer la formation du personnel d'exploitation des machines et des chaînes de fabrication l'expert a participé à l'élaboration du programme de formation, afin d'instruire le personnel en ce qui concerne les exigences de la maintenance.

Le premier groupe est en train de suivre ce stage de formation organisé dans le complexe avec la participation des cadres techniques existants. Ce stage de formation sera suivi par des autres pour assurer aux opérateurs les connaissances techniques nécessaires à conduire des équipements modernes.

Reste à approfondir et développer les connaissances pour les autres opérateurs, et de transmettre la méthodologie et les gammes d'entretien et de réparations.

4) Pour assurer la base technico-matérielle pour l'entretien et les réparations, plusieurs actions ont été réalisées ou sont en cours :

a) après l'étude systématique de la "documentation technique fournisseurs" conduite par l'expert ont été rédigées les commandes des pièces de rechange et matériel d'entretien réellement nécessaires tout en tenant compte des stocks existants.

En éliminant les revendeurs et en envoyant les commandes directement aux constructeurs le complexe a réussi à diminuer considérablement les dépenses.

Tout le personnel de la maintenance en place est capable de continuer cette action.

b) pour l'achat de divers équipements, l'expert et ses collaborateurs ont mis en application une méthodologie pratique et efficace pour les études comparatives des offres en utilisant les critères technico-économiques spécifiques à chaque équipement.

Le personnel existant est capable de continuer l'action, ce qui permettra au complexe d'acheter les nécessaires à des prix réels.

c) en développement la collaboration entre les diverses sociétés nationales, le complexe a réussi de réaliser des importants travaux au lieu de s'adresser à l'importation. Le cas de réparations et le rebobinage des moteurs électriques est éloquent.

Le personnel existant est capable de généraliser cette activité pour les moteurs de grandes puissances et de tension moyenne.

L'expert avec ses collaborateurs ont rédigé l'étude pour un atelier d'entretien et de réparation matériel électrique pour les besoins du complexe.

d) la fabrication d'une partie de moules pour verre est une réalisation importante. Au lieu d'importer les moules finis, le complexe a commencé d'importer des aciers et de fontes spéciales sous forme de laminats ou semi-fabricats (sémiusinés).

Dès que les commandes des outillages sont arrivées, l'atelier est devenu opérationnel et les quantités des moules importés sont sensiblement diminués.

Parallèlement, la technologie pour le reconditionnement des moules a été sensiblement améliorée par l'introduction de la soudure correctrice et la métallisation, opérations devenues usuelles.

L'action est encore d'actualité et dans la période suivante reste à préparer la documentation technique et la technologie pour obtenir des semi-fabricats dans des sociétés nationales spécialisées.

e) étude et réalisation de l'atelier d'entretien et de réparation des appareils de mesures, contrôle et régulation.

La dotation technique est partiellement réalisée et l'atelier est devenue opérationnelle, mais le personnel devra être spécialisé dans ces types de travaux dans des sociétés nationales ou bien à l'étranger.

f) pour améliorer la gestion et la conservation du matériel d'entretien et de réparations, le magasin général sera réorganisé pour répondre au mieux aux besoins. L'étude élaborée par l'expert et ses collaborateurs est en cours d'être matérialisée. Une amélioration évidente est déjà saisie concernant l'organisation, la conservation et l'enregistrement dans le magasin général et les autres dépôts intermédiaires.

5) Pour augmenter le degré de sécurité du complexe en alimentation en diverses formes d'énergies et pour permettre les révisions périodiques programmées aux équipements auxiliaires, plusieurs actions ont été démarrées dont les suivantes sont les plus importantes :

a) remettre en état de marche un alternateur de moyenne puissance, à l'arrêt depuis une longue période (plus de 3 années). La révision du moteur Diesel- sous l'assistance technique de l'expert- a mis l'alternateur en situation d'être opérationnel sans importations de pièces. Le démarrage rapide de cet alternateur a été possible d'après la réalisation de l'étude de l'expert et de ses collaborateurs.

b) remettre en état normal de marche de deux alternateurs de forte puissance (1000 KVA chaque) dont leurs compresseurs de démarrage ont été avariés

Utilisant la technologie de métallisation établie par l'expert, 1 pièces ont été réconditionnées et les alternateurs sont devenus opérationnels sans avoir besoin des pièces importées. Les travaux ont été réalisés intégralement dans les ateliers d'entretien du complexe.

c) modifications dans les installations électriques pour la double alimentation, d'après l'étude de l'expert et de ses collaborateurs.

d) étude pour augmenter le degré de sécurité en alimentation en combustibles liquides pour les fours, les chaudières et autres consommateurs, en cas de coupure accidentelle du gaz.

e) étude et réalisation pour augmenter le degré de sécurité en énergie électrique pour la section Verre Plat en utilisant un groupe alternateur de moyenne puissance, mal utilisé. Pour la réalisation, aucun matériel n'a pas été importé.

f) étude et réalisation pour augmenter le degré de sécurité en air com-

primé ce qui a permis la continuité de la production dans une importante section, en utilisant des équipements existants avec un plus grand débit.

g) étude et réalisation (partielle) pour le montage des deux compresseurs de grand débit, mais à l'arrêt de plus de 6 années, y inclus les prévisions en pièces pour leurs révisions générales.

h) pour augmenter le degré de sécurité en air pour le refroidissement des machines clé de fabrication, après l'étude des accidents répétitifs, l'expert et ses collaborateurs ont apportés des modifications importantes qui donnent parfaites satisfactions. Le résultat est que depuis plus de deux années aucun accident technique n'est pas arrivé.

6) Un important nombre d'actions ont été réalisées pour faciliter l'introduction du système de réparations préventives planifiées, dont :

a) la codification des équipements du complexe a été rédigée ce qui permettra la codification des pièces de rechange.

b) étude systématique de la documentation technique fournisseur et organisation de l'archive technique.

c) organisation des services et ateliers exécutants et leur dotations : atelier mécanique, instrumentation et régulation et entretien pour la production

7) L'expert s'est beaucoup penché sur la formation du personnel

Pendant la mission, l'expert a eu l'occasion d'instruire le personnel qui lui a été confié, individuellement ou en groupe : ingénieurs, techniciens de maîtrise ou stagiaires des divers organismes d'enseignement pour le complexe même ou pour les autres unités de la SNIC.

Un nombre de quatre techniciens ont été envoyés en qualité de boursiers ONUDI, en Suède, pour un stage de perfectionnement pour les machines de soufflage verre creux, machines clés dans les chaînes de fabrication du complexe.

Le "Guide de la maintenance" élaboré par l'expert facilitera la formation du personnel de la maintenance-niveau moyen et supérieur- pour introduire dans une manière pratique l'entretien et les réparations préventifs planifiés au niveau du complexe et dans des autres unités de la SNIC.

Le guide pourra être également utilisé pour la formation d'opérateurs et du personnel exécutant et pour tout enseignement pertinent dans la maintenance.

Le personnel de la maintenance du complexe a été instruit suivant le contenu de ce guide.

8) Pour mieux conduire les processus de fabrication du verre et pour faciliter l'introduction du système de réparations préventives, l'expert avec la participation du personnel du complexe a présenté des études d'améliorations dont on peut citer :

a) améliorations dans deux installations de transport pneumatique carbonate de sodium.

b) installation supplémentaire pour le refroidissement des fours en vue de prolonger la durée de vie et de diminuer le danger de coulage.

c) augmentation de la capacité de stockage sable pour la production de verre.

d) système de recyclage calcin de deux fours.

e) installation pour le frittage du verre

f) station d'entretien pour moyens de manutention et véhicules industriels

g) installation de levage dans les stations de compresseurs et dans une station à eau.

h) étude et réalisation pour remettre en état de marche (après plus de 6 années) de deux puits d'eau saumâtre et d'une ancienne installation de distribution des eaux industrielles afin de diminuer les consommations en eau potable au minimum 350.000 m³ d'eau par an.

i) étude pour le nettoyage des bassins pour le levage du sable pour changer le système actuel qui est manuel et nécessite des importants temps d'arrêt.

9) Vu la capacité progressive du personnel de production et de la maintenance des chaînes de fabrication, le complexe a mis fin au contrat d'assistance technique étrangère pour trois des quatre chaînes de fabrication sans répercussions négatives pour la production.

CHAPITRE II - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Pour que les objectifs de la technique d'entretien et de réparation programmés seront atteints les recommandations suivantes sont à suivre :

1) d'admettre la maintenance (entretien et réparation) préventifs. Le "Guide de la Maintenance" rédigé par l'expert pourra servir pour les besoins du complexe et pour les autres unités de la SNIC, existants ou en projet.

La multiplication de ce guide dans 300 à 500 exemplaires est souhaitable.

2) d'organiser dans chaque unité la maintenance suivant les organigrammes définies pour chaque type d'entreprise de la SNIC: importante, moyenne ou petite.

L'étude pour la "fonction maintenance" rédigé par l'expert, avec la collaboration de la Direction Technique SNIC est d'actualité (l'étude a été rédigée en mai 1980).

L'activité de la maintenance devra être séparée de l'activité de production. La double activité du personnel production-maintenance devra être évitée à cause de la dispersion des responsabilités.

Le responsable de la maintenance devra être un autre que le responsable de la production. Il devra être sélectionné parmi les meilleurs ingénieurs et techniciens de chaque unité.

3) Du départ, introduire le système de stimulants pour l'activité de la maintenance en établissant des tâches précises du personnel de la maintenance et critères pour apprécier l'efficacité de cette activité.

Dans le "Guide de la Maintenance" il y a des propositions concrètes comment on doit procéder.

4) Renforcer la cellule centrale de la maintenance au niveau SNIC et d'y identifier les fonctions :

- a) entretien et réparation en mécanique
- b) entretien et réparation en électricité et automatisme
- c) entretien et réparation appareils de mesure, de contrôle et de régulation.
- d) fabrication de pièces de rechange.

Des ingénieurs de chaque spécialité devront être recrutés afin d'instruire le personnel de la maintenance de chaque unité.

La formation et la spécialisation de ce personnel sera l'objet des actions de longue durée. La stabilité du personnel dans la même responsabilité devra être encouragée.

5) D'organiser des bureaux d'études pour les pièces de rechange-mécaniques dans les usines importantes et moyennes et de démarrer une production courante. Comment doit-on procéder pour le démarrage de cette activité, il est prévu dans le "Guide de la Maintenance"

6) Au niveau du Complexe Verre d'Oran où les problèmes de la maintenance sont complexes, il est souhaitable :

- a) recruter le personnel suivant l'organigramme
- b) nommer le responsable de la maintenance et ses collaborateurs
- c) établir le programme de formation et de spécialisation pour les responsables de la maintenance dans des sociétés nationales avec le profil similaire ou à l'étranger.
- d) renforcer le système d'approvisionnement en matériel d'entretien et de réparations.
- e) renforcer la gestion et éliminer les pertes.

L'introduction de la comptabilité analytique pour la maintenance est une nécessité.

7) La formation du personnel -tout niveau- est une nécessité. Pour cela :

a) pour la formation du personnel de la maintenance sont nécessaires des cours de spécialisation et de perfectionnement -niveau ouvriers- agents de maîtrise, techniciens et ingénieurs.

Le Bureau Central SNIC avec le service formation devront établir un programme, qui ne doit pas dépasser normalement deux années.

b) la formation des opérateurs devra être orientée vers la polyvalence qui implique des connaissances en mécanique, en électricité et en instrumentation.

Des cours seront organisés avec le personnel existant et avec les nouveaux recrutés dont les connaissances pour la maintenance seront prioritaires.

c) Vu que l'industrie du verre n'a pas de tradition en Algérie, il est souhaitable d'envoyer en stages de spécialisation les responsables de la mainte-

nance et de la production, si possible ou sont installés des équipements pareils ou identiques.

d) pour la fabrication des moules pour verrerie, la spécialisation pour la technologie et l'usinage est nécessaire au minimum dans deux sociétés étrangères.

8) La stabilité du personnel de la maintenance tout niveau dans le même service ou atelier devra être assuré par tous les moyens.

A titre de suggestion une prime de stabilité dans la même unité ou dans la même section diminuera le taux de fluctuation du personnel.

9) La polyvalence du personnel devra être encouragée. Les fonctions de surveillance statives électriques, station de pompes et de compresseurs, centrales thermiques et similaires, seront confiés à des personnels qualifiés capables d'assurer l'exploitation, l'entretien et les réparations.

10) Pour diminuer la consommation en matériel d'entretien et de réparations, il est nécessaire :

- a) éliminer toutes pertes en matériel qui sont importantes à ce jour
- b) améliorer la discipline du travail et la formation du personnel
- c) développer l'activité de reconditionnement des pièces mécaniques par des technologies modernes
- d) développer les bureaux d'études pour relever les pièces mécaniques.

11) Pour la fabrication des moules pour verre, l'atelier du complexe est bien équipé en machines outils et seulement quelques types de machines sont encore nécessaires (machines universelles de précision).

Le travail à la tâche améliorera la production et la qualité des travaux.

Quelques technologies modernes devront être introduites :

- le nettoyage humide des moules
- le polissage avec des machines spécialisées et de haut rendement
- l'électroérosion - pour les moules de petites dimensions et géométrie complexe.

12) Des ateliers centraux pour la confection des pièces de rechange et les réparations du matériel existant dans plusieurs unités sont nécessaires pour les grandes zones : centre du pays, zone est et zone ouest, dont les sections :

fonderie (acier, fonte et bronze), forge et traitements thermique., usinage des sections de réparations pour pompes, compresseurs, moyens de transport, machines outils, transporteurs, matériel électrique, réparations d'appareils de mesure et de contrôle, etc...

Les indicateurs technico-économiques de ces unités seront spécifiques dans la construction des machines.

Dans ce cas le nombre des ouvriers pour la maintenance sera sensiblement diminué au niveau de la SNIC.

13) Pour introduire de façon unitaire dans les unités de la SNIC, le système d'entretien et de réparations programmés, la Direction Technique SNIC devra organiser chaque trois à six mois des réunions de travail pour l'instruction du personnel de la maintenance, normalement par des activités spécifiques: mécanique, électricité et automatisme, instrumentation.

14) Pour la formation de longue durée (2 à 3 années) du personnel de la maintenance il est souhaitable d'organiser dans les grandes plateformes industrielles de la chimie des écoles professionnelles suivant les besoins, en particulier la formation des mécaniciens, des électriciens et des automatistes d'entretien et de réparation qui est une activité presque permanente.

15) Au niveau du Ministère de l'Industrie Légère, un département maintenance est souhaitable pour coordonner les activités de la maintenance au niveau des sociétés nationales.

16) Les départements de la maintenance de chaque unité devront -
ter mensuellement et trimestriellement des rapports d'activité dont la Direction Technique - cellule maintenance SNIC- établira les critères capables à déterminer l'efficacité de la maintenance.

Le critère de productivité et de la gestion seront prioritaires.

17) Le "Guide de la Maintenance" rédigé par l'expert constituera le point de départ pour l'instruction de la maintenance prévisionnelle dans les unités de la SNIC.

Il a été rédigé en tenant compte de l'état actuel, soit :

- manque du personnel niveau supérieur
- manque du personnel avec une expérience convenable dans l'industrie
- faible base technico-matérielle pour la maintenance
- fluctuation dans le rythme du travail
- niveau technique sous limite moyenne des exécutants.

Après le démarrage de l'action, la cellule maintenance SNIC pourra améliorer son contenu afin de répondre à tout cas spécifique.

Mr. Constantin TURBATU
Expert en réparation Industrielles

