



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

1774-2-F



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL
ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL

DEUXIÈME
CONSULTATION
SUR LA FORMATION
DE LA
MAIN-D'ŒUVRE
INDUSTRIELLE

Paris (France), 14–19 septembre 1987

RAPPORT

Distr.
LIMITÉE
ID/353
(ID/WG.469/15);
9 novembre 1987
FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

PREFACE

La deuxième Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), qui s'est tenue à Lima (Pérou) en mars 1975, a recommandé au paragraphe 66 de la Déclaration et du Plan d'action de Lima concernant le développement et la coopération industriels 1/, que l'ONUDI étende ses activités à la mise en place d'un Système de consultations permanentes entre pays développés et pays en développement, en vue d'augmenter la part de ces derniers pays dans la production industrielle mondiale grâce à une coopération internationale accrue. A sa septième session extraordinaire, en septembre 1975, l'Assemblée générale des Nations Unies a fait sienne cette recommandation et a prié l'ONUDI de la mettre en oeuvre sous la conduite du Conseil du développement industriel.

A sa quatorzième session, en mai 1980, le Conseil du développement industriel a décidé de donner au Système de consultations un caractère permanent 2/. A sa seizième session, en mai 1982, le Conseil a adopté le règlement intérieur 3/ qui régit le fonctionnement du Système de consultations, avec ses principes, ses objectifs et ses caractéristiques (ID/B/258, annexe). Ce règlement prévoit notamment que :

Le Système de consultations est un instrument grâce auquel l'ONUDI sert d'enceinte aux pays développés et aux pays en développement pour leurs contacts et leurs consultations intéressant l'industrialisation des pays en développement;

Le Système de consultations permet également de procéder, pendant ou après les consultations, à des négociations entre les parties intéressées, sur la demande de ces dernières;

Les participants de chaque pays membre comprennent des représentants des pouvoirs publics, de l'industrie, des travailleurs, des groupements de consommateurs, etc., au gré de chaque gouvernement;

Chaque consultation établit un rapport qui reproduit les conclusions et recommandations approuvées par consensus ainsi que les principales opinions exprimées pendant les débats.

Les 30 consultations tenues depuis 1977 ont porté sur les secteurs et sujets suivants : biens d'équipement, machines agricoles, sidérurgie, engrais, pétrochimie, industrie pharmaceutique, cuir et articles en cuir, huiles et graisses végétales, industrie alimentaire, financement industriel, formation de la main-d'oeuvre industrielle, bois et produits du bois, matériaux de construction et industrie de la pêche.

1/ Rapport de la deuxième Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ID/CONF.3/31), chap. IV.

2/ Rapport du Conseil du développement industriel sur les travaux de sa quatorzième session (Documents officiels de l'Assemblée générale, trente-cinquième session, Supplément N° 16 (A/35/16)), vol. II, chap. XI, par. 153.

3/ Rapport du Conseil du développement industriel sur les travaux de sa seizième session (Documents officiels de l'Assemblée générale, trente-septième session, Supplément N° 16 (A/37/16), chap. IV, par. 46.

Les principaux avantages qu'offre le Système de consultations peuvent être résumés comme suit :

- a) Identification des obstacles de caractère politique, économique, financier et technique à l'industrialisation des pays en développement;
- b) Suivi des tendances de l'industrialisation mondiale, de manière à arrêter des mesures concrètes en vue d'accroître la part des pays en développement dans la production industrielle mondiale;
- c) Renforcement des formes actuelles de coopération industrielle dans un cadre Nord-Sud et Sud-Sud et établissement de nouvelles formes de coopération;
- d) Identification de nouveaux domaines et concepts pour les activités d'assistance technique de l'ONUDI dans les pays en développement;
- e) Possibilité pour les participants de recenser et de négocier des projets de coopération technique et d'investissement.

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
PREFACE		1
INTRODUCTION	1 - 8	4
<u>Chapitre</u>		
I. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS CONVENUES	9 - 92	5
II. ORGANISATION DE LA CONSULTATION	93 - 105	20
III. RAPPORT DE LA PLENIERE	106 - 120	23
IV. RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU THEME 1 : VALORISATION DES RESSOURCES HUMAINES EN VUE D'UNE MAINTENANCE EFFICACE DANS L'ENTREPRISE	121 - 154	27
V. RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU THEME 2 : MISE EN VALEUR DES RESSOURCES HUMAINES AUX FINS DE LA MAINTENANCE INDUSTRIELLE : POLITIQUES ET PROGRAMMES NATIONAUX	155 - 171	33
<u>Annexes</u>		
I. Liste des participants		37
II. Liste des documents		56

INTRODUCTION

1. La deuxième Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle s'est tenue à Paris (France) du 14 au 19 septembre 1987. Elle a réuni 289 participants de 59 pays et de 33 organisations internationales et autres (voir annexe I).
2. La Consultation a été organisée par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) en coopération avec l'Organisation internationale du Travail (OIT). Elle était axée sur la question de la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle à l'échelon national et au niveau de l'entreprise. Elle a eu lieu à Paris, sur l'initiative de la France.

Historique de la deuxième Consultation

3. A sa dix-neuvième session, en mai 1985, le Conseil du développement industriel a examiné les activités du Système de consultations et a approuvé la réunion d'une deuxième Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle au cours de la période biennale 1986-1987 1/.
4. La première Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle, qui a eu lieu à Stuttgart (République fédérale d'Allemagne) du 22 au 26 novembre 1982, a notamment recommandé à l'ONUDI, en collaboration avec d'autres organismes des Nations Unies, en particulier l'OIT et l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (Unesco), de renforcer ses moyens et ses programmes en vue d'aider les pays en développement à mettre en place des systèmes d'enseignement cohérents et complets; de continuer d'élaborer des méthodes permettant de définir les besoins de main-d'oeuvre et de formation industrielles; d'étudier des programmes dynamiques pour aider les pays en développement à former des instructeurs, des spécialistes, des cadres et agents de maîtrise et autres cadres, et ceci de façon continue; d'aider les pays en développement à créer ou renforcer les moyens de coordonner la collecte et la diffusion d'une documentation sur la formation industrielle. Elle a également recommandé que l'ONUDI aide ces pays à élaborer des programmes nationaux de formation de main-d'oeuvre industrielle, à renforcer leurs établissements d'enseignement, ainsi qu'à coordonner les efforts et à mobiliser les ressources pour la formation de la main-d'oeuvre industrielle dans le cadre des plans nationaux de développement, et appelle leur attention sur la nécessité d'inclure la formation industrielle dans tous les projets importants 2/.
5. Pour préparer la deuxième Consultation, l'ONUDI a organisé une réunion préparatoire mondiale et une réunion préparatoire régionale.
6. La réunion préparatoire mondiale a eu lieu à Paris (France), du 13 au 17 janvier 1986; son mandat consistait à choisir les questions à soumettre à l'examen de la deuxième Consultation. Comme la première Consultation avait étudié la question de la formation de la main-d'oeuvre industrielle sur un

1/ Rapport du Conseil du développement industriel sur les travaux de sa dix-neuvième session (documents officiels de l'Assemblée générale, quarantième session, supplément N° 16 (A/40/16)), par. 89 3).

2/ Rapport de la première Réunion de consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle, Stuttgart (République fédérale d'Allemagne), 22-26 novembre 1982 (ID/294), par. 12 et 20.

plan général, les participants ont jugé souhaitable de choisir des thèmes plus précis pour la deuxième. Aussi les débats ont-ils essentiellement porté sur la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle et pour la maîtrise des changements technologiques dans l'industrie. Le Gouvernement français coparrainait la réunion 3/.

7. La réunion préparatoire régionale sur la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle en Afrique, qui s'est tenue à Nairobi (Kenya) entre le 23 et le 27 juin 1986, faisait suite à la réunion mondiale de Paris. Les débats ont essentiellement porté sur la question de la mise en valeur des ressources humaines considérée sous six aspects : directives et stratégie nationales de maintenance; politique de formation pour la maintenance; négociation et acquisition de biens d'équipement; organisation et méthodologie de la maintenance; gestion et fabrication des pièces de rechange et documentation technique. Une approche intéressante a été adoptée pour cette réunion : 12 experts africains invités à participer à la réunion avaient préparé des études de cas sur la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle dans leurs pays respectifs. Un rapport faisant la synthèse de ces études a été présenté comme document d'information à la Consultation. Le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord coparrainait la réunion régionale 4/.

8. Compte tenu des travaux de la première Consultation et des deux réunions préparatoires d'experts, les questions suivantes ont été proposées à l'examen de la deuxième Consultation :

Thème 1 : Valorisation des ressources humaines en vue d'une maintenance efficace dans l'entreprise

Thème 2 : La mise en valeur des ressources humaines aux fins de la maintenance industrielle : politiques et programmes nationaux

I. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS CONVENUES

Thème 1 : valorisation des ressources humaines en vue d'une maintenance efficace dans l'entreprise

Politique de maintenance au niveau de l'entreprise

Conclusions

9. Une politique de la maintenance claire et explicite, dans laquelle s'engagerait véritablement la direction de l'entreprise, est indispensable. Cette politique devrait viser à obtenir des résultats mesurables, notamment par un accroissement de la production et des bénéfices. Les principaux volets de cette politique devraient notamment être les suivants :

3/ Voir le Rapport de la réunion d'experts de haut niveau préparatoire à la deuxième Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle (ID/WG.460/4).

4/ Voir le Rapport de la réunion régionale d'experts sur la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle en Afrique, préparatoire à la deuxième Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle (UNIDO/PC.146).

- a) Egalité de statut de la maintenance et de la production et resserrement des liens qui les unissent;
- b) Passage progressif d'une maintenance de crise à une maintenance préventive;
- c) Mise en place d'incitations matérielles ou autres en vue d'une amélioration de la maintenance;
- d) Développement du sens de la maintenance dans tout le personnel, à tous les niveaux;
- e) Participation des travailleurs aux politiques de maintenance par le biais d'une information leur montrant les avantages qui en découlent sur le plan des conditions de travail et de la sécurité;
- f) Formation à la maintenance.

Recommandations

10. Les entreprises et leurs associations devraient, avec l'appui d'organisations nationales et internationales :

- a) Sensibiliser les cadres et les décideurs à l'importance et à la teneur des politiques de maintenance, notamment en leur fournissant des preuves quantifiées des avantages qu'elles procurent;
- b) Organiser une confrontation des expériences et accorder une large publicité aux politiques dont la mise en oeuvre a été couronnée de succès.

11. Les entreprises devraient faire en sorte que la fonction maintenance soit représentée au sein de leurs instances dirigeantes.

Formation à la maintenance au niveau de l'entreprise

Conclusions

12. De par sa nature même, la formation à la maintenance ne saurait être une activité bien circonscrite dans le temps, dans la mesure où l'évolution constante de la technologie appelle une transformation rapide des compétences et affecte l'ensemble du personnel à tous les niveaux. Il convient donc d'adapter la nature de la formation à la maintenance aux besoins de formation propres à chaque niveau : formation de sensibilisation (axée sur les attitudes) pour les cadres, et connaissances scientifiques de caractère général, assorties de qualifications techniques particulières, pour les techniciens et les ouvriers qualifiés.

13. La formation à la maintenance des techniciens et des ouvriers qualifiés doit avoir pour but de leur inculquer une large gamme de connaissances et de compétences, ainsi qu'une attitude faite de volonté constante d'apprendre et de coopérer avec l'ensemble des autres travailleurs de la maintenance. La formation à la production devrait être axée sur l'importance d'une utilisation correcte des équipements, car c'est là un moyen de réduire les frais de maintenance.

14. La formation à la maintenance dans les collèges techniques et les centres de formation professionnelle devrait s'appuyer sur des programmes élaborés en étroite collaboration avec l'industrie.

15. La qualification croissante du personnel de maintenance doit aller de pair avec une plus grande reconnaissance de la contribution qu'il apporte à la réalisation des objectifs de l'entreprise.

16. Au cours des 20 dernières années, les entreprises des pays industrialisés ont, aux côtés des organisations s'intéressant à la formation, y compris l'ONUDI et l'OIT, mis au point des méthodologies novatrices et souples, comprenant notamment des systèmes de formation assistée par ordinateur. Ceux-ci ont été adaptés aux pays en développement qui peuvent maintenant y avoir accès et s'en servir comme aides à la mise en oeuvre des politiques de maintenance.

Recommandations

17. Les directeurs d'entreprise devraient être sensibilisés aux avantages financiers et autres pouvant découler d'une meilleure maintenance.

18. La promotion de la formation à la maintenance devrait notamment prévoir :

- a) Des programmes de caractère pratique, appuyés par l'OIT et des organisations nationales pour ramener la maintenance à un niveau acceptable;
- b) Des programmes de formation spécifiques, conçus dans le cadre d'une analyse des emplois industriels, à l'intention des personnes faisant leurs débuts dans la maintenance, par le biais de contrats d'apprentissage, de formations professionnelles, d'enseignements organisés dans les instituts polytechniques et les universités, suivis par une formation spécialisée en cours d'emploi;
- c) Une formation en cours d'emploi, pour tenir le personnel au courant des progrès technologiques et le préparer à la maintenance des équipements nouveaux.

19. La formation et le recyclage du personnel de maintenance devraient être harmonisés avec les exigences de la production.

20. L'appui national et international à la formation à la maintenance dans les entreprises devrait notamment prévoir :

- a) L'organisation de tables rondes et séminaires nationaux et régionaux, ainsi que des voyages dans des pays industrialisés permettant la confrontation des expériences;
- b) L'exécution de projets pilotes aux niveaux régional ou sous-régional, notamment dans les secteurs suivants : distribution - assainissement des eaux; production et distribution d'électricité; ciment; sidérurgie; industries alimentaires; matériel agricole; engrais et transport de passagers et fret. Ces projets devraient prévoir la participation de consultants locaux, afin de développer à l'échelle nationale les services consultatifs en matière de maintenance;
- c) La promotion d'organisations de praticiens de la maintenance.

21. Sur la base de l'expérience acquise dans le cadre des projets pilotes qu'elle a déjà exécutés, l'ONUDI devrait encourager l'application de systèmes d'aide à la formation assistés par ordinateur adaptés aux conditions locales, en ayant présents à l'esprit les coûts et avantages de ces systèmes par comparaison avec les autres méthodes.

Négociation et acquisition de biens d'équipement

A. Négociation

Conclusions

22. S'agissant de la sélection de biens d'équipement, le choix des technologies revêt une très grande importance et devrait prendre en compte la mesure dans laquelle la base technologique du pays est à même d'assurer l'entretien et l'appui de la technologie envisagée.

23. Il convient de tirer tout le parti possible de la normalisation, afin de réduire la demande de pièces de rechange et de services de maintenance.

24. Il convient, lors de la conception de biens d'équipement, d'accorder une grande importance aux considérations de maintenance, car c'est à ce stade, et à ce stade seulement, que l'on peut réduire et simplifier les besoins futurs en la matière.

25. Il convient d'établir des liens permanents entre les utilisateurs des pays en développement et les concepteurs des pays développés, de manière à ce que les modifications de conception nécessaires puissent être apportées à la lumière d'une expérience effective en prenant en compte les conditions propres aux pays en développement.

Recommandations

26. Les entreprises et leurs associations, les travailleurs et leurs syndicats, les pouvoirs publics et les organisations internationales devraient encourager la formation à la maintenance et la prise de conscience de ses problèmes.

27. L'ONUDI devrait envisager comment assurer aux petites et moyennes entreprises un contact avec les utilisateurs de leurs équipements dans les pays en développement, afin que les problèmes de maintenance puissent être réglés sans retard.

28. Il conviendrait d'inciter les centres de conception industrielle nationaux et régionaux à participer activement au choix des technologies, en mettant l'accent sur la durabilité, la maintenabilité et les coûts compte tenu de la durée utile.

29. L'ONUDI devrait appuyer la formation aux questions de maintenance des négociateurs de contrats d'acquisition de biens d'équipement.

30. Il conviendrait d'élaborer des programmes régionaux et internationaux de normalisation pour la rédaction de la documentation technique d'exploitation et de maintenance.

B. Acquisition de biens d'équipement

Conclusions

31. Il serait tout à fait souhaitable d'intégrer, dès le départ, les questions de maintenance ou de formation aux négociations d'achat de biens d'équipement. Il importe que les équipes de négociation comptent des ingénieurs spécialisés en matière de maintenance et de formation.

32. Lorsque l'on a recours à des consultants, il est d'une importance capitale de choisir des consultants indépendants et expérimentés, capables d'assumer les responsabilités qui leur incombent en matière de transfert des connaissances pertinentes aux entreprises des pays en développement.

Recommandations

33. Les spécifications devraient recourir, autant que faire se peut, aux formulaires types et aux directives établies par des organisations internationales telles que la Fédération internationale des ingénieurs-conseils, ainsi que par l'ONUUDI elle-même.

34. Les négociations en vue de l'achat de biens d'équipement devraient aussi porter sur les dépenses initiales et renouvelables à effectuer au titre de pièces de rechange, les dépenses initiales au titre de la documentation technique dans les langues appropriées, de la formation et de la maintenance et ce, dans le cadre du contrat principal ou de contrats distincts qu'il conviendra de considérer comme faisant partie intégrante des négociations et pour lesquels il faudra prévoir l'ouverture de crédits distincts.

35. La formation du personnel des pays en développement chargé du fonctionnement et de la maintenance devrait commencer dès les premiers stades du projet. Sous aucun prétexte il ne faudrait reporter au lendemain de la mise en service le début de la formation à la maintenance.

36. Les installations matérielles servant à la maintenance, telles que les ateliers, devraient être mises en place dès les premiers stades de la construction.

Documentation technique

Conclusions

37. La documentation technique est l'un des aspects les plus importants de tout projet technique. Si elle est insuffisante ou inadéquate, cela peut poser des problèmes graves, notamment aux niveaux du fonctionnement et de la maintenance.

38. La liste de la documentation nécessaire doit être établie au terme de consultations entre l'acheteur du pays en développement et le fournisseur, et ce, dès les premiers stades de la négociation.

39. Lorsque l'on précise la documentation nécessaire pour un projet donné, il convient de veiller à ce que celle-ci soit :

- a) Complète du point de vue des exigences techniques, donnant tous les renseignements concernant le fonctionnement des installations et les procédures de maintenance, ainsi que la commande et le stockage des pièces de rechange;
- b) Rédigée dans la ou les langues du pays utilisateur et dans un style compréhensible par les utilisateurs (dessins et autres schémas compris, le cas échéant).

40. De plus, il importe que soient inclus les schémas permettant la remise en état et la fabrication de pièces de rechange.

41. La liste ainsi établie de la documentation technique nécessaire devrait aussi recourir, le cas échéant, à des formulaires types reconnus à l'échelon international.

42. Le personnel du fournisseur devrait être formé à l'établissement d'une documentation technique que les utilisateurs puissent comprendre sans mal, dessins et autres schémas compris, le cas échéant.

Recommandations

43. Le personnel local devrait être formé :

- a) A préparer les listes initiales de documentation technique;
- b) A vérifier que les documentations envoyées correspondent bien à celles qui ont été commandées;
- c) A mettre à jour la documentation et obtenir des rectifications;
- d) A ranger et à classer la documentation technique;
- e) A assurer aux utilisateurs un service technique efficace.

44. Les fournisseurs devraient être prêts à vendre, à un juste prix et conformément aux accords de licence, tous les schémas techniques et éléments de documentation technique nécessaires.

Gestion, remise en état et fabrication de pièces de rechange

Conclusions

45. Les entreprises consacrent souvent des ressources considérables à l'achat en surnombre ou au stockage de pièces de rechange qui ne sont pas utilisées, alors que certaines autres pièces, indispensables à la production, ne sont pas toujours disponibles à temps. Au nombre des facteurs qui contribuent à cet état de fait, on citera la pénurie de cadres de gestion, l'incapacité à bien apprécier les recommandations des fabricants d'équipements, l'insuffisance de la normalisation, l'absence de systèmes de codage universellement reconnus et l'analyse insuffisante qui est faite de l'information relative aux pièces de rechange.

46. La remise en état et la production de pièces de rechange peuvent permettre des économies de devises et favoriser le progrès technologique, notamment dans les petites et moyennes entreprises; ces activités mettent en outre en lumière la nécessité d'adapter la production aux capacités technologiques locales et de tenir compte de considérations liées au rapport coût-efficacité.

Recommandations

47. La bonne commande des pièces de rechange est d'une importance fondamentale et ne devrait pas être laissée au fournisseur. Il convient en effet de bien évaluer les besoins en pièces fréquemment demandées, dont une quantité importante est nécessaire, et ceux en pièces plus rarement changées, dont de petites quantités suffisent. Dans toute la mesure du possible, on tirera parti de la normalisation pour réduire le nombre des types de pièces de rechange qu'il faut avoir en stock.

48. Il convient de s'intéresser de plus près que ce n'est en général le cas aujourd'hui aux conditions d'entreposage des pièces de rechange - et notamment à leur protection contre les atteintes climatiques et la corrosion; les fournisseurs devraient d'ailleurs prendre les mesures de préparation indispensables à cet effet.

49. Des systèmes efficaces de documentation et de contrôle des pièces de rechange peuvent réduire tant les coûts que les surfaces de stockage nécessaires, tout en améliorant l'approvisionnement en pièces de rechange. Pour faciliter la documentation et le contrôle, il conviendrait d'envisager l'utilisation de méthodes informatisées modernes. Une trop grande dépendance vis-à-vis de méthodes totalement électroniques peut cependant être une erreur, surtout lorsque les conditions climatiques sont rudes et les services de maintenance réduits.

50. Les entreprises devraient, par les voies appropriées, se constituer des réserves de devises pour l'importation des pièces de rechange qu'elles ne peuvent ni se procurer ni fabriquer sur place. Il conviendrait d'accélérer les procédures administratives intérieures et extérieures à l'entreprise pour éviter de coûteux retards.

51. L'on devrait s'efforcer d'encourager la remise en état et le reconditionnement des pièces de rechange. Il conviendrait de tirer tout le parti possible de techniques spéciales de métallisation et de soudure, ainsi que des possibilités de formation à ces techniques.

52. La promotion de la fabrication locale des pièces de rechange devrait se fonder sur une évaluation soignée et réaliste de la qualité et des coûts locaux et étrangers. Il conviendrait d'envisager, dans ce contexte, la réduction des incitations négatives, telles que la taxation des matières premières de qualité, et la mise en place d'incitations appropriées au lancement d'opérations de ce type.

53. Il conviendrait d'encourager les centres nationaux et régionaux de conception industrielle à contribuer activement aux opérations locales de remise en état et de production de pièces de rechange.

Besoins propres aux petites et moyennes entreprises

Conclusions

54. Les petites et moyennes entreprises (PME) sont confrontées à des difficultés particulières en ce qui concerne la maintenance. Elles ne peuvent que rarement se permettre la constitution de services exclusivement consacrés à la maintenance, accorder des crédits d'heures à leurs cadres et autres salariés pour qu'ils suivent une formation spéciale à la maintenance, ou stocker toutes les pièces de rechange dont elles ont besoin. Il leur faudrait une assistance en la matière qui soit adaptée à leurs besoins et à leurs possibilités, mais, dans la plupart des pays en développement, ces entreprises n'ont accès à aucune assistance de ce type. Pourtant, les PME sont particulièrement motivées à cet égard et pourraient assurer un certain nombre de services de maintenance.

55. Plutôt que de recourir à des programmes de formation préexistants, l'assistance accordée aux PME devrait conjuguer les conseils pratiques *ad hoc* sur des problèmes de maintenance donnés à une formation dont les résultats seraient immédiatement applicables.

56. On a noté que le mieux consiste encore à laisser les propriétaires et responsables des petites entreprises se former les uns les autres, notamment par une confrontation directe de leurs expériences. La formation à la maintenance pour les PME doit être conçue comme un effort collectif de ces entreprises. A cette fin, les associations professionnelles et les groupements d'employeurs constituent une excellente base institutionnelle.

57. Le développement d'unités locales de production et de remise en état des pièces de rechange peut présenter un intérêt particulier pour les PME.

Recommandations

58. Les associations de PME et des organismes nationaux devraient, le cas échéant avec une aide internationale, s'efforcer d'atteindre les objectifs suivants :

- a) Mettre en place des programmes qui assurent une formation pratique à la maintenance et une assistance aux PME des pays en développement, ou développer et renforcer les programmes existants;
- b) Promouvoir la création et le renforcement d'entreprises locales compétentes pouvant aider les PME dans le domaine de la maintenance;
- c) Assurer la publicité des expériences positives de promotion des activités des PME en matière de réparation, de remise en état et de production de pièces de rechange;
- d) Promouvoir et organiser des confrontations d'expériences entre PME et associations de PME dans les pays en développement;
- e) Promouvoir les projets d'amélioration de la maintenance grâce auxquels les PME et les associations de PME des pays industrialisés peuvent venir en aide à leurs homologues dans les pays en développement.

Culture de la maintenance

Conclusions

59. On reconnaît de plus en plus que l'absence de culture ou d'esprit de la maintenance peut constituer un obstacle majeur à l'amélioration de la pratique de la maintenance dans une entreprise industrielle ou dans toute autre organisation. Cela peut être dû à diverses raisons : absence de tradition industrielle, absence de pressions de nature à maintenir un niveau de production élevé, motivations insuffisantes, de sorte que les installations ne sont pas parfaitement entretenues, définition trop floue des responsabilités en matière de maintenance, appui insuffisant des cadres dirigeants à la fonction maintenance.

60. Ces raisons, qui peuvent avoir des racines profondes, devraient être recensées et analysées et tout devrait être mis en oeuvre pour développer une culture de la maintenance à laquelle aussi bien la direction que l'ensemble du personnel attacheraient un grand prix. En règle générale, il faudrait pour ce faire s'employer à renforcer les responsabilités, les motivations et la compréhension, tout en améliorant les compétences techniques et administratives nécessaires à la maintenance.

61. L'expérience d'organisations qui sont parvenues à un degré élevé de culture de la maintenance dans un environnement où la tradition industrielle et les pratiques de maintenance étaient limitées présente un intérêt particulier.

Recommandations

62. Le rôle de premier plan que joue la culture de la maintenance dans toutes les entreprises et toutes les campagnes nationales d'amélioration de la maintenance justifie que les entreprises, les organisations d'employeurs, les syndicats et les organismes nationaux et internationaux s'y intéressent de près, et notamment qu'ils :

- a) Soulignent l'importance de la culture de la maintenance pour l'efficacité de l'entreprise et en mettent en lumière les incidences pour la direction comme pour l'ensemble du personnel;
- b) Aident les entreprises à analyser leurs résultats en matière de maintenance et à les améliorer, ainsi qu'à développer une culture de la maintenance appropriée;
- c) Assurent la promotion des confrontations d'expériences dans ce domaine, notamment entre pays en développement.

Thème 2 : La mise en valeur des ressources humaines aux fins de la maintenance industrielle : politiques et programmes nationaux

63. Les cinq questions suivantes concernant les politiques et programmes nationaux de mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle ont été examinées :

- a) Les objectifs d'une politique nationale de maintenance;
- b) La politique de formation à la maintenance;
- c) Le rôle des gouvernements et des institutions nationales dans l'amélioration de la maintenance;
- d) Les incidences financières des politiques nationales de maintenance;
- e) La coopération internationale.

64. Ces questions ont été examinées séparément et conjointement au cours des débats. Les participants sont parvenus à un certain nombre de conclusions concernant le développement de la maintenance industrielle et ils ont élaboré des recommandations en vue de l'adoption de mesures à l'échelon national, régional et international.

Conclusions

65. Il est indispensable, pour le développement économique et social, d'adopter des stratégies et politiques efficaces de maintenance et d'assurer la formation à la maintenance. Bien qu'une même politique ou stratégie ne puisse s'appliquer à tous les pays, il existe un certain nombre d'éléments communs à partir desquels il est possible de définir des politiques et des stratégies appropriées.

66. Les politiques et stratégies nationales devraient avoir pour objectif de développer les capacités techniques des hommes et des femmes et d'améliorer leur bien-être socio-économique, ainsi que d'accroître la rentabilité et d'autre part de réduire les conséquences d'une maintenance inefficace sur l'utilisation du mécanisme de production et sur l'environnement. Ces conséquences sont les suivantes : longévité insuffisante du matériel, coûts de remplacement, baisse de la capacité de production et chômage, conditions de travail dangereuses et mauvaise qualité de la production. Ce dernier facteur exerce une influence importante sur le niveau des recettes d'exportation dans un environnement économique international de plus en plus concurrentiel. Bien que l'on ne dispose pas encore de données précises à cet égard, il est certain que le coût imputable à une mauvaise maintenance est considérable.

67. L'élaboration et la mise en oeuvre de ces politiques et stratégies exigent une participation et une coopération sans réserves de la part des institutions gouvernementales, des entreprises privées et publiques et des organisations non gouvernementales, y compris des organisations de salariés et d'employeurs, des chambres d'industrie et des fédérations industrielles, des associations de fabricants, des établissements d'enseignement supérieur et des institutions de formation professionnelle, etc., avec l'appui et le concours d'institutions internationales à caractère bilatéral et multilatéral.

A. Objectifs de la politique et de la stratégie nationales de maintenance

68. Développement à long terme de la capacité de maintenance : Les stratégies de développement de la capacité de maintenance devraient prévoir :

- a) Une approche structurelle qui engloberait la planification, la gestion et l'organisation, les politiques relatives à l'enseignement et à la formation, notamment la recherche-développement, et le renforcement institutionnel. Pour ce qui est de la planification, il faudrait constituer une base de données sur la main-d'oeuvre et les qualifications demandées. Il faudrait également élaborer un modèle économique pour prévoir l'évolution de la demande dans les différents secteurs industriels et un modèle pour prévoir la demande de main-d'oeuvre qualifiée.
- b) Une approche opérationnelle visant notamment :
 - i) A lever les obstacles à la maintenance, notamment l'insuffisance de la documentation technique et de la formation de contrepartie accompagnant la fourniture de matériel, l'absence de fonds pour financer les dépenses ordinaires, l'imposition de taxes et de réglementation qui entrave l'importation de pièces détachées indispensables;
 - ii) A encourager la remise en état et la production locales des pièces détachées;
 - iii) A promouvoir le statut de la profession de la maintenance. Des mesures pourraient être adoptées, d'une part, pour que soient reconnus les acquis et les compétences du personnel (certificats d'aptitude professionnelle et traitements plus élevés pour les ingénieurs, les cadres et les travailleurs de la maintenance) et d'autre part pour faire en sorte que travailleurs, entreprises et institutions reconnaissent les effets d'une bonne maintenance.

69. Objectifs immédiats. Il y a trois grands sujets de préoccupation :

- a) Prise de conscience à l'échelon national : Une prise de conscience de l'importance de la maintenance à tous les niveaux de la société est une condition préalable du développement régulier de la capacité de maintenance. Les ingénieurs, cadres, ouvriers et fonctionnaires ou formateurs ont des responsabilités et obligations particulières à assumer dans le domaine de la maintenance. Si la nature de ces responsabilités varie selon les secteurs et entre les entreprises publiques et privées de dimensions différentes, elles ont néanmoins un point commun : la nécessité d'accroître la productivité afin d'économiser des ressources économiques peu abondantes et d'éviter le gaspillage qui résulte d'une mauvaise maintenance.
- b) Base d'information : Il importe d'établir une base de données concernant la maintenance, qui servirait d'outil de gestion aux entreprises publiques et privées et à des institutions apparentées.
- c) Modernisation : Dans le cadre de la modernisation industrielle, il conviendrait d'accorder un rang de priorité élevé à la maintenance de l'infrastructure existante (eau, production et distribution d'électricité, routes et chemins de fer, ports, télécommunications, etc.).

70. Petites et moyennes entreprises : Il faudrait donner un rang de priorité élevé au renforcement des capacités de maintenance dans les petites entreprises, étant donné leur rôle essentiel dans la création de revenus et d'emplois et les difficultés particulières auxquelles elles se heurtent.

B. Politique de formation à la maintenance

71. Il faut assurer un enseignement et une formation à la maintenance à tous les niveaux (ingénieurs, cadres dirigeants, techniciens et travailleurs), dans tous les secteurs. Pour être efficace, la formation doit être intégrée dans une politique cohérente de mise en valeur des ressources humaines.

72. Les travailleurs migrants des pays en développement employés dans des pays industrialisés constituent une réserve potentielle et non négligeable de compétences qui pourrait à terme contribuer au développement économique de leurs pays d'origine.

73. Amélioration de la qualité de la formation à la maintenance : La qualité de la formation à la maintenance pourrait être améliorée grâce aux méthodes suivantes :

- a) Elaboration de programmes d'études et de matériaux de formation sur la base d'une analyse des travaux de maintenance, qui auront eux-mêmes été conçus compte tenu des besoins identifiés à tous les niveaux des différents secteurs;
- b) Prise de conscience du fait que la maintenance exige des connaissances complexes et des compétences multiples;
- c) Mise en place d'un cadre de formateurs qualifiés et octroi de traitements appropriés à ces derniers pour les retenir;

- d) Renforcement et développement de systèmes de formation de formateurs à la maintenance;
- e) Combinaison d'une formation supervisée en cours d'emploi et de programmes appropriés d'enseignement continu;
- f) Elaboration et application de systèmes de vérification des connaissances et de délivrance de certificats sur la base des compétences requises pour les différents types de travaux de maintenance.

74. Formation d'ingénieurs de maintenance : Les universités ont un rôle important à jouer en concevant et en élaborant des programmes de formation d'ingénieurs et de cadres dirigeants.

75. Amélioration de l'offre de formation : Il faut assurer tant une formation préalable qu'une formation en cours d'emploi. Il faut aussi offrir un enseignement et une formation permanente à tous les niveaux, afin que le personnel de maintenance puisse s'adapter à l'évolution des techniques. Il faudrait envisager de stimuler l'offre de contrats de formation par des institutions et entreprises publiques et privées. Une formation devrait être systématiquement offerte par les fournisseurs d'équipement, formation qui serait complétée par la fourniture de documents techniques et la formation de formateurs.

76. Rapports entre la formation et les services consultatifs. Il faut développer les services consultatifs, notamment pour aider les petites et moyennes entreprises à concevoir et installer des systèmes de maintenance. Il serait bon de lier ces services aux services de formation et de fourniture de documents techniques. Ces services consultatifs pourraient être offerts par des entreprises privées, des organismes publics ou semi-publics, des universités, etc.

C. Rôle des pouvoirs publics et des institutions nationales

77. Dans les pays en développement, les pouvoirs publics devraient prendre l'initiative de mettre en place, en collaboration avec les institutions énumérées au paragraphe 67 ci-dessus, un cadre propre à favoriser le développement d'une capacité de maintenance en créant des institutions et en adoptant des politiques nouvelles, voire en renforçant les institutions et politiques existantes. A cette fin, ils pourraient adopter des mesures réglementaires ou autres, mettre en place des incitations en vue de promouvoir la maintenance dans les entreprises publiques et privées et développer les mécanismes de coordination entre ministères, organismes parapublics et entreprises travaillant dans la maintenance.

D. Incidences financières des politiques nationales de maintenance

78. Pour améliorer la capacité de maintenance, il faudra que les pouvoirs publics et les entreprises effectuent des investissements au titre des systèmes, des compétences et de la formation. Une aide financière internationale serait également nécessaire au développement de cette capacité de maintenance. Elle sera d'autant plus facile à obtenir que les politiques seront claires et efficaces et que l'analyse donnera la preuve des avantages financiers à plus long terme découlant d'augmentations de la productivité. En

dépit des graves problèmes de balance des paiements que connaissent aujourd'hui bien des pays, l'accès à des devises en quantités suffisantes pour permettre l'importation de pièces de rechange est indispensable au maintien de la production nationale.

E. Coopération internationale

79. La confrontation des expériences positives en matière de développement de la capacité de maintenance revêt une priorité élevée dans le domaine de la coopération internationale. Le concours des institutions internationales appropriées pourrait faciliter la circulation de l'information entre pays en développement et pays développés, ainsi qu'entre pays en développement.

80. Une coopération régionale serait également possible dans des domaines clefs tels que le reconditionnement ou la fabrication de pièces de rechange, ainsi qu'en ce qui concerne des activités très spécialisées de formation et de recherche-développement.

Recommandations

81. Les recommandations ci-après, qui se fondent sur les conclusions de la réunion, s'articulent autour de quatre thèmes :

- a) Mesures à examiner par les pouvoirs publics;
- b) Coopération entre pays développés et pays en développement;
- c) Coopération technique entre pays en développement;
- d) Coopération avec l'ONUDI, l'OIT et d'autres organisations internationales.

A. Mesures à examiner par les pouvoirs publics

82. Les pouvoirs publics devraient encourager la valorisation des ressources humaines aux fins de la maintenance, notamment :

- a) En incorporant l'instruction et la formation des ingénieurs, cadres, techniciens et ouvriers spécialisés en matière de maintenance aux programmes nationaux d'enseignement et de formation;
- b) En améliorant la qualité de la formation à la maintenance, en développant les possibilités de formation, en renforçant les institutions existantes (formation classique et en cours d'emploi), en concevant des programmes qui porteraient notamment sur la production de matériels de formation;
- c) En prévoyant un dosage judicieux d'incitations, de subventions et d'aides directes aux organismes de formation pour encourager l'octroi d'une formation à la maintenance aussi bien dans l'entreprise qu'en dehors. Lorsque les conditions s'y prêtent, on pourrait envisager des mesures visant à stimuler le développement des services de formation et de consultation du secteur privé. Des avantages fiscaux ou d'autres mesures d'incitation pourraient servir à financer de tels programmes;

- d) En encourageant les entreprises des secteurs public et privé à organiser des cours de perfectionnement, le cas échéant en faisant appel à des services consultatifs pour concevoir des systèmes de maintenance. De tels services sont particulièrement importants pour les petites et moyennes entreprises.
- e) En favorisant la collaboration des secteurs public et privé en vue d'organiser et de dispenser une formation;
- f) En créant une banque de données sur les matériels de formation à la maintenance.

83. Compte tenu des besoins nationaux et des conditions prévalant dans chaque pays et en particulier des politiques et stratégies nationales d'industrialisation, de valorisation des ressources humaines et de développement technique, les pouvoirs publics, en consultation avec les institutions visées au paragraphe 67 ci-dessus, devraient créer un environnement favorable à la maintenance, notamment :

- a) En veillant à ce que la maintenance soit intégrée à la planification du développement national afin de renforcer le "tissu" industriel existant;
- b) En mettant en place une politique nationale de maintenance pour orienter, coordonner et encourager les activités de tous les secteurs de l'économie intéressés (secteurs public et privé);
- c) En contribuant à faire prendre conscience, à l'échelon national, des liens entre une mauvaise maintenance et les effets néfastes que peuvent avoir sur l'environnement les procédés industriels;
- d) En créant un mécanisme visant à promouvoir la maintenance dans le cadre de consultations de haut niveau organisées entre ministères et organismes publics, entreprises, organisations syndicales, associations professionnelles et organisations non gouvernementales compétentes, qui aurait un rôle consultatif en matière d'élaboration et de mise en oeuvre des politiques, et de désignation de la ou des autorités compétentes en la matière;
- e) En examinant les politiques ayant une incidence sur l'importation de pièces détachées, notamment les droits à l'importation, les taxes et les réglementations concernant les licences, afin d'éliminer les obstacles;
- f) En veillant, lors de l'acquisition de technologies et des négociations préalables, à ce que des dispositions soient prises pour assurer la fourniture d'une documentation technique dans les langues voulues et une formation à la maintenance au niveau de la production et de l'achat de matériel;
- g) En encourageant la remise en état et la fabrication locales de pièces de rechange;
- h) En favorisant la mise en place de programmes de sensibilisation à l'importance de la maintenance grâce à diverses méthodes, notamment le lancement de campagnes nationales;

- i) En renforçant le rôle des associations professionnelles dans la promotion de la maintenance et en encourageant leur création lorsqu'il n'en existe pas;
- j) En évaluant périodiquement les résultats de la politique sectorielle de maintenance adoptée, et plus particulièrement son incidence sur la croissance de l'économie en général et du secteur industriel en particulier.

84. S'agissant des programmes de modernisation, une attention particulière devrait être accordée aux besoins en maintenance et en personnel compétent dans ce domaine.

B. Coopération entre pays développés et pays en développement

85. Lors de la promotion de la coopération entre pays développés et pays en développement, il faudrait attacher une attention particulière aux éléments suivants :

- a) Mise en valeur des ressources humaines pour les activités de maintenance;
- b) Importance des services et autres éléments liés à la maintenance dans la négociation de contrats de fourniture (formation, documentation technique claire et facilement compréhensible dans les langues appropriées, pièces de rechange et maintenabilité);
- c) Promotion des échanges entre instituts de recherche;
- d) Confrontation des expériences et échange d'informations par le biais de conférences, réunions de groupes d'experts, voyages d'étude, etc.;
- e) Renforcement de la capacité locale de fabrication et de remise en état des pièces de rechange.

C. Coopération technique entre pays en développement

86. Les pays en développement devraient s'aider à améliorer la maintenance industrielle :

- a) En mettant en place des réseaux sectoriels entre leurs institutions afin de promouvoir l'échange d'informations;
- b) En mettant en commun, le cas échéant, leurs programmes et matériels de formation à la maintenance;
- c) En coopérant au financement et à la fourniture de services de formation à la maintenance, aux niveaux régional ou sous-régional, afin de satisfaire leurs besoins communs.

D. Coopération de l'ONUDI, de l'OIT et d'autres organisations internationales avec les pays en développement

87. Les organisations internationales devraient mieux coordonner les efforts qu'elles déploient pour aider les pays en développement à renforcer leur capacité de maintenance.

88. L'ONUDI et l'OIT, ainsi que d'autres organisations intéressées du système des Nations Unies, devraient renforcer et harmoniser leurs politiques en matière de mise en valeur des ressources humaines pour la formation à la maintenance.

89. Pour les projets d'assistance technique dans lesquels l'équipement joue un rôle important, il faudrait prévoir des crédits pour la formation à la maintenance.

90. L'ONUDI, l'OIT et d'autres organisations intéressées devraient aider les pays en développement à élaborer des méthodologies pour évaluer la rentabilité des programmes de maintenance.

91. L'ONUDI et l'OIT devraient examiner la possibilité de créer un centre international d'échange d'informations sur la formation à la maintenance.

92. Les organisations internationales et les institutions financières internationales devraient faire en sorte que toute l'attention voulue soit accordée aux besoins en pièces détachées, documentation technique et formation à la maintenance dans les projets qu'elles financent. Lors de la négociation de projets, on devrait également envisager le financement initial des dépenses récurrentes, notamment en ce qui concerne les programmes prioritaires de modernisation des entreprises des pays en développement.

II. ORGANISATION DE LA CONSULTATION

Ouverture de la Consultation

Déclaration du Ministre français de l'industrie, des postes et télécommunications et du tourisme

93. Le Ministre français de l'industrie, des postes et télécommunications et du tourisme a souligné l'urgence du thème de la maintenance face au ralentissement de la croissance, face au développement de systèmes de plus en plus complexes et dans le contexte d'une économie mondialisée. La maintenance exigeait la mobilisation des ressources humaines et un effort tout particulier de formation scolaire, de formation universitaire et de formation sur le terrain même de la production. Par ailleurs, l'automatisation croissante réclamait davantage de souplesse dans l'utilisation des machines et davantage de flexibilité de la main-d'oeuvre. Elle réclamait aussi un effort tout particulier pour mobiliser les compétences et utiliser au mieux le savoir-faire et les talents de l'entreprise.

94. La maintenance offrait un vaste champ d'action à la coopération internationale. Les efforts de coopération, pour être efficaces, devaient éviter les risques de dispersion et d'abstraction. Eviter les risques de dispersion, c'était concentrer les actions sur les secteurs que les pays en développement jugeaient prioritaires, notamment l'eau, l'électricité, les transports, les matériaux de construction, le matériel agricole, l'agro-alimentaire. Eviter les risques d'abstraction, c'était éviter la généralisation de formules et de principes définis en dehors du contexte où ils devraient s'appliquer, éviter le gaspillage des efforts et des ressources. Il faudrait agir avec pragmatisme, réaliser des opérations pilotes dans les secteurs clefs et diffuser les résultats et les procédés en coopération avec l'ONUDI et l'OIT.

Déclaration du Directeur général du BIT

95. Le Directeur général du Bureau international du Travail a mis en relief les deux questions majeures soumises à la Consultation, d'une part la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle au niveau de l'entreprise et, d'autre part, les directives et mesures nationales à mettre au point pour soutenir l'action qui doit être déployée. En améliorant l'entretien, on contribuerait à améliorer les balances des paiements, à faciliter l'accès aux emprunts, à rendre les investissements plus productifs, soit, au total, à favoriser la production et l'emploi, dont la promotion est l'une des plus hautes, sinon la plus haute priorité de l'OIT.

96. La Conférence internationale du Travail avait fixé, dans une série de conventions et de recommandations internationales, les principes à suivre et les moyens à mettre en oeuvre pour développer la formation et l'adapter sans cesse à un environnement évoluant sous l'effet des technologies nouvelles. L'OIT s'efforcerait de tirer le meilleur parti possible de sa structure tripartite et de faire connaître les résultats de la Consultation grâce au réseau très serré de relations de travail qu'elle avait établi dans pratiquement tous les pays en développement, où ses activités de coopération technique ne cessaient de se développer.

Déclaration du Directeur général de l'ONUDI

97. Le Directeur général de l'ONUDI a déclaré que la mise en valeur des ressources humaines dans les pays en développement n'avait pas progressé assez vite pour pouvoir satisfaire les besoins nés d'une évolution industrielle rapide. Cela était particulièrement vrai de la formation de la main-d'oeuvre dans le domaine de la maintenance. Du fait de ce seul problème, la vie utile des équipements dans nombre de pays en développement était réduite en moyenne de 30 %, et la disponibilité technique des équipements pour la production était parfois d'à peine 32 %.

98. Pour surmonter ces problèmes, trois étapes devraient être franchies : il faudrait, premièrement, faire prendre conscience aux dirigeants nationaux et aux chefs d'entreprise de l'importance de la maintenance; deuxièmement, faire mieux comprendre la question de la maintenance, sous tous ses aspects et dans toute sa complexité; et, troisièmement, assurer une formation appropriée, afin de permettre l'élaboration et l'exécution des politiques voulues en matière de maintenance à l'échelon national et au niveau des entreprises.

Déclaration du Directeur de la Division du Système de consultations

99. Le Directeur de la Division du Système de consultations de l'ONUDI a fait observer que l'un des objectifs des réunions de consultation consistait à promouvoir l'industrialisation des pays en développement par l'étude de secteurs spécifiques ou de thèmes communs à tous les secteurs industriels en vue d'identifier les contraintes et de formuler des recommandations sur la politique à suivre pour lever ces contraintes. Il a aussi rappelé que le Système de consultations était unique en son genre parce qu'il offrait aux représentants des pouvoirs publics, de l'industrie, des coopératives et des syndicats l'occasion de cerner les difficultés que connaissaient différents secteurs et de proposer des solutions. Dans le cadre des consultations, les pays en développement pouvaient également exposer leurs besoins en matière d'assistance et de coopération technique et engager des échanges de vues

officieux avec d'autres pays en développement, des pays développés, des organismes bailleurs d'aide et les représentants de secteurs industriels. Outre l'examen des problèmes de la maintenance industrielle et de la formation à la maintenance, la Consultation avait pour tâche de faire des recommandations aux gouvernements, aux institutions nationales, aux entreprises et aux syndicats afin qu'ils mobilisent leurs forces pour faire prendre conscience de l'importance de cette question et qu'ils mettent en oeuvre des politiques et mesures concrètes visant à résoudre les problèmes identifiés.

100. Le Directeur du Système de consultations s'est félicité de l'excellence de la coopération entre l'OIT et l'ONUDI dans la préparation et l'organisation de cette Consultation. Il a en outre noté avec satisfaction que la Consultation avait lieu en France. Il s'agissait là d'un hommage à ce pays pour tous les efforts qu'il déployait pour assurer la formation de cadres des pays en développement d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie.

Election du bureau

101. Les personnalités suivantes ont été élues membres du bureau :

Président : M. Yves Jacques (France), ministre plénipotentiaire, président du Comité préparatoire à composition interministérielle, Ministère des affaires étrangères

Rapporteur et Vice-Président : M. Jean-Martin Etoundi (Cameroun), président de l'Association camerounaise des ingénieurs en maintenance

Vice-Présidents : M. Marcelo Guillen (Venezuela), recteur de l'Université Simon Bolivar;

M. José Libert (Belgique), secrétaire au Conseil central de l'économie;

M. Viktor Novotny (Tchécoslovaquie), chef du Département des relations extérieures, Ministère fédéral de la métallurgie et de l'industrie lourde.

Adoption de l'ordre du jour

102. La Consultation a adopté l'ordre du jour ci-après :

1. Ouverture de la Consultation
2. Election du président, des vice-présidents et du rapporteur
3. Adoption de l'ordre du jour
4. Présentation des thèmes par l'OIT et l'ONUDI

Thème 1 : Valorisation des ressources humaines en vue d'une maintenance efficace dans l'entreprise

Thème 2 : La mise en valeur des ressources humaines aux fins de la maintenance industrielle : politiques et programmes nationaux

5. Examen des thèmes
6. Conclusions et recommandations
7. Adoption du rapport de la Consultation
8. Clôture de la Consultation

Adoption d'un programme de travail et constitution des groupes de travail

103. Après avoir adopté son programme de travail, la Consultation a constitué deux groupes de travail chargés d'examiner les différentes questions et de proposer des conclusions et recommandations pour examen en séance plénière. Le groupe de travail chargé du thème 1 était présidé par M. Heinrich Dehn (Allemagne, République fédérale d'). M. Marcelo Guillen (Venezuela) présidait le groupe de travail chargé du thème 2.

Documentation

104. La liste des documents publiés avant la Consultation figure à l'annexe II. Durant la Consultation, divers documents ont été distribués, dont des déclarations des délégations de l'Algérie, du Bangladesh, de la Belgique et de la France et des documents techniques établis par des participants représentant des entreprises et des organisations. Un document de travail intitulé "Offres/Demandes de coopération technique", ayant pour objet de faciliter l'identification et la négociation de projets de coopération technique, a aussi été distribué.

Adoption du rapport

105. Le rapport de la deuxième Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle a été adopté par consensus à la séance plénière de clôture, le 18 septembre 1987.

III. RAPPORT DE LA PLENIERE

Présentation des thèmes

106. Un membre du secrétariat de l'OIT, présentant le document thématique 1, a défini certains des facteurs cruciaux pour la maintenance industrielle au niveau de l'entreprise. Le fait que le document thématique 1 soit axé sur les problèmes que connaissent les entreprises et sur les améliorations qu'il serait bon d'apporter à leur niveau n'avait rien de fortuit. Les secrétariats avaient délibérément choisi de traiter en premier lieu des questions intéressant les entreprises, afin de souligner que l'avenir de la maintenance dans les pays en développement était avant tout entre les mains des entreprises et de leurs dirigeants. Les pouvoirs publics et diverses organisations nationales pouvaient énoncer des directives et fournir tout l'appui possible afin de promouvoir et d'améliorer la maintenance, mais le dernier mot appartiendrait toujours à la direction des entreprises. On ne savait que trop bien que, dans un même pays appliquant des directives données

et ayant un cadre institutionnel donné, on trouvait des entreprises assurant parfaitement l'entretien de leur matériel aux côtés d'organisations ayant des normes d'entretien rien moins que strictes. D'où l'accent particulier mis sur les politiques, responsabilités et mesures à l'échelle de l'entreprise.

107. Le document thématique 1 présentait les questions sous sept rubriques, afin de contribuer à structurer les débats :

- a) Organisation et méthodes de maintenance dans l'entreprise;
- b) Formation à la maintenance dans l'entreprise;
- c) Acquisition de biens d'équipement et négociations correspondantes;
- d) Documentation technique;
- e) Gestion et fabrication des pièces de rechange;
- f) Problèmes et besoins spéciaux des petites et moyennes entreprises;
- g) Développement et préservation de la culture de la maintenance dans l'entreprise.

108. La maintenance était souvent considérée et traitée comme une question technique - un ensemble de normes, prescriptions, compétences techniques et arrangements administratifs. L'aspect technique de la maintenance était certes important, mais l'expérience enseignait que l'amélioration de la pratique de la maintenance était avant tout une question sociale, culturelle et économique. C'est en fonction de l'évolution des valeurs, des attitudes et des motivations que la maintenance progresserait sensiblement ou non durant les années à venir. La Consultation pouvait apporter une contribution utile en expliquant cet état de fait à tous les acteurs sur la scène de la maintenance.

109. Un représentant du Secrétariat de l'ONUDI, présentant le thème 2, a déclaré que les insuffisances des politiques au niveau national étaient en partie responsables des insuffisances rencontrées dans plusieurs pays pour ce qui est de la valorisation des ressources humaines et que l'éducation et la formation à la maintenance devaient être intégrées aux politiques de mise en valeur des ressources humaines. La responsabilité de la mise en valeur des ressources humaines se trouvait en général partagée entre les pouvoirs publics et les responsables des projets industriels. Ce partage avait souvent pour conséquence que l'on négligeait la formation du personnel.

110. C'est pourquoi l'identification des besoins en hommes et en formation dans le domaine de la maintenance devrait être étroitement liée à la planification industrielle et aux projections technologiques. Au niveau des entreprises, cette identification devrait tenir compte des évolutions technologiques et des exigences d'une maintenance de plus en plus sophistiquée, d'où l'importance de mettre sur pied des banques de données, important outil de gestion.

111. En somme, la planification des ressources humaines et la formation nécessitaient les mesures suivantes :

- a) Une évaluation du niveau de développement économique et technologique du pays;
- b) Une étude des tendances technologiques futures et de leurs implications pour les politiques d'éducation et de formation;
- c) La programmation à court, moyen et long terme de la formation, compte tenu des besoins au niveau national sectoriel et au niveau des entreprises;
- d) L'établissement d'un inventaire des ressources et besoins en main-d'oeuvre et la définition des possibilités existantes, compte tenu de l'offre et de la demande de personnel de maintenance.

La maintenance exigerait des moyens humains et matériels importants et devrait bénéficier d'un budget de fonctionnement qui lui permette de jouer son rôle. Une sensibilisation à tous les niveaux était nécessaire afin de faire reconnaître le caractère productif de la maintenance et lui attacher une importance aussi grande qu'à la fonction fabrication.

112. Un important effort d'organisation était nécessaire pour mobiliser les forces actives d'un pays et mettre en place les structures nécessaires et renforcer les politiques d'éducation et les institutions de formation existantes, y compris les centres de formation appartenant à des entreprises industrielles ou dépendant d'elles et les établissements de recherche-développement.

Résumé des délibérations

113. De nombreux participants ont relevé l'importance de la maintenance. Parmi les principaux obstacles auxquels elle se heurtait, il fallait noter la disparité du matériel utilisé, son obsolescence, le manque de pièces de rechange, les difficultés de compréhension des manuels techniques d'entretien du matériel, ainsi que, assez fréquemment, l'insuffisance de la formation, tant du personnel en général que du personnel spécialisé pour les opérations de maintenance.

114. Un participant a noté que la maintenance n'était certes pas un but en soi, mais qu'elle était une condition incontournable de l'activité industrielle. La maintenance était un véritable état d'esprit axé constamment sur la sauvegarde du patrimoine que constituent les équipements dont on dispose, ainsi que sur la finalité des biens de production de diverse nature, à savoir assurer un rendement économique suffisant et permanent. Il était évident en effet qu'à partir du moment où, faute d'entretien et de renouvellement de pièces, ces équipements venaient à être immobilisés, il en résultait une perte considérable. D'où l'importance capitale de l'entretien des matériels et équipements et de la maintenance préventive. Il s'agissait essentiellement de créer de réels réflexes d'entretien permanent et systématique qui devaient jouer de manière préventive, avec le souci d'éviter au maximum des interventions ponctuelles trop tardives de dépannage. Il importait dès lors de concevoir des programmes de formation appropriés pour faire prendre conscience par tous les agents économiques de l'importance de la maintenance.

115. Plusieurs participants ont offert, par l'intermédiaire de l'ONUDI et d'autres organisations internationales, de mettre à la disposition de l'ensemble des pays en développement toute la gamme des services de formation industrielle dont ils disposent et toute l'expérience qu'ils ont acquise dans ce domaine.

116. Le recours à des techniques de formation faisant appel à des procédés audiovisuels et éventuellement à l'informatique et la mise au point de programmes adaptés et utilisables dans les différents pays semblaient susceptibles d'accélérer le transfert de connaissances dans le domaine de la maintenance. Des opérations pilotes pourraient être envisagées, par exemple sous la forme d'unités mobiles, et l'expérience acquise par des entreprises des pays industrialisés en ce qui concerne la formation de leur propre personnel pourrait utilement servir de modèle.

117. Nombre de participants ont appelé l'attention sur l'importance cruciale des formateurs dans les pays en développement, notant que la formation de ces derniers n'était pas toujours à la hauteur des exigences.

118. On a constaté qu'il était erroné de penser que, pour créer une entreprise, il fallait simplement, à un moment déterminé, un terrain, un bâtiment, une technologie, même éprouvée, quelques matières premières ou produits semi-finis et un marché. La crise mondiale avait révélé la fragilité de telles constructions, dont beaucoup en étaient restées au stade de "projet industriel", sans accéder à la réalité d'entreprises véritables, c'est-à-dire d'organismes ayant une identité et une vie propres, en perpétuelle évolution.

119. Un participant a noté qu'il était essentiel d'assurer la formation et le perfectionnement de la main-d'oeuvre qualifiée, dans tous les domaines de la maintenance industrielle, afin d'utiliser efficacement les ressources matérielles et financières des pays intéressés. Il fallait en outre intensifier les échanges de données d'expérience, notamment pour ce qui est des qualifications des responsables de la gestion, de la planification et de l'exécution des activités de maintenance. Les intérêts économiques, politiques et idéologiques particuliers de divers groupes ou personnes influençaient sur la formation et le perfectionnement du personnel de maintenance. Cela était vrai des fournisseurs d'installations industrielles, de licences et de technologies, ou des concurrents internationaux des industries des pays en développement. Il faudrait tenir dûment compte de cet état de fait lorsqu'il s'agirait de déterminer les mesures que devrait prendre l'ONUDI pour aider les pays en développement dans ce domaine.

120. On a également noté avec beaucoup de satisfaction l'évolution du Système de consultations de l'ONUDI. Cet exercice, original au sein du système des Nations Unies, auquel participaient très activement des représentants de l'industrie, des pouvoirs publics et des travailleurs, constituait un instrument efficace pour l'exécution du mandat de l'Organisation. Avec l'impulsion donnée récemment à cette activité, les participants étaient maintenant davantage les véritables artisans des résultats obtenus lors des consultations. Celles-ci permettaient de procéder à une véritable analyse commune des problèmes sectoriels de l'industrie mondiale, grâce à des échanges de vues sur l'expérience acquise par les uns et les autres, et de faire le point sur l'évolution technologique et économique du domaine examiné. Ces rencontres entre responsables politiques et praticiens de l'industrie de tous les pays mettaient en relation des partenaires possibles, d'origines géographiques et professionnelles diverses, pour d'éventuelles opérations communes.

IV. RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU THEME 1 :

VALORISATION DES RESSOURCES HUMAINES EN VUE D'UNE MAINTENANCE EFFICACE DANS L'ENTREPRISE

121. Un représentant de l'OIT a présenté le document thématique 1 (ID/WG/469/5/(SPEC.)). De nombreux participants ont indiqué que ce document décrivait bien la situation dans la plupart des pays en développement. Ils ont de plus convenu que le document traitait de manière exhaustive l'ensemble des notions relatives à la maintenance et à la formation.

122. Nombre de participants de pays en développement, et notamment d'Afrique subsaharienne, ont souligné que dans la plupart des cas, la maintenance était considérée comme la remise en état du matériel défaillant pour empêcher l'interruption de la production. Une maintenance préventive était parfois entreprise. Mais on ne pouvait cependant pas parler d'un système global de maintenance intéressant toutes les divisions d'une entreprise. Les participants ont indiqué que les cadres supérieurs et moyens n'avaient pas suffisamment conscience du sens véritable et des avantages quantifiables de la maintenance. Ils ont souligné que, s'agissant des politiques de maintenance au sein de l'entreprise, il fallait bien sensibiliser les cadres dirigeants aux avantages et à l'importance essentielle de la maintenance. Ce n'est qu'ainsi qu'ils pouvaient se sentir vraiment tenus de mettre en place un système permanent de maintenance. Il devenait alors possible, avec l'appui de tous les intéressés au sein de l'entreprise, de formuler et d'exécuter une politique de maintenance. La fonction maintenance était donc avant tout une activité qui relevait de la direction - formulation d'une politique, mise en place d'une structure administrative, fourniture des crédits nécessaires, achat de matériel pour la maintenance et formation du personnel à tous les niveaux et dans tous les domaines de la fonction maintenance. Pour ce faire, il fallait développer dans l'entreprise une "culture de la maintenance" ou un "esprit de la maintenance". Il s'agissait là d'une démarche intellectuelle.

123. Un participant d'un organisme d'assistance technique opérant dans un pays développé a fait observer que les problèmes de maintenance n'étaient pas les mêmes dans tous les pays, et qu'ils variaient également entre grandes et petites industries, entre entreprises publiques et privées et entre secteurs industriels. Il n'existait donc pas de formule universelle pour élaborer et mettre en oeuvre une politique de maintenance dans l'entreprise. Ainsi, chaque entreprise devait-elle pouvoir disposer d'un système de maintenance sur mesure, ce qui pouvait rendre nécessaire une assistance extérieure. Ce participant a également souligné qu'il importait de créer et d'appliquer un système efficace d'information sur les divers aspects de la maintenance, y compris la gestion des pièces de rechange.

124. Un autre participant a fait valoir que pour sensibiliser les responsables de l'administration et de l'industrie à l'importance de la maintenance, il convenait de s'adresser à eux dans un langage qu'ils comprenaient bien. Ainsi pourrait-on convaincre les politiciens et les hauts fonctionnaires en leur prouvant que la maintenance permettrait d'économiser des devises et d'accroître la production, la vente et les bénéfices. Des projets pilotes pourraient être exécutés dans un certain nombre d'entreprises afin de chiffrer les avantages de la maintenance. Les résultats obtenus pourraient être déterminants pour sensibiliser les responsables de l'administration et des entreprises. Les systèmes de maintenance devraient donc être conçus en fonction des résultats, lorsque les profits peuvent être chiffrés de diverses manières.

125. Tout en approuvant les opinions formulées par les précédents orateurs, un autre participant a fait observer qu'il n'était pas suffisant de susciter une prise de conscience de l'importance d'une maintenance systématique. Il fallait aussi créer les moyens techniques nécessaires à la mise en place et à la gestion du système, notamment dans les petites et moyennes entreprises qui constituaient de loin la grande majorité des unités industrielles dans les pays en développement. Les pouvoirs publics, les chambres d'industrie, les associations de fabricants et les organisations syndicales, ainsi que les institutions d'assistance technique internationales et bilatérales devraient prêter leur concours aux petites et moyennes entreprises.

126. La plupart des participants ont souligné la nécessité d'associer la fonction de maintenance à la production de manière à optimiser les avantages.

127. Tous les participants ont convenu qu'une politique de formation à la maintenance était un facteur essentiel de la mise en place et du bon fonctionnement des systèmes de maintenance dans l'entreprise. Ils ont estimé que la formation commençait dans les établissements d'enseignement et de formation, mais qu'il fallait cependant recycler toutes les catégories de personnel, ou mettre leurs compétences à jour, afin qu'elles s'acquittent de fonctions spécialisées au sein de l'entreprise. Pour ce faire, il fallait que la formation en cours d'emploi comporte des volets tant théoriques que pratiques, dans l'entreprise. Il fallait parfois envoyer les candidats à la formation dans des établissements ou entreprises spécialisés. Il était donc extrêmement important d'assurer une coordination de la formation entre établissements de formation et secteurs industriels. Cette coordination devait permettre aux deux parties d'obtenir de meilleurs résultats en vue de satisfaire les besoins véritables de l'industrie.

128. La plupart des participants ont souligné qu'une formation à la maintenance était nécessaire pour le personnel de tous niveaux et toutes catégories, y compris les cadres supérieurs, les ingénieurs, les techniciens, le personnel de maintenance et les ouvriers. La formation à la maintenance devait donc être considérée comme une activité à l'échelle de l'entreprise tout entière. Les participants ont en outre souligné qu'une part intégrante de la politique de la formation devait avoir pour objet la reconnaissance du statut du personnel de maintenance au sein de l'entreprise et faire en sorte que celui-ci bénéficie d'incitations et de primes, ainsi que de possibilités de promotion.

129. Nombre d'orateurs ont souligné la nécessité de tenir compte de la formation dans la préparation des études de préinvestissement pour faire en sorte que la formation maintenance bénéficie bien d'un budget adéquat, ainsi que dans la préparation des spécifications et des dossiers d'appels d'offres, la négociation et l'acquisition de biens d'équipement, l'interprétation de la documentation technique, la gestion des pièces de rechange (à propos de laquelle on a évoqué la possibilité de systèmes de contrôle informatisé des stocks) et la maintenance et la conduite des machines. On pouvait notamment former le personnel de maintenance en le faisant travailler avec les techniciens envoyés par les fournisseurs de biens d'équipement à l'occasion de l'installation de machines ou de systèmes logistiques.

130. Un participant d'un pays en développement a souligné l'importance de la formation spécialisée dispensée par les fournisseurs étrangers d'équipement, qui permet de réduire le temps consacré à la mise en valeur des ressources humaines et au transfert des techniques.

131. Un autre participant a souligné l'importance de la formation des formateurs, qui sont également les chefs des équipes de maintenance, afin que ceux-ci puissent faire partager leur expérience pratique et contribuer à former un grand nombre de personnes dans un délai relativement bref. Il a estimé que cette formation pourrait également être "axée sur les résultats" : les activités de maintenance et de production seraient mesurées, afin qu'il soit possible de déterminer les améliorations dues à la formation.

132. Un participant d'un pays développé a noté que les contrats d'acquisition de biens d'équipement devaient absolument comporter un volet "formation", car la formation à la maintenance constituait un aspect fondamental de ces contrats. Il a souligné que, si nombre d'activités de maintenance étaient communes à beaucoup d'équipements, d'autres étaient plus complexes et exigeaient une formation spécialisée : aussi fallait-il assurer la formation dans l'entreprise des dirigeants, des techniciens et des ouvriers. Le personnel de maintenance devait disposer de manuels de maintenance et il était essentiel de respecter les mesures de sécurité lors des opérations de maintenance. Enfin, de bonnes relations humaines dans l'entreprise contribueraient à inciter le personnel à ne pas maltraiter les équipements, mais à les maintenir en bon état.

133. Un autre participant d'un pays industrialisé a expliqué que la plupart des entreprises des pays en développement ne disposaient pas des ressources humaines, techniques et financières requises pour mettre en place des systèmes de maintenance permanents et former les diverses catégories de personnel à tous les aspects de la fonction maintenance. Aussi devaient-elles recevoir un appui et une assistance, non seulement de leur propre gouvernement, mais aussi - par les biais de la coopération internationale - des pays industrialisés, des institutions du système des Nations Unies, notamment l'ONUDI et l'OIT, et d'institutions multilatérales et bilatérales. Cette assistance devrait notamment être axée sur la mise en place de systèmes appropriés de maintenance dans certaines entreprises de secteurs économiques clefs (distribution d'eau et d'électricité, industrie agro-alimentaire, machines agricoles, transports, sidérurgie, etc.). On pourrait aider les entreprises à former du personnel à la maintenance conditionnelle et au diagnostic des pannes. L'ONUDI et l'OIT devraient établir pour différents secteurs des manuels de maintenance portant sur des activités précises telles que le graissage, la lubrification, etc. Pour les petites et moyennes entreprises, il fallait prévoir une assistance particulière et des stages de formation collective.

134. Plusieurs participants ont évoqué l'importance de la négociation et de l'acquisition de biens d'équipement pour la fonction maintenance. Ils ont convenu qu'il fallait en un premier temps veiller de près au choix des technologies et à la maintenabilité du matériel, qui devait correspondre aux capacités tant de l'entreprise que des installations d'appui à l'échelon national. A cet égard, les participants ont instamment demandé que les équipements et leurs composants soient normalisés en vue de faciliter la maintenance et de réduire les frais d'entreposage des pièces de rechange. Il convenait en outre de bien procéder à l'inventaire des pièces de rechange livrées au départ avec le matériel, pour faire en sorte que la production ne soit pas interrompue pour cause de pénurie de pièces de rechange, tout en veillant à ce que les stocks de pièces peu demandées ne soient pas excessifs.

135. Certains participants ont souligné que les entreprises n'étaient pas toujours à même d'établir des listes détaillées de spécifications ou des dossiers d'appel d'offres en vue de l'acquisition de matériel et qu'il fallait alors avoir recours à des services de conseil extérieurs à l'entreprise. Ces services pourraient peut-être être assurés collectivement par des associations nationales.

136. Un participant d'un pays en développement a déclaré que, dans bien des cas, la décision d'acheter de l'équipement était prise sans qu'aucun ingénieur n'ait été consulté. Il a souligné la nécessité d'intégrer des ingénieurs de maintenance aux équipes de négociation. Souvent, les soumissionnaires sous-estimaient à dessein le prix des pièces détachées et de la formation pour que leur prix paraisse plus avantageux au détriment des intérêts à long terme de l'acheteur. La présence d'ingénieurs au sein de l'équipe de négociations devait assurer une appréciation technique adéquate des soumissions.

137. A ce propos, des participants ont insisté sur le fait que les arrangements contractuels régissant l'achat de matériel devraient prévoir l'établissement de documents techniques détaillés exposant les caractéristiques précises de l'installation afin de faciliter la maintenance et la réparation des pièces de rechange, des services après-vente assurant notamment la fourniture régulière de pièces de rechange et des programmes détaillés de formation pour le personnel et les agents de maintenance.

138. La documentation technique revêtait une importance considérable dans la mise en place d'un système de maintenance permanent. Elle devait être précise et détaillée et établie dans une langue facilement compréhensible par l'utilisateur du matériel.

139. Les participants ont convenu que la question des pièces de rechange devait être considérée sur trois plans : importation, réparation et remise en état et reproduction et fabrication.

140. La plupart des participants des pays en développement ont souligné les difficultés rencontrées dans l'importation des pièces de rechange en raison du manque de devises et des retards d'ordre administratif survenant dans l'obtention des licences d'importation et dans les procédures de dédouanement. Ils ont également fait observer que le montant élevé des taxes imposées sur les pièces de rechange importées constituait une incitation négative pour les systèmes de maintenance et la productivité. Des problèmes se posaient également aux entreprises qui n'étaient pas toujours en mesure de commander les bonnes pièces au bon moment faute d'une documentation technique précise et de moyens de gestion des stocks.

141. Les participants ont convenu qu'il était toujours nécessaire d'importer un certain nombre de pièces de rechange en raison de leur complexité et aussi parce que, dans de nombreux cas, les fournisseurs de machines faisaient cesser leur garantie si des pièces brevetées n'étaient pas utilisées.

142. De nombreux participants ont souligné qu'il fallait améliorer les moyens dont disposaient les pays en développement pour réparer et remettre en état les pièces de rechange, dans la mesure où il leur était plus facile de se doter de tels moyens et ce, pour un rapport coût-avantages très intéressant. Ainsi, un participant a déclaré que le meilleur service que l'ONUDI et l'OIT pouvaient rendre aux pays en développement était de leur fournir une assistance en la matière. La remise en état des pièces de rechange par soudure, métallisation, remplissage électrolytique et re-usinage était tout à fait à la portée des pays en développement, compte tenu des ressources et des technologies à leur disposition.

143. Un certain nombre de participants ont déclaré qu'il fallait encourager la reproduction et la fabrication de pièces de rechange plutôt que leur importation, leur réparation et leur remise en état car cela permettait aux pays en développement de faire des économies de devises, de valoriser leurs

ressources humaines, de renforcer leur intégration industrielle et de s'engager dans la voie du développement d'une industrie des biens d'équipement. Les participants ont cependant mis les pays en développement en garde contre les risques qu'il pouvait y avoir à vouloir se lancer à tout prix dans la fabrication de pièces de rechange. Cette activité exigeait en effet des schémas techniques détaillées, l'accès à des matériaux aux spécifications précises, un savoir-faire technique, ainsi que des équipements de production, pour faire en sorte que les pièces produites sur place aient bien la même fiabilité que les pièces de rechange d'origine. Les mêmes participants ont signalé qu'il n'était peut-être pas économique d'entreprendre la fabrication de pièces de rechange si le volume des diverses productions envisagées ne garantissait pas une viabilité commerciale. Pour réussir, ces opérations présupposaient que soient entreprises des études pour déterminer quelles pièces se prêtaient le mieux à une fabrication locale.

144. Nombre de participants ont estimé que les petites et moyennes entreprises se prêtaient bien à la réparation, la remise en état et la fabrication de pièces de rechange en raison de leur souplesse et de la faiblesse de leurs frais généraux, et qu'elles devaient donc être encouragées dans cette voie par les pouvoirs publics, les associations nationales et les grandes entreprises.

145. Un participant a émis l'avis que la fabrication de pièces de rechange devait commencer à petite échelle et croître lentement, en fonction du développement des qualifications et des marchés à l'échelon local. La mise à niveau des capacités des entreprises pouvait se faire fort bien de manière collective, par le biais de coopératives ou d'associations d'industriels.

146. La plupart des participants ont accordé une grande importance à la question de la gestion des stocks. Ils ont noté que les pays en développement avaient une expérience limitée en la matière. Les conséquences en étaient des erreurs dans la commande des pièces, un mauvais stockage et des difficultés de localisation des pièces dans les entrepôts : ainsi, les pièces n'étaient pas disponibles quand on en avait le plus besoin. Ces participants ont demandé instamment que l'ONUDI et l'OIT fournissent une assistance technique en la matière, notamment en établissant des manuels de gestion des stocks.

147. D'autres participants ont fait part de leur expérience dans le domaine de la gestion des stocks et des améliorations qu'avait permises l'informatisation des opérations. Les participants de pays industrialisés et de pays en développement ont salué cette pratique, étant donné notamment que le coût du logiciel et du matériel baissait et serait à la portée des petites et moyennes entreprises.

148. Les participants ont convenu que les petites et moyennes entreprises connaissaient des problèmes particuliers de maintenance et de formation à la maintenance, bien qu'elles aient une attitude positive en la matière. Ces entreprises ne pouvaient se permettre de recruter du personnel de maintenance spécialisé, pas plus qu'elles ne pouvaient séparer la production de la maintenance. Ainsi, les opérateurs devaient souvent assurer eux-mêmes la maintenance de leurs propres machines. En outre, les dirigeants ou propriétaires, ou les cadres supérieurs, ne pouvaient se permettre de quitter leur entreprise pour suivre des stages de formation. Ces problèmes étaient aggravés par le fait que les nouvelles machines faisaient appel à des techniques nouvelles et exigeaient une maintenance plus complexe. Il fallait donc distinguer entre la maintenance des équipements sophistiqués et celle des équipements simples, la première supposant une formation plus approfondie permettant de maîtriser les techniques nouvelles.

149. Pour la plupart des participants, il était clair que les petites et moyennes entreprises avaient besoin d'une assistance extérieure. Ils ont donc invité les pouvoirs publics, les associations de producteurs, les organisations syndicales, les grandes entreprises et les organisations internationales à offrir des programmes spéciaux d'assistance à ces entreprises. Cette assistance pourrait revêtir diverses formes : organisation de séminaires de courte durée pour les cadres supérieurs, établissement de contrats types pour l'acquisition de biens d'équipement dans divers sous-secteurs industriels et accueil par les grandes entreprises de stagiaires des petites entreprises.

150. Un participant représentant un syndicat d'un pays d'Afrique du Nord a indiqué, à titre d'exemple, que son syndicat avait créé une école pour améliorer les qualifications du personnel du secteur de l'électricité. Les stages duraient deux semaines. Un autre participant a proposé que soient créés des services de formation et de maintenance itinérants afin d'atteindre les petites industries isolées, notamment dans les zones rurales.

151. De l'avis de la plupart des participants, il importait de développer, au sein de l'entreprise, une culture de la maintenance, en sensibilisant le personnel à tous les niveaux, des cadres dirigeants aux ouvriers qualifiés. Pour ce faire, il fallait encourager au sein de l'entreprise la création d'un environnement favorable en établissant de bonnes relations humaines et en attribuant la charge de la maintenance à des personnes qui seraient tenues responsables des fonctions de maintenance et qui, en cas de résultats satisfaisants, seraient récompensées. De cette manière, le personnel saurait à qui signaler les problèmes de maintenance.

152. Un certain nombre de participants ont souligné qu'il importait de développer d'emblée un esprit de la maintenance chez les cadres dirigeants des entreprises. Ces derniers devaient pouvoir bénéficier d'une assistance pour se rendre en voyages d'étude à l'étranger afin de visiter des industries analogues aux leurs, quoique plus sophistiquées, peut-être dans le cadre d'arrangements de coopération technique entre pays en développement, au sein du système des Nations Unies.

153. Un participant a déclaré que les pouvoirs publics devaient encourager le développement d'une culture de la maintenance dans l'entreprise en réduisant les droits exigibles sur les équipements et les pièces de rechange et en proposant des services, par le biais d'organisations nationales, en vue de la tenue de séminaires de sensibilisation à ces problèmes. Les associations patronales et syndicales pouvaient aussi apporter une contribution à cet égard.

154. Un autre participant a souligné que, pour que la culture de la maintenance s'implante véritablement, les cadres dirigeants devaient travailler de concert avec les représentants syndicaux, dans la mesure où il fallait instituer un climat propice pour que l'esprit de la maintenance imprègne l'ensemble du personnel.

V. PROJET DE RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL CHARGE DU THEME 2 :

MISE EN VALEUR DES RESSOURCES HUMAINES AUX FINS DE LA MAINTENANCE INDUSTRIELLE : POLITIQUES ET PROGRAMMES NATIONAUX

155. Plusieurs participants ont souligné à maintes reprises que la maintenance des machines et équipements avait un impact évident sur l'économie des pays en développement. Une mauvaise maintenance pouvait entraîner une forte diminution de la production nationale. Cet impact dépassait d'ailleurs le secteur industriel et se manifestait aussi dans tous les secteurs économiques utilisateurs d'équipements (agriculture, transports, travaux publics, télécommunications, santé, enseignement et recherche scientifique).

156. Certains participants ont attiré l'attention sur la nécessité de mettre en place des banques de données qui fourniraient des informations sur la fréquence des pannes, les types d'incidents et le temps nécessaire pour y remédier, étant donné notamment que la micro-informatique offrait maintenant un important outil de gestion.

157. Il a généralement été admis que la fonction maintenance supposait aujourd'hui la recherche constante d'un compromis entre le "technico-économique" et le "technico-financier". Il restait cependant beaucoup à faire pour que son impact sur la production soit quantitativement et qualitativement apprécié, d'où l'importance d'une politique de sensibilisation aux niveaux national, sous-régional, régional et international.

158. Il a été également admis que, pour arriver à ses fins, la maintenance exigeait des moyens humains et matériels importants et surtout adéquats. Elle devait bénéficier d'un budget de fonctionnement qui lui permette de jouer pleinement son rôle. Planification, organisation et méthode étaient nécessaires pour la gestion des activités de maintenance en général et des pièces de rechange en particulier. Des programmes de formation professionnelle et de recherche-développement soigneusement élaborés devraient permettre à la fonction maintenance d'améliorer la productivité du travail et d'assurer une qualité constante de la production. Par ailleurs, il a été reconnu que la fonction maintenance avait un caractère productif, au même titre que la fonction fabrication.

159. Les représentants d'une université et d'un centre régional, abordant le problème de la définition de la fonction maintenance, ont souligné que, selon leur expérience, les entreprises recevaient très souvent des demandes de maintenance et de formation à la maintenance qui cachaient en fait une mauvaise maîtrise des technologies utilisées ou importées (cas des transferts de technologie). Ce manque de maîtrise pouvait aussi cacher le fait que les travailleurs n'étaient pas associés à la conception et/ou à l'installation des équipements et des machines. Il serait donc important de concevoir des stratégies et politiques adéquates propres à assurer une meilleure maîtrise des techniques utilisées.

160. Faisant référence à l'action de l'ONUDI fondée sur la Déclaration et le Plan d'action de Lima, textes fixant des objectifs à la fois quantitatifs (part des pays en développement dans la production mondiale) et qualitatifs (création d'un appareil de production cohérent), un participant a noté que l'industrialisation était plus que la simple présence d'industries, mais pouvait être définie compte tenu des liens existants entre les industries et entre les entreprises. Dès lors, la formation en général et la formation à la

maintenance en particulier pouvaient dans certains cas favoriser ces liens par des économies d'échelle et par des transferts de compétences et de savoir-faire au niveau national, contribuant ainsi à l'industrialisation.

161. Certains participants ont estimé que, pour développer la fonction maintenance, il fallait accorder une importance particulière à la situation socio-économique du pays concerné et surtout des hommes qui y vivent, afin d'éviter des échecs décourageants.

162. Plusieurs participants, notamment ceux d'Afrique, ont reconnu que, la fonction maintenance ayant été négligée pendant longtemps, il existait peu de systèmes de formation adéquats dans ce domaine. Ce problème continuait de se poser dans les pays en développement, bien que quelques pays aient lancé des programmes de formation et que, de plus en plus, les gouvernements et les industriels prennent conscience de l'importance de la fonction maintenance au niveau de l'économie nationale et surtout à l'échelle de l'entreprise.

163. Plusieurs participants ont salué les mesures prises par l'ONUDI et l'OIT en matière de formation à la maintenance dans certains pays en développement, notamment :

- a) L'appui aux activités de formation visant à améliorer la capacité nationale d'un pays sur le plan technique et administratif;
- b) Le développement rationnel des possibilités de formation pour répondre aux besoins de formation de groupes particuliers, par exemple des séminaires de sensibilisation de haut niveau (directeurs généraux, directeurs de départements d'usines, cadres de maintenance, directeurs techniques, cadres des institutions de formation, etc.);
- c) Le renforcement des institutions de formation;
- d) L'encouragement à la création d'associations d'ingénieurs de maintenance;
- e) L'inventaire des ressources et besoins en main-d'oeuvre en vue de définir les possibilités existantes, compte tenu de l'offre et de la demande de personnel de maintenance.

164. Certains participants ont fait remarquer que la mise en valeur des ressources humaines passait obligatoirement par une mobilisation des esprits. A cet effet, il a été proposé de faire prendre conscience, au niveau national, de l'importance essentielle de la fonction maintenance en mettant en évidence les dangers encourus en l'absence de maintenance dans des secteurs tels que les équipements hospitaliers, les transports en commun, les systèmes d'épuration des rejets industriels, etc. Cette action pouvant être assurée par des supports médiatiques divers tels que les affiches, les journaux, la radio, la télévision, etc. Son impact pouvait s'apprécier à court, moyen ou long terme.

165. Un participant a estimé que, pour réussir, tout effort national en matière de formation dans les pays en développement devait être mené suivant des méthodes commerciales. Toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, grande, moyenne ou petite, devaient s'appuyer sur trois éléments, à savoir a) un jeu d'objectifs clairs, b) une direction vigoureuse, c) les moyens voulus. La non-prise en compte d'un seul aspect conduirait à l'échec. Ces éléments étaient tout aussi importants au niveau macro-économique.

166. Un participant représentant une fédération syndicale africaine a déploré l'absence de représentants des syndicats nationaux africains à cette Consultation qui revêtait à ses yeux une grande importance pour le développement économique des pays africains. Il a fait remarquer en outre que les restructurations industrielles et l'impact des mutations technologiques dans les secteurs industriels utilisant de la main-d'oeuvre immigrée engendraient un chômage de plus en plus fort chez les travailleurs migrants en général et en particulier chez les travailleurs africains, qui étaient moins qualifiés. Cependant, des travailleurs africains avaient été employés dans les secteurs industriels des pays développés et certains même avaient évolué dans les domaines de la formation et du développement de l'esprit de maintenance. Ces travailleurs migrants, surtout dans les pays de la CEE, candidats pour le retour dans leur pays d'origine, souhaiteraient obtenir une aide qui serait négociée entre les gouvernements des pays de la CEE, les gouvernements des pays d'origine et les syndicats africains, en vue de se recycler et de s'intégrer plus facilement dans leur pays d'origine.

167. Certains participants ont proposé que la fonction maintenance soit incluse dès l'origine dans les études d'investissements.

168. Eu égard à l'importance de la fonction maintenance dans l'économie nationale, il a été suggéré de faire un effort de sensibilisation auprès des bailleurs de fonds. Cela pourrait s'opérer par l'organisation, sous les auspices de la Banque mondiale, de séminaires destinés à attirer l'attention des bailleurs de fonds sur la nécessité de prévoir des moyens financiers pour couvrir la fonction maintenance.

169. Plusieurs participants ont proposé qu'un répertoire des sources de financement soit élaboré par l'OIT, l'ONUDI et d'autres institutions internationales intéressées en vue d'informer les pays désireux d'entreprendre des projets de mise en valeur des ressources humaines aux fins de la maintenance industrielle.

170. Il a été généralement admis qu'un effort important devait être consenti par les gouvernements et les bailleurs de fonds afin de coordonner les activités et apports des projets de mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance financée par diverses sources.

171. Plusieurs participants des pays développés ont décrit leurs activités en matière de maintenance, aussi bien dans leur pays que dans les pays en développement. Ils ont proposé une assistance bilatérale ou multilatérale pour la formulation de stratégies, politiques, programmes et projets de mise en valeur des ressources humaines aux fins de la maintenance industrielle.

- -

Annexe I

LISTE DES PARTICIPANTS

Allemagne, République fédérale d'

Heinrich Dehn, Deputy Head of Section, Federal Ministry for Economic Co-operation, Karl Marx-Strasse 4-6, 5300 Bonn 1

Rudolf Mellinghoff, Project Manager, Carl-Duisberg-Gesellschaft (CDG), Hohenstaufenring 30-32, 5000 Köln 1

Dietrich Fisher, Director, Senior Expert Service, Buschstrasse 2, Bonn 1

Ronald Rinne, Head of Division, Deutsche Gesellschaft fuer Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Postfach 5130, 6236 Eschborn 1

H. Christian Ahrens, Head of Education Department, Schweisstechnische Lehr- und Versuchsanstalt Duisburg, Bismarckstrasse 85, 4100 Duisburg 1

Detlef R. Vogt, Manager, Festo Didactic KG, Rüter Strasse 82, Postfach 6040, 7300 Esslingen 1-Berkheim

Willi Müller, Festo Didactic KG, 101, rue Colonel Bourg, 1040 Bruxelles

Hans-Peter Schoener, Head of Training Section, Utility Consultants International (UCI), Lyoner Strasse 22, P.O. Box 71, 6000 Frankfurt/Main 71

Hans-Jürgen Otte, Engineer, Felten and Guilleaume, Am Neuhof 31, 4150 Krefeld

Algérie

Benalia Belhouadjeb, Directeur, Institut national de la maintenance (INMA), Ministère de l'industrie lourde, Chemin du Paradou-Hydra, Alger

Bellil Haoues, Directeur général, TRAVOSIDER, 4, rue Sakm. Saïd, Oran

Arabie saoudite

Mohammed Naser Al-Sarhan, Director of Training, Royal Commission's Institute, P.O. Box 1001, Jubail

Autriche

Erhard Reichel, Vice-President, Voest-Alpine Industrial Services, P.O. Box 2, A-4031 Linz

Martin Kladiwik, Managing Director, Voest-Alpine Industrial Services, P.O. Box 2, A-4031 Linz

Wolfgang Fimberger, Senior Manager, Voest-Alpine Industrial Services, P.O. Box 2, A-4031 Linz

Heimo Huber, Training Manager, OMV, Otto Wagner Platz 5, A-1090 Vienna

Hans Sobotka, Director, Austroconsult, Zieglergasse 7, A-1070 Vienna

Bahreïn

Sayed Ahmed Saeed, Director of Manpower Development, Ministry of Labour and Social Affairs, P.O. Box 753, Manaman

Bangladesh

A. M. Shafi-uz-Zaman, Deputy Secretary, Ministry of Labour and Manpower, Dhaka 2

Belgique

José Libert, Secrétaire du Conseil central de l'économie, 17-21, avenue de la Joyeuse Entrée, 1040 Bruxelles

Ginette Parent, Conseiller-adjoint au Conseil central de l'économie, 17-21, avenue de la Joyeuse Entrée, 1040 Bruxelles

Michel Dewez, Conseiller, Fabrimetal, 21, rue des Drapiers, 1180 Bruxelles

Jean-Louis Libert, Société Libert et Lapiere, 25, place de l'Université, bte 15, 1348 Louvain-La-Neuve

Christophe Wierusz-Kowalski, Directeur, Société Cadic-Gombert, 123A Ch. de Charleroi, 1060 Bruxelles

Christian Dispas, Directeur de la formation, Institut belge de formation et de transfert de technologie (IBF), 63, avenue Montoyer, 1040 Bruxelles

Robert Thonnard, Directeur et Délégué général Gibelmain, FN Herstal et Gibelmain, 35, avenue des Arts, 1040 Bruxelles

Jacques Koenig, Ingénieur conseil en maintenance, 4, square Couperin, 78330 Fontenay-le-Fleury, France

Etienne Squilbin, Conseiller, Administration générale de la coopération au développement (A.G.C.D.), 5, place du Champ de Mars, 1050 Bruxelles

Bénin

Sikirou Moussiliou, Directeur de la maintenance, Brasserie "La Béninoise", (Ministère des finances et de l'économie), Cotonou

Brésil

Valderis Nunes, Co-ordinator for special projects, Secretariat for Manpower, Ministry of Labour, Esplanada dos Ministerios-Fdificio Anexo Ala "B" - Sala 408, Brasilia

Dalia Maimon, Economist, Embassy of Brazil, 34, cours Albert 1er, 75008 Paris (France)

Fernando José Marroni de Abreu, Secretary, Embassy of Brazil, 34, cours Albert 1er, 75008 Paris (France)

José Ricardo Prata Schiesari, Délégué for Europe, Cosipa-Siderbras, 26, rue de la Pépinière, 75008 Paris (France)

Burkina Faso

Jean Adama Traore, Attaché aux affaires économiques, Direction du développement industriel, BP 258, Ouagadougou

Burundi

Théophile Girukwishaka, Directeur de la formation professionnelle, Ministère du travail et de la formation professionnelle, B.P. 2830, Bujumbura

Cameroun

Jean-Martin Etoundi, Président, Association camerounaise des ingénieurs en maintenance (ACIM), BP 3109, Douala

Joseph Mebenga, Administrateur, Association camerounaise des ingénieurs en maintenance (ACIM), BP 5207, Douala

Chine

Xu Jiaxiang, First Secretary, Permanent Mission of China to UNIDO, Untere Donaustrasse 41, 1020 Vienna (Austria)

Colombie

Antonio Varela, Secretario general, Ministerio de Desarrollo, calle 28, No 13A-15, piso 35, Bogota

Danemark

Carsten Yhr, Councillor, Danish International Development Agency (DANIDA), Asiatisk Plads 2, DK-1448 Kobenhavn K

Jannick Pedersen, Chief Consultant, DanEduc Consulting, Himmelevvej 8, P.O. Box 238, DK 4000 Roskilde

Ulrik Netterstroem, Consultant, Bigum and Steenfos, Consulting Engineers, A.L. Drewsensvej 1, DK-2100 Kobenhavn O

Axel Neubert, Educational Secretary, General Workers Union, Nyropsgade 30, DK-1602 Kobenhavn V

Jorgen Andersen, Educational Secretary, Danish Metalworkers' Union, Nyropsgade 38, DK-1602 Kobenhavn V

Roger Short, The Jutland Technological Institute, Marselisboulevard 135, 8000 Aarhus C

Egypte

Dia Tantawi, Chairman, Egyptian Iron and Steel Company, 54, Abdel Khalik Sarwat Street, P.O. Box 746, Cairo

Yusef Mazhar, First Under-Secretary, Ministry of Industry, 49 Giza Street, Giza

Espagne

Mercedes Puntonet del Rio, Subdirectora General de Servicios Técnicos, Instituto Nacional de Empleo del Ministerio de Trabajo, C/Condesa de Venadito 9, 28027 Madrid

Isabel de Antonio Sierra, Consejera Técnica de la Subdirección General de Gestion de Formación Ocupacional, Ministerio de Trabajo, C/Condesa de Venadito 9, 28027 Madrid

Etats-Unis d'Amérique

Lucy Tamlyn, Second Secretary. United States Mission to the United Nations System Agencies in Vienna, Obersteinergasse 11, 1190 Vienna, (Austria)

David Herbert Fretwell, International Manpower Development Advisor, Office of Foreign Relations, Department of Labor, Washington, D.C. 20210

Finlande

Alpo Kuparinen, Special Adviser, Ministry of Trade and Industry, Aleksanterinkatu 10, 00170 Helsinki

France

Yves Jacques, Ministre plénipotentiaire, Président du Comité préparatoire à composition interministérielle, 37, Quai d'Orsay, 75007 Paris

André Baeyens, Ambassadeur, Représentant permanent, Ministère des affaires étrangères, Mission permanente de la France, Walfischgasse 1, 1010 Vienne (Autriche)

Jean Thebaud, Deuxième Conseiller, Ministère des affaires étrangères, Mission permanente de la France, Walfischgasse 1, 1010 Vienne (Autriche)

Jean-Pierre Masset, Directeur, Direction des Nations Unies et des organisations internationales, Ministère des affaires étrangères, 37, Quai d'Orsay, 75007 Paris

Gérard Biraud, Direction des Nations Unies et des organisations internationales, Ministère des affaires étrangères, 37, Quai d'Orsay, 75007 Paris

Christine Brochet, Direction des Nations Unies et des organisations internationales, Ministère des affaires étrangères, 37, Quai d'Orsay, 75007 Paris

Jacques Laureau, Directeur, Direction de la coopération scientifique, technique et du développement, Ministère des affaires étrangères, 34, rue de la Pérouse, 75016 Paris

Jean-Claude Topin, Conseiller, Direction de la coopération scientifique, technique et du développement, Ministère des affaires étrangères, 34, rue de la Pérouse, 75016 Paris

Jean-Claude Faure, Directeur, Direction du développement, Ministère de la coopération, 20, rue Monsieur, 75007 Paris

Catherine Laurent, Chef du Bureau des organismes internationaux de financement, Ministère de la coopération, 20, rue Monsieur, 75007 Paris

Dominique Seguin, Chargé de mission, Sous-Direction des infrastructures et de l'industrie, Ministère de la coopération, 20, rue Monsieur, 75007 Paris

Nicole Posamentiroff, Chargée d'études, Sous-Direction de l'enseignement et de la formation, Ministère de la coopération, 20, rue Monsieur, 75007 Paris

Henri Deniau, Ingénieur général des mines, Direction générale de l'industrie, Ministère de l'industrie, des PTT et du tourisme, 120, rue du Cherche-Midi, 75006 Paris

Jean Filliozat, Chef de Bureau, Service de l'environnement concurrentiel, Ministère de l'industrie, des PTT et du tourisme, 68, rue de Bellechasse, 75007 Paris

Bernard Hyon, Chargé de mission, Direction générale de l'énergie, Ministère de l'industrie, des PTT et du tourisme, 101, rue de Grenelle, 75007 Paris

Michel Ferrandery, Département de la promotion de la qualité dans l'entreprise, Ministère de l'industrie, des PTT et du tourisme, 30-32, rue Guersant, 75007 Paris

Bertrand Girard, Comité national de la maintenance, Ministère de l'industrie, des PTT et du tourisme, AFROR, Tour Europe Cedex 7, 92080 Paris La Défense

Guy Fradin, Sous-Directeur, Service des relations internationales, coopération et échanges, Ministère de l'agriculture, 78, rue de Varennes, 75007 Paris

Paul Astoux, Inspecteur général de l'Education nationale, Ministère de l'éducation nationale, 107, rue de Grenelle, 75007 Paris

Claude Alberti, Chef du Département de l'exportation des techniques éducatives et des technologies nouvelles, Direction des affaires générales, internationales et de la coopération, Ministère de l'éducation nationale, 110, rue de Grenelle, 75007 Paris

Luc Jérôme Krokossevitch, Représentant du Ministère des affaires sociales, Délégation à la formation professionnelle, 55, rue St. Dominique, 75007 Paris

Michel Fontanel, Chargé de mission, Délégation à la formation professionnelle, Ministère des affaires sociales, 55, rue St. Dominique, 75007 Paris

Catherine Santini, Chef du Service de la coopération multilatérale, Agence pour la coopération technique, industrielle et économique (ACTIM), Ministère de l'économie, des finances et de la privatisation, 64-66, rue Pierre Charon, 75008 Paris

Thérèse Barthel, Adjointe au chef de service et chef de secteur, Centre français du commerce extérieur (CFCE), Ministère de l'économie, des finances et de la privatisation, 10, avenue d'Iéna, 75016 Paris

Georges Cancade, Secrétaire général, PROPARGO, Caisse centrale de coopération économique, 35-37, rue Boissy d'Anglas, 75379 Paris Cedex 08

Paul-Henri d'Hersu, Responsable du secteur international, Association nationale pour la formation professionnelle des adultes (AFPA), 13, place de Villiers, 93108 Montreuil Cedex

Emmanuel de Calan, Directeur adjoint, Centre international des étudiants et stagiaires (CIES), 28, rue de la Grange-aux-belles, 75010 Paris

Gilbert Rathery, Secrétaire général, Centre international des étudiants et stagiaires (CIES), 28, rue de la Grange-aux-belles, 75010 Paris

Thierry Allix, Directeur Afrique/Amérique latine, Conseil national du patronat français (CNPF), 31, avenue Pierre 1er de Serbie, 75016 Paris

Henri Arnoux, Directeur général adjoint, Société navale française de formation et de conseil (NAVFCO), 2, place de Rio de Janeiro, 75008 Paris

Jacques Emile Astier, Institut de recherche de la sidérurgie française (IRSID), 5 bis, rue de Madrid, Paris

Axel de Beaume, Responsable de la maintenance, Association française pour les services et la maintenance, 17, rue Muller, 75018 Paris

Jean-Laurent Cascarano, Association pour le développement des échanges de produits et techniques agro-alimentaires (ADEPTA), 3, rue Barbet de Jouy, 75007 Paris

Claude Caustier, Président-Directeur général, Caustier France, 191, avenue de Prades, 66000 Perpignan

Jean Cellier, Directeur, SPIE Trindel, 51, rue Pierre, 92111 Clichy

François Challot, Délégué à la valorisation, Centre international de coopération pour le développement (CIRAD), 42, rue Schaeffer, 75116 Paris

Bernard Cheze, Directeur, Centre d'études et d'expérimentation de machinisme agricole tropical (CEEMAT), Parc de Tourvoie, 92160 Antony

Jean-Pierre Corbet, Service relations internationales, Fédération des industries mécaniques et transformatrices (FIMTI), 11, avenue Hoche, 75332 Paris Cedex 08

Michel Corbin, Directeur, CEFTI, 21, avenue Gutenberg, B.P. 53, 78311 Maurepas

Gabriel Coron, Directeur des relations économiques internationales, Fédération des industries électriques et électroniques, 11, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16

Jacques-Jean Coustillas, Ingénieur, Compagnie générale des eaux, 52, rue d'Anjou, 75384 Paris Cedex

Alain Dasse, Directeur commercial adjoint, SOFRETU, 38, boulevard Henri IV, 75004 Paris

Daniel Diebolt, Ingénieur en chef, Ouroumoff et associés, 94, rue de Lauriston, 75116 Paris

Jean-Claude Desrue, Responsable du Service commercial, Centre international de maintenance industrielle (CIMI), 8, rue de l'Azin, 41018 Blois Cedex

Christian Devin, Administrateur, Fédération des industries électriques et électroniques (FIEE) 11, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16

François Dominguez, Chef de formation et assistance technique, Société française d'études sidérurgiques SOfRESID, 59, rue de la République, 93 Montreuil

Michel Dorey, Responsable du Département développement technique, 2IM, Tour Albert 1er, 65, avenue de Colmar, 92507 Rueil Malmaison

Alain Fagniez, B2F Management, 3, rue Gramby, 42100 Saint-Etienne

Bernard Ferrer, SOLMER GTI, 13776 Fos-sur-Mer

Jean-Claude Francastel, Ingénieur, ELF-Aquitaine, Tour Elf, La Défense Paris

Robert Fries, MECAFORM, 11, avenue Choche, 75382 Paris Cedex 08

Jacques Frohly, Président, ENSI de mécanique énergétique, Université de Valenciennes, 59326 Valenciennes Cedex

Tito Gatti, Directeur du Centre maintenance, BTE Maintenance industrielle technologie, 24, rue de Verdun, Villeurbanne

Christian Gotteri, Ingénieur délégué, SODETEG, 9, avenue Réaumur, 92350 Le Plessis-Robinson

Katy Guichard, Ingénieur conseil, CEGOS, Tour Chenonceau, 204, Rond Point de Sèvres, 92516 Boulogne-Billancourt

Jean-Marie Guillemot, SYNTEC ingénierie, 3, rue Léon Bonnet, 75016 Paris

Christian Hérin, Directeur, Groupement pour la maintenance industrielle MAINTIPOINT, B.P. 244, 13263 Marseille Cedex 7

Michel Hernu, Consultant, CORT, 65, avenue Kleber, 75116 Paris

Gérard Raymond Husson, SARTEC, 1, allée du Clos St. Pierre, 94420 Le Plessis-Tréville

Emmanuel Jahan, Directeur, Institut de l'entreprise, 6, rue Clément Marot, 75008 Paris

Michel Jannet, Directeur associé, SI Conseil, 10, place de la Seine, La Défense, 92400 Courbevoie

Pierre Judet, Directeur de l'IREP-D, Université des sciences sociales, Institut de recherche économique et de planification du développement (IREP), B.P. 47, 38040 Grenoble Cedex

Edmont Kloeckner, Vice-Président, AFIM Achats et entretien, 13, rue de Liège, 75009 Paris

Dominique Lamoureux, Secrétaire général, THOMSON International,
173, boulevard Haussmann, 75017 Paris

Messaoud Larkeche, Chercheur, Economie des changements technologiques,
16, Quai Claude Bernard, Lyon 69007

Jean-Luc Martin, Délégué général, Union d'associations de formation pour
l'aide au commerce international (CODIFOR), 3, rue du Mouzon,
54524 Laxou Cedex

Guy Maybon, Président-Directeur général, TECNOGENIA, Zone artisanale Les
Marais, B.P. 51, 74410 Saint-Jorioz

Jean-Louis Modrin, SOMEPLAN, Le Chanteclerc, Au Bourg de Planfoy,
42660 Saint-Genest Malifaux

Patrick Morin, Chargé de mission, Agence nationale pour le développement
de la production appliquée à l'industrie (ADEPA), B.P. 54,
92120 Montrouge Cedex

Gérard Neyret, Chef des services après-vente, ALSTHOM-CTM (Département
centrales énergétiques), 204, rond-point du Pont de Sèvres, 92100 Boulogne

Arnold Ogus, Délégué général, Association française des ingénieurs et
responsables de la maintenance (AFIM), 13, rue de Liège, 75009 Paris

Jean-Jacques Paul, Chargé de recherche, Centre national de la recherche
scientifique, IREDU, B.P. 138, 21004 Dijon Cedex

Serge Payement, Directeur général, SONOVISION, 12, rue de Reims,
94700 Maisons-Alfort

Pierre Pecoux, Electricité de France (EDF), 68, rue du Faubourg
Saint-Honoré, 75008 Paris

Philippe Perrin, Cadre technique, CEFTI, avenue Gutenberg, 78311 Maurepas

Louis Perrodeau, SOLMER GTI, Usine de Fos, 13776 Fos/mer

Jean Picot, Administrateur, Office technique d'études et de coopération
internationale (OTECI), 11, rue Marbeuf, 75008 Paris

Yves Pimor, SINORG Industrie, 15, rue Soufflot, 75005 Paris

André Plantier, Président-Directeur général, FEMIA Industrie,
16, rue Jacques Kellner, 75017 Paris

René Plunian, Directeur de département, Delattre Levivier, Tour Fiat
Cedex 16, 92084 Paris La Défense

Christophe Poisson, OTECMI, 44, rue Lepedier, 50100 Cherbourg

Louis Puthod, Délégué à la formation continue, Chambre de commerce et
d'industrie de Paris (CCI), 47, rue de Tocqueville, 75017 Paris

Françoise Rey, Directrice formation permanente, Groupe ESSEC, FNEGE,
24, avenue Hoche, Paris

Guy Richard, Secrétaire national, OSPAA, 21, rue Marceau, 93100 Montreuil

Michel Roblin, Confédération générale du Travail, 263, rue de Paris, 93516 Montreuil

Philip Saint Andrew, Institut pour le développement de la coopération internationale (IDCI), Université de Nice, avenue Robert Schumann, 06050 Nice Cedex

Georges Schoenauer, Institut formation aux techniques d'implantation et manutention (IAMS), 46, avenue Auguste Renoir, 78160 Marly-le-Roi

Abdelkader Sid Ahmed, Chercheur, Equipe-Industrialisation, Organisation de recherche scientifique et technique Outre-Mer (ORSTOM), 30, rue de Charonne, 75011 Paris

Jean-Paul Souris, Directeur maintenance, POLYMONT, 5, avenue Caroline, 92260 Saint-Cloud

Edmond Szylla, Responsable de l'Institut français de la maintenance industrielle (IFTIM), 11, place d'Aquitaine, 94152 Rungis Cedex

Alexis Tchernovianoff, Chef de projet audiovisuel, Centre national de documentation pédagogique, 21, rue de la Vanne, 92120 Montrouge

Jacqueline Thiebault, Chargée de mission, Société française d'études énergétiques (SFEE), 14-16, rue Scandicci, Tour Esso 93, 93500 Pantin

Jacques Thillard, Directeur de projets, SOFRECHIM, 9, rue Alfred de Vigny, 75008 Paris

Philippe Verdol, Chercheur, Economie des changements technologiques (ECT de Lyon), 16, Quai Claude Bernard, 69007 Lyon

Georges Vasseur, Directeur technique, AFSM, 21, rue du vieux pavé, Limours

Michel Vigezzi, Directeur UER Faculté des sciences économiques, Université II de Grenoble, 47X, 38040 Grenoble

Thierry Vincent, Chargé de mission, Fondation internationale des tropiques, 12, place de la Bourse, 33076 Bordeaux Cedex

Pierre Youchtchenko, Responsable relations publiques, ITEP, 15, rue Jean Jaurès, 92807 Puteaux Cedex

Emmanuel Zaks, Directeur Marketing, Alcatel Coopération Internationale, 27, rue Alexis Godillot, 93406 Saint-Ouen Cedex

Gambie

Omar N'jie, Assistant Director, Directorate National Vocational Training, Office of the Vice-President, 6, Buckle Street, Banjul

Guatemala

Roberto Quintana de Leon, Miembro Junta Directiva, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), Calle Mateo Flores, 5-75, Zona 5, Guatemala

Carlos Santiago Najera Sagastume, Miembro Junta Directiva Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTERCAP), calle Mateo Flores 5-75, Zona 5, Guatemala

Ricardo Castillo, Director, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTERCAP), calle Mateo Flores 5-71, Zona 5, Guatemala

Guinée

Sidi Touré, Directeur général, Office national de formation et de perfectionnement professionnels, Ministère de l'industrie et des ressources humaines, BP 468, Conakry

Haïti

Edwin Innocent, Directeur général adjoint, Ministère du commerce et de l'industrie, 18, rue Légitime, B.P. 223, Port-au-Prince

Hongrie

Jozsef Mozer, Director, TESCO (Organization for International Technical and Scientific Co-operation), Nagy Lajos király utja 202, 1149 Budapest

Indonésie

Paul L. Courtier, Training Manager, PERTAMINA, Jalan Merdeka Timur 1a, Jakarta

Irlande

John Moore, Senior Manager, Training Advisory Services Division, ANCO - The Industrial Training Authority, P.O. Box 456, 27/33 Upper Baggot Street, Dublin 4

Israël

Moshe Admati, Director, Workers' Committees and Working Places, Histadrut Trade Union Department, 93 Arlazerou Street, Tel Aviv

Italie

Maurizio Malogioglio, Directorate General of Development Co-operation, Ministry of Foreign Affairs, Piazzale Farnesina, Ufficio V, Rome

Giovanna Ricoveri, Coordinator, CGIL, Corso d'Italia, 25, 00198 Rome

Enrico Rovida, Consultant, Team SRL, Via Interiano 1, Genova

Kenya

Veronica A. Nyamodi, Managing Director, Kenya Industrial Estates Ltd., P.O. Box 78029, Nairobi

Liban

Bassam C. El Frenn, Expert en gestion industrielle, Conseil du développement et de la reconstruction, rue Rayess, Baadba

Muhieddine Chaaban, Chef du Département administratif auprès de la Direction générale de l'enseignement technique et professionnel, Dekwaneh, Beyrouth

Madagascar

Jaona Andrianasolo, Conseiller technique, Ministère de l'industrie, BP 3180, Antananarivo

Mali

Daouda Cisse, Conseiller technique, Ministère de l'emploi et de la fonction publique, BP 80, Bamako

Mauritanie

Ghaly Mahamdoul, Chef, Division enquêtes, Ministère des mines et de l'industrie, BP 387, Nouakchott

Fossery Drame, Chef d'entreprise, Gondonnerie "Drame frères", BP 263

Mexique

Alfonso Herrera Salcedo, Funcionario de la Embajada de Mexico, 9, rue de Longchamp, Paris (France)

Nigéria

Philip Adebile, Rector, Yaba College of Technology, P.O. Box 204, Yaba, Lagos

Ouganda

Wesso Dishan Kwoba-Abundu, Under-Secretary, Ministry of Industry and Technology, P.O. Box 7125, Kampala

Pays-Bas

David A.H. van Iterson, Alternate Permanent Representative, Permanent Mission of the Kingdom of the Netherlands to UNIDO, Untere Donaustrasse 13-15/8, 1020 Vienna (Austria)

Pérou

Oscar Cajahuaringe, Jefe, Unidad de Proyectos - Tacna, Electroperu SA, La Torre de Lima s/n piso 18 ap. 1805, Tacna

Pologne

Andrzej Kozlowski, Director of Research, Institute of Precision Mechanics, ul. Duchnicka 3, 00-967 Warsaw

Eugeniusz Szpunar, Chairman, Committee for Training of Technical Specialists, Polish Federation of Engineering Associations, ul. Czackiega 3/5, Warsaw

Portugal

Pedro Burnay, Representative of the Vice-President, IEPF, Avenida José Malhoa, No. 11/11 E, 1000 Lisbon

Carlos E. Florencio, Director, Technical Training Center LNETI, Azinhaga dos Laneiros à Estrada do Paco do Lumiar, 1600 Lisbon

République centrafricaine

Albert Goffi, Secrétaire général, Ministère du commerce et de l'industrie B^o 1988, Bangui

République démocratique allemande

Karl-Heinz Richter, Deputy Director, Institute for Vocational Development (JBE), 30/31 Pappelallee, Berlin

Martin Breetzman, Head of the Chair for Industrialization and Planning in Developing Countries, Institute for Economy of Developing Countries, University of Economic Sciences "Bruno Leuschner", Hermann Duncker Strasse 8, 1157 Berlin

Rainer Kaufersch, Senior Consultant, VEB Elektro-Consult, Alexanderplatz 7, 1026 Berlin

Dietmar Lippok, Project Manager, VEB Industrie-Consult, Goerschstrasse 45/46, 1100 Berlin

Rwanda

Thaddée Uzabakiliho, Chef, Division de l'information et de la documentation industrielle, Ministère de l'industrie et de l'artisanat, B.P. 73, Kigali

Sénégal

Amadou L. Gaye, Chef, Département information industrielle et formation, Société nationale d'études et de promotion industrielle (SONEPI), avenue Bourgiba, B.P. 100, Dakar

Somalie

Abdirahman Mohamed Warsame, Head of Division Co-ordination and Training, Ministry of National Planning, P.O. Box 1732, Mogadishu

Soudan

Ali Ahmed Abbas, Director, Ministry of Industry, P.O. Box 2184, Khartoum

Suède

Douglas Mentzoni, Marketing Manager, SKF Overseas, S-415 50 Gothenburg

Suisse

Nicolas Nagy, Chef de la Section commerce, produits de base, industrialisation, Office fédéral des affaires économiques extérieures (OFAEE), 3003 Berne

Erni Stefan, Conseiller en formation professionnelle, Centre de Coordination et d'Information pour la formation professionnelle dans les pays en développement, Wartstrasse 6, 8400 Winterthur

Johannes Eisenhut, Manager, Swiss Industrial Development Institute, Stockbergstrasse 88, 8200 Schaffhausen

Tchad

Koukou Gemy, Directeur de la formation professionnelle, Ministère du travail, B.P. 434, Ndjamena

Tchécoslovaquie

Jirí Priban, Director of Section, Federal Ministry of Metallurgy and Heavy Engineering, Frantisku 1039, Prague 1

Viktor Novotny, Head of the Department, Federal Ministry of Metallurgy and Heavy Engineering, Frantisku 1039, Prague 1

Pavel Dzida, Director of the Techno-economical Institute of Heavy Engineering (TES), Mikulandska 7, 11361 Prague

Ján Krouzek, Project Director, Institute for Management Automation "INORGA", Letenska 17, 11806 Prague 1

Vladimir Hanus, Director, TST-INPRO, Rostovska 25, Prague 10

Karel Hanák, Director, Czechoslovak Recruitment Center, POLYTECHNA, Panska 6, 11000 Prague 1

Jiri Sommer, Director, SKODA, Vaclavske Nam. 56, Prague 1

Thaïlande

Thamnu Vasimonta, Director, Thailand Management Development and Productivity Centre, Ministry of Industry, Rama 6 Road, Phyathai Bangkok 10400

Vanchal Sirichana, Vice-Rector for Operations, Sukhothai Thammathirat Open University, Tambol Bangpood, Pakkred District, Nonthaburi Province 11120

Togo

Bedja Koffi, Professeur, Université du Bénin, B.P. 1515, Lomé

Turquie

Yilmaz Ayman, Director General, Industrial Training and Development Center (SEGEM), Ministry of Industry of Turkey, Mesrutiyet Caddesi No 7, Bakanliklar-Ankara

Oguz Borat, Professor, Marmara University, Teknik Egitim Fakultesi Haydarpasa, Istanbul 81010

Omer Kaya, Chairman of the Machinery Maintenance and Completion Department, Turkish Cement Manufacturers' Association, P.O. Box 2 (Posta Kutusa 2) Bakanliklar, Ankara

République-Unie de Tanzanie

Emmanuel M. Hanti, Principal Industrial Economist, Ministry of Industries and Trade, P.O. Box 9503, Dar-es-Salaam

Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

Paul Lawson Evans, Alternate Permanent Representative, Permanent Mission of the United Kingdom to UNIDO, Reischerstrasse 40, 1030 Vienna (Austria)

Leslie Kemp, Senior Industrial Training Adviser, TETOC Group, The British Council, 10 Spring Gardens, London SW1A 2BN

Mel Crofton, Industrial Training Adviser, TETOC Group, The British Council, 10 Spring Gardens, London SW1A 2BN

Donald Lawrence Rogers, Training and Personnel Services Manager, British Steel Corporation (Overseas Services) Ltd., 42, Grosvenor Garden, London LW1 WOEB

Peter Frank Hall, Overseas Training Co-ordinator, Manpower Services Commission, Skills Training Agency, 3 Floor, Skills House, Moorfoot, Sheffield S1 4PQ

Stuart John Dick, Commercial Manager, ICI Process Plant Services, Imperial Chemical Industries, P.O. Box 1, Billingham, Cleveland TS23 1LB

Charles Richard Lennon, Business Manager, ICI Process Plant Services, Imperial Chemical Industries, P.O. Box 1, Billingham, Cleveland TS23 1LB

John David Meehan, International Training Manager, British Rail Engineering Ltd., St. Peters' House, Gower Street, Derby, DE1 1AH

Peter Wylie-Harris, Director, Cole and Lyons Ltd., Burton House, 113 High Street, Leatherhead, Surrey

Union des Républiques socialistes soviétiques

Alexandre Razorenov, Head of Branch, State Committee on Science and Technology, 11 Gorky Str., Moscow

Vladimir Rouben, Deputy Director, Council of Ministers of Latvia SSR, Foreign Trade Association "Latvia", Riga

Margarita Strepdova, Institut of World Economic Systems of Socialist Countries, Academy of Sciences, Novocheremushinskaya 46, Moscow

Andrei Akopov, Ministry of Foreign Affairs, Smolenskaya 54, Moscow

Uruguay

Ministro Diego Zorrilla de San Martín, Embassy of Uruguay, 15, rue Le Sueur, 75116 Paris

Maria Noël Vaeza, First Secretary, Embassy of Uruguay, 15, rue Le Sueur, 75116 Paris

Venezuela

Ivan Garmendia, President, Comisión Venezolana para la Productividad, Fondo para la Investigación y Mejoramiento Productividad, Calle Veracruz Edf. Torreon Ofc. 5-A Las Mercedes, Caracas

Cesar Martínez, Gerente General, Fondo de Fomento de la Innovación Tecnológica (FINTEC), Av. Francisco Miranda, Torre Primera, Piso 15, Caracas

Francisco García, Analista de Proyectos, Fondo de Fomento de la Innovación Tecnológica (FINTEC), Av. Francisco Miranda, Torre Primera, Piso 15, Caracas

Nelson Fernández, Coordinador Programas Especiales, Fundación Educación-Industria (FUNDEI), Consejo Venezolano de la Industria, Edif. Camara de Industriales, Caracas

Marcelo Guillen, Rector, Universidad Simon Bolivar, Caracas

Boris Drujan, Director, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Apartado 1827, Caracas 1010 A

Jacó Carciente, Dean, Universidad Metropolitana, P.O. Box 17216, Caracas 1015 A

Maria Christina Garmendia, Técnico Industrial, FIM Productividad, Av. Volmer, Caracas

Marifé Fernández, Gerente de Administración y Finanzas, FINTEC, Av. Francisco de Miranda, Torre Primera, Piso 15, Caracas

Institutions spécialisées et autres organisations
du système des Nations Unies

Banque mondiale

John Middleton, Senior Evaluation Officer, Population and Human Resources Department, World Bank, 1818 H Street N. W., Washington, D.C. 20433 (United States)

Patrice Dufour, Senior Training Officer, Economic Development Institute of the World Bank, 1818 H Street N. W., Washington, D.C. 20433 (United States)

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Olu Ibukun, Directeur, Section de la formation des ingénieurs, Secteur de la science, Unesco, 1, rue Miollis, 75015 Paris (France)

Benjamin N'Tim, Spécialiste des programmes, Secteur de la science, Unesco, 7, Place de Fontenoy, 75015 Paris (France)

Organisation internationale du Travail

Panchi B. Dasanayake, Membre du Conseil d'administration de l'OIT, Ministry of Labour, Labour Secretariat, Narahenpita, Colombo 5 (Sri Lanka)

Marwan Nasr, Membre du Conseil d'administration de l'OIT, Association of Lebanese Industrialists, El-Monsif (Liban)

James E. Baker, Membre du Conseil d'administration de l'OIT, AFL-CIO, 23, rue de Rome, 75008 Paris (France)

Organisation mondiale de la santé

Gerald Hanson, Chief, Radiation Medicine, 20, avenue Appia, 1211 Geneva 27 (Switzerland)

Andrei Issakov, Medical Officer, Division of Strengthening of Health Services, 20, avenue Appia, 1211 Geneva 27 (Switzerland)

Organisations intergouvernementales

Centre régional africain de conception et de fabrication techniques

Georges Ackah, Director of Manufacturing, 24 Moremi Road, Private Mail Bag 19, University Post Office, Ibadan (Nigeria)

Commission des communautés européennes

Marie-Claire Saüt, Counsellor, Delegation of the Commission of the European Communities to the International Organizations, Hoyosgasse 5, 1040 Vienna (Austria)

Institut de gestion d'Afrique centrale et australe

Chanza Simuyemba, Management Consultant, P.O. Box 3030, Arusha (United Republic of Tanzania)

Institut supérieur africain de formation et de recherche techniques

M. F. Saad, Director-General, P.O. Box 53763, Nairobi (Kenya)

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)

Bernard Salomé, Administrator OECD Development Center, 2, rue André Pascal, 75016 Paris (France)

Organisation de la Ligue arabe pour l'éducation, la culture et la science

Ahmed Abdelkader, Member of the delegation, UNESCO, Bureau MS1.47, 1, rue Miollis, 75015 Paris (France)

Secrétariat du Commonwealth

Venkataraman Nagarajan, Chief Project Officer in the Secretariat's Fellowships and Training Programme, Marlborough House, Pall Mall, London SW1Y 5HX (United Kingdom)

Organisations non gouvernementales

Association industrielle latino-américaine

Cassio Aurelio Branco Gonzales, Brazilian Confederation of Industry, QI 15 cons. 16, Casa 13, Brasília (Brazil)

Association mondiale des organisations de recherche industrielle et technologique

Jack Haslam, Management Consultant/Training Specialist, Jutland Technological Institute, Teknologiparken, 8000 Aarhus C (Danemark)

Confédération internationale des syndicats libres

Jevald A. Zellhoefer, Assistant, 37, rue Montagne aux herbes potagères, Bruxelles 1000 (Belgique)

Confédération mondiale du travail (CMT)

Christophe Jussac, Conseiller technique à la Confédération française des travailleurs chrétiens, CMT, 30, rue de Trèves, Bruxelles (Belgique)

Conseil international des femmes

Françoise Bouteiller, Vice-President, 13, rue Caumartin, 75009 Paris (France)

Etudes, recherches appliquées et assistance technique en maintenance (ERAAM)

Jean-François Bedin, Directeur, Société ERAAM, membre de l'AIMS, 1, rue de la Tour, 92240 Malakoff (France)

Fédération européenne des associations de conseils en organisation

Emile Laboureau, Secrétaire général, c/o SYNTEC, 3, rue Léon Bonnat, 75016 Paris (France)

Fédération européenne des sociétés nationales d'entretien (EFNMS)

Bjorn Johannessen, President, EFNMS, TMC A/S, Postboks 690, 3001 Drammen (Norway)

Steen Schroder, c/o Crone and Koch, Ordrupsvej 60, 2920 Charlottenlund (Denmark)

Jim Searle, c/o Instron Ltd., Coronation Road, High Wycombe, Bucks HP12 3SY (United Kingdom)

Adriano Monteiro Leite, Presidente do Consel de Gerencia, Quimatex, Av. Infante Santo 23-1 Esq., 1300 Lisboa (Portugal)

Stefano Salvetti, Salteco, Via Decembrio 28, 20137 Milano (Italy)

Renate Riermaier, Marketing Assistant, INSTA GmbH., Scherbaumstrasse 33, 800 München 83 (Federal Republic of Germany)

Norbert Hering, President, MENOTEC GmbH, Westfalenstrasse 31, Düsseldorf, (Federal Republic of Germany)

Fédération internationale des ingénieurs conseils

Michael H. Ewbank, Ewbank Preece Group Ltd., Greencoat House, Francis St., London SW1P 1DB (United Kingdom)

Fédération internationale des organisations de formation et de développement

Richard A. Zeif, Member of the Board of Directors, International Federation of Training and Development Organizations, Negotiation Institute, Inc., 230 Park Avenue, New York, N. Y. 10169 (United States)

Institut international de la soudure

Michel Bramat, Secrétaire scientifique et technique, International Institute of Welding, 11/12 Pall Mall, London (United Kingdom)

Organisation de l'unité syndicale africaine

Joseph Kiticki-Kouamba, Président, Fédération des travailleurs africains en France (FETAF), Bourse du Travail, 93100 Paris (France)

Assumali Evariste Nyembo, Expert en économie industrielle, FETAF, Bourse du Travail, 93100 Paris (France)

Saraga Prince Amboise, Administrateur civil, FETAF, Bourse du Travail, 93100 Paris (France)

Union arabe du fer et de l'acier

Hosny Derbal, Sous-Directeur chargé de mission auprès du Directeur d'usine, Ste. tunisienne de sidérurgie, Elfouladh, Route de Tunis Km.3, 7050 Menzel-Bourguiba (Tunisie)

Bechir Cheniti, Chef du Département entretien et élaboration, Ste. tunisienne de sidérurgie, Elfouladh, Route de Tunis Km.3, 7050 Menzel-Bourguiba (Tunisie)

Ali Kalai, Chef de Division laminoir, Sider - Entreprise nationale de sidérurgie, complexe d'El-Hadjar, BP 2055, Annaba (Algérie)

El-Hassein Boulmerka, Chef de Division de l'aciérie à oxygène, Sider - Entreprise nationale de sidérurgie, complexe d'El-Hadjar, BP 2055 Annaba (Algérie)

Adi Bashar, Head of Electrical Maintenance Department, General Company of Iron and Steel Products, P.O. Box 24, Hama (Syrie)

Nadir Sahouli, Chef de la Division formation, Union arabe fer et acier, BP 4, Cheraga, Tipasa (Algérie)

Union des associations techniques internationales (UATI-UITA)

Guy Mirabel, Secrétaire général adjoint de l'UATI, 1, rue Miollis, 75015 Paris (France)

André Lejeune, Conseiller de l'UATI, 1, rue Miollis, 75015 Paris (France)

Union des producteurs, des transporteurs et des distributeurs d'énergie électrique d'Afrique

François Acho Achiepi, Directeur général de l'ESIE, Union des producteurs, transporteurs et distributeurs d'énergie électrique d'Afrique, B.P. 011, Bingerville (Côte d'Ivoire)

Observateurs

Ethiopian Management Institute

Yohannes Tecle, Department Head, Productivity Improvement Centre,
P.O. Box 5538, Addis Ababa (Ethiopia)

Institute of International Education

Albert C. Tuijnman, Institute of International Education, University of
Stockholm, 106 91 Stockholm

International Development Centre of Japan

Koji Sekikawa, Manager, Training Division, 21-19 Tovanomon 1-chome,
Minato-ku, Tokyo 105 (Japan)

Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail

Mohammed Alaoui, Chef de la Division de la promotion professionnelle,
50, rue Sergent Maginot Aïnbordja, Casablanca (Maroc)

Service de la promotion des investissements de l'ONUDI, Paris (France)

Jacques Bouity, Congo, c/o M. C. Guillemin, Chef, Service de la promotion
des investissements, 118, rue de Vaugirard, F-75006 Paris

José Pedro de Morais, Angola, c/o M. C. Guillemin, Chef, Service de la
promotion des investissements, 118 rue de Vaugirard, F-75006 Paris

Huang Sai, China, c/o M. C. Guillemin, Chef, Service de la promotion des
investissements, 118, rue de Vaugirard, F-75006, Paris

Ismail Kamel, Egypt, c/o M. C. Guillemin, Chef, Service de la promotion
des investissements, 118, rue de Vaugirard, F-75006 Paris

Prasanta Kumar Lahiri, Confederation of Engineering Industry, India, c/o
M. G. Guillemin, Chef, Service de la promotion des investissements,
118, rue de Vaugirard, F-75006 Paris

Chandrakumar Seebah, Mauritius Export Development and Investment
Authority, Mauritius, c/o M. G. Guillemin, Chef, Service de la promotion
des investissements, 118, rue de Vaugirard, F-75006 Paris

Servicio Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)

Antonio Ferreira de Andrade, Adviser for International Co-operation,
Board of International Co-operation, SENAI, SBN, Bl. B-4, Brasília
(Brazil)

Tanzania Engineering and Manufacture Design Organization

Gallus Msolla, Director-General, P.O. Box 6111, Arusha (United Republic
of Tanzania)

Annexe II

LISTE DES DOCUMENTS

Documents thématiques

- Thème 1: Valorisation des ressources humaines en vue d'une maintenance efficace dans l'entreprise ID/WG.469/5(SPEC.)
- Thème 2: La mise en valeur des ressources humaines aux fins de la maintenance industrielle : politiques et programmes nationaux ID/WG.469/6(SPEC.)

Documents de base

- Guide pour la mise en oeuvre d'actions de développement de ressources humaines pour la maintenance industrielle dans les pays en voie de développement ID/WG.469/1(SPEC.)
- Investir dans la maintenance : enjeux économiques et stratégies possibles ID/WG.469/2(SPEC.)
- Importance de la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance dans l'industrie ID/WG.460/1
- L'action de formation de l'ONUDI dans le domaine de la maintenance industrielle ID/WG.469/3(SPEC.)

Documents d'information

- Synthèse de 12 études de cas sur la mise en oeuvre des ressources humaines pour la maintenance industrielle en Afrique ID/WG.469/7(SPEC.)
- Liste indicative de clauses pour les contrats de formation industrielle ID/WG.469/8(SPEC.)
- Case-study on in-service training in Zimbabwe ID/WG.469/9(SPEC.)
- Training of manpower in maintenance from the standpoints of equipment design, manufacture and operation ID/WG.469/10(SPEC.)
- Etude de cas sur la formation en cours d'emploi au Burundi ID/WG.469/11(SPEC.)
- La formation en cours d'emploi et la place de la formation à la maintenance; le cas du Cameroun ID/WG.469/12(SPEC.)
- Etude de cas sur la formation en cours d'emploi en Côte d'Ivoire ID/WG.469/13(SPEC.)
- Condition-monitoring techniques in maintenance ID/WG.469/14(SPEC.)

Rapport de la réunion régionale d'experts sur la mise en valeur des ressources humaines pour la maintenance industrielle en Afrique, préparatoire à la deuxième Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle, Nairobi (Kenya), 23-27 juin 1986	UNIDO/PC.146
Contractual provisions for training in industrial projects in the food-processing sector	IPCT.1
Formation à la maintenance industrielle dans les pays en voie de développement	IPCT.13
The use of mixed credits in the United Kingdom for the financing of industrial training and infrastructure	UNIDO/PC.130
Rapport de la première Consultation sur la formation de la main-d'oeuvre industrielle, Stuttgart (République fédérale d'Allemagne), 22-26 novembre 1982)	ID/294

* * * * *

UNIDO  ONUDI

SYSTEM OF CONSULTATIONS

SYSTEME DE CONSULTATIONS

SISTEMA DE CONSULTAS

Documentation Service

Service de documentation

Servicio de Documentación

Please, return to:

UNIDO
System of Consultations
P.O. Box 300
A-1400 Vienna, Austria

Prière de retourner à :

ONUDI
Système de Consultations
B.P. 300
A-1400 Vienne, Autriche

Sírvase devolver a :

ONUDI
Sistema de Consultas
P.O. Box 300
A-1400 Viena, Austria

PLEASE PRINT VEUILLEZ ECRIRE EN LETTRES D'IMPRIMERIE SIRVASE ESCRIBIR EN LETRAS DE IMPRENTA

(1) Last name - Nom de famille - Apellido

(2) First name (and middle) - Prénom(s) - Nombre(s)

(3) Mr./Ms - M./Mme - Sr./Sra

(4) Official position - Fonction officielle - Cargo oficial

(5) Name of organization *in full* - Nom de l'organisation *en toutes lettres* - Nombre completo de la organización

(6) Official address - Adresse officielle - Dirección oficial

(7) City and country - Ville et pays - Ciudad y país

(8) Telephone - Téléphone - Teléfono

(9) Telex

(10) If you wish to receive our documents, please indicate sectors of interest
Si vous souhaitez recevoir nos documents, veuillez indiquer les secteurs d'intérêt
En caso de que desee recibir nuestros documentos, sírvase indicar los sectores de interés para Ud

COUNTRY / ORGANIZATION

