



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

19470-F



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

QUATRIÈME
CONSULTATION
SUR L'INDUSTRIE DES
BIENS D'ÉQUIPEMENT,
ET PLUS
PARTICULIÈREMENT
LES MACHINES-OUTILS

Prague (Tchécoslovaquie)
16-20 septembre 1991

RAPPORT

Distr
LIMITEE
ID 378
ID WG 514 7
6 decembre 1991
FRANCAIS
Original ANGLAIS

PREFACE

Le Système de consultations est un instrument grâce auquel l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) offre aux pays développés et aux pays en développement une enceinte pour leurs contacts et leurs échanges de vues intéressant l'industrialisation des pays en développement. Les participants aux consultations comprennent notamment des représentants des pouvoirs publics, de l'industrie, des travailleurs et des groupements de consommateurs, au gré de chaque gouvernement. Le Système facilite les négociations des parties intéressées, qui en font la demande, pendant et après les consultations.

Cette activité aide notamment à repérer les obstacles qui entravent l'industrialisation des pays en développement, à suivre l'évolution de l'industrie dans le monde pour définir des mesures concrètes permettant d'accroître la part des pays en développement dans la production industrielle; et à rechercher de nouvelles formes de coopération industrielle internationale dans le cadre des relations Nord-Sud et Sud-Sud.

Les consultations tenues depuis la création du Système en 1975 ^{1/} ont porté sur les secteurs et sujets ci-après : biens d'équipement, bois et produits du bois, cuir et articles en cuir, électronique, engrais, financement industriel, formation de la main-d'oeuvre industrielle, huiles et graisses végétales, machines agricoles, matériaux de construction, métaux non ferreux, pêche, pétrochimie, petites et moyennes entreprises, produits alimentaires, produits pharmaceutiques et sidérurgie. Au cours des réunions organisées dans le cadre du Système, les responsables des secteurs considérés étudient et proposent des mesures concrètes pour accélérer le processus d'industrialisation dans les pays en développement. Ces réunions ont été à l'origine de nombreuses innovations, en ce qui concerne en particulier le choix des techniques, le développement intégré et les arrangements contractuels. Les nombreuses possibilités ainsi créées ont abouti à l'exécution de projets d'assistance technique, de promotion des investissements et de transfert de technologie.

De par sa nature consensuelle et normative, le processus de consultation s'est révélé être l'instrument privilégié d'une coopération harmonieuse. Il permet au plus haut degré d'aider les pays membres à élaborer des stratégies et politiques de développement industriel.

Le Système de consultations fonctionne sous la direction permanente et immédiate du Conseil du développement industriel de l'ONUDI. Pour compléter les examens annuels et les bilans occasionnels des progrès réalisés, on a entrepris en 1989 une évaluation approfondie du Système, dont il ressort que le Système contribue par ailleurs dans une mesure non négligeable à la conception et l'élaboration des politiques et programmes de l'ONUDI concernant des secteurs spécifiques, et en favorisant l'intégration et l'interaction avec les autres activités fondamentales de l'Organisation.

1/ Voir Rapport de la deuxième Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ID/CONF.3/31), chap. IV, "Déclaration et Plan d'action de Lima concernant le développement et la coopération industriels", par. 66.

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
PREFACE		i
INTRODUCTION	1 - 6	1
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	7 - 28	3
<u>Chapitres</u>		
I. ORGANISATION DE LA CONSULTATION	29 - 45	9
II. RAPPORT SUR L'EXAMEN DU DOCUMENT THEMATIQUE : CONDITIONS DU LANCEMENT D'UNE INDUSTRIE MACHINES-OUTILS ET MESURES POUR ENCOURAGER LA PRODUCTION LOCALE COMPETITIVE ET UNE BONNE UTILISATION DES MACHINES-OUTILS	46 - 61	13
	<u>Annexes</u>	
I. Liste des participants		18
II. Liste des documents		24

INTRODUCTION

1. La quatrième Consultation sur les biens d'équipement et plus particulièrement sur les machines-outils s'est tenue à Prague, du 7 au 20 septembre 1991. Elle a réuni 98 participants représentant 35 pays et 4 organisations intergouvernementales (voir annexe I).
2. Mise sur pied par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), cette consultation a été accueillie par le Gouvernement de la République fédérale tchèque et slovaque.

Historique de la quatrième Consultation

3. A sa quatrième session, tenue en octobre 1988, le Conseil du développement industriel a décidé d'inscrire la quatrième Consultation sur les biens d'équipement et plus particulièrement sur les machines-outils au programme des consultations pour la période biennale 1990-1991 1/.
4. Les travaux préparatoires ont commencé par un examen des projets de coopération technique et autres projets de l'ONUDI ainsi que des institutions ayant un rapport avec l'industrie des biens d'équipement en général et de la machine-outil en particulier. Sur la base de cette évaluation, le Secrétariat de l'ONUDI a conduit des études sur l'industrie de la machine-outil aux niveaux mondial, régional et national. Il s'agissait de faire ressortir les tendances qui se dessinent dans l'industrie en matière d'orientations, de production, de consommation, d'échanges et de technologie et la signification de ces tendances pour l'industrialisation des pays en développement.
5. En préparation de la quatrième Consultation, s'est aussi tenue à Santiago (Chili), du 8 au 11 décembre 1991, une réunion régionale d'experts organisée par l'ONUDI en coopération avec le Sistema Económico Latinoamericano (SELA) et la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC). Ont participé à cette réunion 29 experts, 2 observateurs et des représentants du SELA et de la CEPALC.
6. Les experts ont recommandé que la quatrième Consultation sur l'industrie des biens d'équipement et plus particulièrement sur les machines-outils examine les conditions de la création d'une industrie de la machine-outil et les mesures propres à promouvoir une production locale compétitive et une utilisation rationnelle des machines-outils. Il conviendrait, pour l'examen de cette question, de tenir compte des éléments suivants :
 - a) Politiques industrielles stables et favorables;
 - b) Plans de financement concernant les investissements, les échanges et les innovations techniques;
 - c) Stratégies de commercialisation et politiques à l'égard des entreprises;
 - d) Mise en valeur des ressources humaines;

1/ "Rapport du Conseil du développement industriel sur les travaux de sa quatrième session" (GC.3/2), annexe I, IDB.4/Dec.8.

- e) Acquisition et promotion de techniques dans le domaine de la machine-outil;
- f) Aspects complémentaires de la production et de la coopération régionales;
- g) Réorganisation de l'industrie et utilisation de machines-outils de pointe;
- h) Relations utilisateurs-fabricants.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

7. Dans la vaste gamme des biens d'équipement, les machines-outils occupent une place à part, car elles servent à fabriquer les autres biens d'équipement. Bien que de dimensions relativement modestes, le secteur des machines-outils joue un rôle stratégique dans le développement économique et industriel. Tous les pays du monde sont utilisateurs de machines-outils. Aussi leur utilisation optimale revêt-elle une importance particulière pour tous. Ce rôle stratégique tient aussi au fait que ce secteur fournit des techniques de production en constante amélioration, contribuant ainsi à développer la productivité industrielle.

8. La prise de conscience de l'importance stratégique du secteur des machines-outils a souvent justifié, dans les principaux pays producteurs, une intervention de l'Etat sous forme de politiques industrielles d'appui et/ou d'investissements directs. Toutefois, dans de nombreux pays qui se sont lancés dans la production de machines-outils, cette prise de conscience n'a pas toujours conduit à l'adoption de politiques stables favorables à ce secteur. Le succès de ce secteur est fonction de plusieurs conditions préalables : marchés, main-d'oeuvre qualifiée, industries d'appui, infrastructure et politiques industrielles appropriées, notamment. Son importance stratégique ne suffit donc pas toujours pour justifier son lancement dans les pays en développement.

9. Le secteur englobe une large gamme de produits, des machines-outils simples jusqu'à des équipements faisant appel à des techniques de pointe, ce qui, eu égard aux différents besoins et niveaux de structure industrielle des pays en développement, permet d'ouvrir des perspectives réalistes pour rechercher des solutions appropriées aux diverses situations.

10. Tant la fabrication de machines-outils que leur utilisation dans l'industrie devraient être envisagées de manière réaliste, compte tenu du niveau technique et de la situation économique de chaque pays. En règle générale, toutefois, l'utilisation progressive de techniques d'automatisation devrait permettre aux entreprises industrielles d'améliorer leur productivité et leur efficacité, la qualité et la gamme de leurs produits, et de réduire les coûts.

11. Il faut faire preuve de prudence avant de se lancer dans ce secteur; il convient sans doute d'adopter une approche graduelle, en commençant par la réparation et l'entretien et par la production de pièces de rechange, puis en passant à la production d'outils, gabarits, pièces fixes et matrices, au montage et enfin à la production de machines-outils, le tout sur la base d'études de faisabilité précises et réalistes. L'élément le plus important de cette approche graduelle est la constitution des ressources humaines et de l'infrastructure requises. Il est donc recommandé que les pays en développement, au niveau national et à l'échelon des entreprises, s'attachent en particulier à élaborer des programmes de mise en valeur des ressources humaines et de développement de l'infrastructure, afin d'assurer le succès de ce secteur.

12. Il est également recommandé qu'afin d'aider les pays en développement se lançant dans ce secteur, l'ONUDI :

a) Continue d'entreprendre des études et analyses dans les pays en développement, afin de déterminer certaines caractéristiques communes, ainsi que les politiques à appliquer pour l'introduction, l'utilisation et, en dernière analyse, la production de machines-outils dans ces pays;

b) Améliore ses capacités de suivi de ce secteur tant dans les pays développés que dans les pays en développement; et

c) Intensifie ses travaux dans le domaine de la coopération internationale, en favorisant les transferts de technologie des pays développés vers les pays en développement et en encourageant la coopération Sud-Sud.

Mesures à prendre

13. Le succès ou l'échec de ce secteur dépend notamment de la politique suivie dans les domaines ci-après :

a) Politique commerciale. Il est reconnu que le secteur des machines-outils est extrêmement sensible aux cycles économiques et aux politiques commerciales. Environ 50 % des machines-outils produites dans le monde sont vendues à l'étranger. Ainsi, les politiques commerciales en matière d'exportation et d'importation de ces machines sont essentielles pour le succès de ce secteur. Si des mesures protectionnistes strictes risquent d'entraver le développement technologique et la compétitivité internationale de ce secteur, un excès de libéralisation peut conduire à la destruction d'une industrie naissante. Les gouvernements des pays en développement devraient adopter des politiques qui encouragent les transferts de technologie; ils pourront appuyer les producteurs locaux au moyen d'autres mesures. Les pays développés, quant à eux, devraient lever les restrictions indues à l'importation de machines-outils provenant de pays en développement. Pour ce qui est de l'importation de machines-outils d'occasion, il convient de bien peser le pour et le contre : économie de devises d'un côté, mais transfert de techniques moins modernes de l'autre. La politique à appliquer sera avant tout fonction des besoins et de la situation dans le pays;

b) Politiques industrielles et autres. Puisque le secteur des machines-outils est très sensible aux progrès techniques, les organismes du secteur public ont souvent pour pratique d'appuyer les activités de recherche-développement liées à ce secteur. Il est donc recommandé aux gouvernements des pays en développement producteurs de machines-outils de prendre les mesures susmentionnées pour appuyer ce secteur. Des organisations internationales et régionales telles que l'ONUDI devraient s'attacher en particulier à contribuer à l'élaboration de directives à l'intention des pays en développement, consistant en un ensemble d'incitations, à l'échelon macro-économique et sectoriel, qui permettraient de promouvoir le secteur des machines-outils, notamment durant les premières étapes de son développement. L'une des principales mesures d'incitation que pourraient prendre les gouvernements se situe dans le domaine de la passation de marchés publics : la préférence pourrait être accordée dans ce cadre à la production nationale de machines-outils. Une autre mesure revêt une importance particulière, non seulement à l'échelon national, mais aussi aux niveaux sous-régional et régional : la mise au point de normes et spécifications qui faciliteraient l'échange de pièces et d'équipements et favoriseraient les échanges. Il est donc recommandé que les institutions nationales et régionales traitent de ces questions et entreprennent les activités de recherche-développement qui s'y rattachent;

c) Financement. Les possibilités de financement commercial dépendent de la viabilité des projets d'investissement. Un financement à des conditions de faveur n'est en général possible que s'il existe des politiques nationales visant à encourager la création ou la réhabilitation/modernisation d'unités de production de biens d'équipement et à appuyer les activités de

recherche-développement dans ce secteur. Cela signifie en général que le gouvernement bonifie les taux commerciaux imposés par les organismes nationaux de financement du développement. La viabilité des projets d'investissement, qui est une importante condition de l'obtention d'un financement commercial, dépend elle-même de divers facteurs, dont les plus importants sont l'existence d'un marché, de matières premières et de compétences appropriées à des prix compétitifs. La participation des industriels dès les premières étapes de l'élaboration des projets d'investissement est extrêmement importante pour le succès de ces projets. Pour ce qui est des modes de financement, la location avec option d'achat (leasing), bien qu'elle constitue l'un des mécanismes de financement non traditionnel adaptés au financement des projets relatifs aux biens d'équipement, n'a été introduite que récemment dans les pays en développement.

14. Il est donc recommandé ce qui suit :

a) Les pays en développement devraient prendre les mesures législatives et fiscales requises pour introduire des mécanismes de financement non traditionnel tels que le leasing, notamment par la création de sociétés nationales de financement dans lesquelles le secteur privé jouerait un rôle important. De telles sociétés pourraient être créées grâce à la coopération internationale, notamment par la constitution de coentreprises avec des organismes internationaux et régionaux de financement du développement et des entreprises spécialisées;

b) Les organisations internationales intéressées devraient intensifier leurs activités de coopération technique en vue d'aider les pays en développement à constituer des organismes assurant des formes de financement non traditionnel, de manière à faciliter le développement de l'industrie des biens d'équipement.

Mise en valeur des ressources humaines et maîtrise des techniques

15. Pour ce qui est des ressources humaines requises par les utilisateurs et producteurs de machines-outils, la situation a évolué considérablement. En particulier, l'introduction de machines-outils à commande numérique par ordinateur a mis en lumière l'inadaptation des programmes de formation classiques, car elle exige la formation non seulement d'opérateurs, mais aussi de spécialistes des logiciels, de programmeurs, de réglers et d'agents de maintenance. La formation ne devrait pas se limiter au personnel technique, mais englober le personnel chargé du choix, de la conception et de l'achat de machines-outils, de l'adaptation des méthodes d'organisation et de production et de la mise en place de systèmes de gestion et de contrôle de la qualité (normalisation, métrologie, procédures d'homologation, etc.).

16. Il est donc recommandé que l'ONUDI et d'autres organisations compétentes aident les pays en développement à créer et/ou renforcer des centres/instituts nationaux de formation, l'accent étant mis sur les machines-outils faisant appel à des techniques de pointe et sur des moyens et méthodes de formation modernes, fondés par exemple sur des appareils de simulation, des logiciels de formation, etc., ainsi que sur la promotion de la coopération régionale entre ces instituts, comme il est prévu dans le Programme régional pour l'automatisation industrielle du secteur des biens d'équipement en Amérique latine.

17. Enfin, il est recommandé que les gouvernements et les organisations internationales aident les entreprises et organismes de recherche-développement à adapter et mettre au point les techniques liées au secteur des biens d'équipement.

Contrôle total de la qualité et normalisation

18. Le contrôle total de la qualité et la normalisation étant absolument essentiels dans la production de machines-outils, il est recommandé que l'ONUDI aide les fabricants des pays en développement à promouvoir des systèmes de contrôle total de la qualité et à normaliser leurs produits et procédés.

Utilisation des machines-outils

19. Etant donné le coût élevé des machines-outils faisant appel à des techniques de pointe, il est absolument essentiel pour les pays en développement de pouvoir les utiliser pleinement. Il n'est possible d'utiliser efficacement les machines-outils en général et les machines faisant appel à des techniques de pointe en particulier que si :

a) Les opérateurs de machines, programmeurs et régleurs reçoivent la formation appropriée;

b) Les machines-outils sont régulièrement entretenues, et réparées si nécessaire, par des spécialistes de la maintenance formés à cette fin;

c) Les machines-outils sont complétées par les outils, gabarits, pièces fixes et matrices nécessaires selon la pièce à usiner;

d) Des systèmes d'organisation du travail et de planification de la production sont mis en place.

20. Il est donc recommandé de promouvoir la création de centres/instituts de recherche-développement sur la machine-outil, afin qu'il soit possible d'introduire dans les pays en développement des machines-outils modernes, ainsi que leurs accessoires et d'en assurer la bonne utilisation.

Incidences sociales de l'introduction de techniques d'usinage de pointe

21. Le principal problème qui se pose dans ce domaine est l'incidence sur l'emploi dans les industries mécaniques. L'introduction de techniques d'usinage de pointe entraîne certes une réduction de la main-d'oeuvre dans les ateliers, mais elle crée des emplois dans des secteurs connexes, au sein ou à l'extérieur de l'entreprise. Les difficultés que peut susciter l'introduction de systèmes d'automatisation peuvent être aplanies dans une large mesure par une bonne gestion des ressources humaines au niveau de l'entreprise. A l'échelon sectoriel, l'introduction de techniques d'usinage de pointe dans le secteur des industries mécaniques n'a pas d'incidences négatives sur l'emploi dans les pays industrialisés et elle n'en aura sans doute pas dans les pays en développement. Au contraire, une baisse de compétitivité due à une productivité trop faible risque d'entraîner une réduction du nombre d'emplois industriels.

22. L'introduction de techniques d'usinage de pointe n'a pas pour conséquence une diminution du niveau des compétences requises des opérateurs. Au contraire, ces derniers devront acquérir de nouvelles compétences, notamment dans le domaine de l'informatique, ce qui permettra d'élever le niveau de la "culture industrielle" de la population.

Environnement

23. L'industrie de la machine-outil et les industries mécaniques d'appui utilisent des procédés industriels qui risquent d'avoir des effets néfastes sur l'environnement si l'on ne prend pas les précautions voulues, et la gestion et le traitement des déchets sont un aspect important pour toutes les industries mécaniques, y compris pour celle de la machine-outil. Par ailleurs, le fait que l'on prenne davantage conscience de l'importance de l'environnement dans le cadre du développement industriel a de plus en plus d'incidences sur l'industrie des biens d'équipement : on produit de plus en plus d'équipements pour la lutte contre la pollution, le recyclage des matériaux et la conservation de l'énergie.

24. Une gestion écologique suppose des mécanismes économiques et réglementaires, une sensibilisation et une formation du public, des activités de recherche-développement relatives aux technologies propres et des projets de démonstration. Il faudra faire appel au financement de l'Etat et à la coopération internationale, notamment pour ce qui est des installations existantes. Dans ce contexte, la Consultation prend note de la Conférence sur un développement industriel écologiquement durable, qui est organisée par l'ONUDI et doit se tenir à Copenhague en octobre 1991.

25. Pour ce qui est de la lutte contre la pollution, le principe selon lequel les pollueurs doivent être les payeurs vaut tout autant pour l'industrie des biens d'équipement que pour les autres secteurs. Il faudrait entreprendre un effort particulier pour mettre au point de nouvelles technologies permettant d'améliorer la lutte contre la pollution et notamment concevoir des équipements appropriés à cette fin. Cet effort, dans les domaines tant de l'application des techniques que de la diffusion de l'information, devrait être axé sur les petites et moyennes entreprises. Les pays développés devraient transférer les connaissances requises vers les pays en développement et aider les petites et moyennes entreprises à acquérir et utiliser les équipements dont elles ont besoin pour gérer écologiquement leurs procédés industriels.

Coopération internationale

26. La coopération internationale est un facteur essentiel du renforcement et de l'amélioration des capacités des différents pays et régions en matière de production et d'utilisation de biens d'équipement, y compris de machines-outils. Une approche régionale intégrée peut ouvrir de nouvelles voies à un renforcement de la coopération économique, financière et industrielle.

27. C'est cette approche qui a été adoptée avec succès en Amérique latine, où un Programme régional pour l'automatisation industrielle du secteur des biens d'équipement a récemment été lancé par l'ONUDI afin de renforcer la coopération technique internationale entre le secteur privé de plusieurs pays industrialisés et des entreprises d'Amérique latine. Il s'agit de tirer le meilleur parti des compétences, des capacités installées, des programmes et des projets en cours, ainsi que des centres d'excellence des secteurs de production liés à l'industrie des biens d'équipement.

28. Il est donc recommandé que soit recensées de nouvelles formes de coopération internationale qui permettent de promouvoir et de développer le transfert de technologies modernes vers les pays en développement, utilisateurs ou producteurs de biens d'équipement, y compris de machines-outils. L'approche intégrée adoptée par l'ONUDI dans le cadre du

Programme régional pour l'automatisation industrielle du secteur des biens d'équipement en Amérique latine devrait être envisagée par d'autres régions en développement telles que l'Afrique et l'Asie. Il est en outre recommandé que des mesures soient prises pour renforcer la coopération entre les pays en développement avancés et ceux qui le sont moins.

I. ORGANISATION DE LA CONSULTATION

Ouverture de la Consultation

Déclaration au nom du Directeur général

29. Dans une allocution liminaire, prononcée au nom du Directeur général de l'ONUDI, le Directeur général adjoint à la promotion industrielle, aux consultations et à la technologie, a déclaré que la Consultation se déroulait à un moment historique caractérisé par des réformes économiques rapides dans de nombreux pays, en particulier des pays en développement. En fait, les programmes de restructuration industrielle et de privatisation et les stratégies orientées vers le marché sont devenus les mots clefs des planificateurs du développement dans le monde entier. Au moment où les pays subissaient cette métamorphose, des problèmes et des possibilités nouvelles apparaissaient. La coopération entre les pays aux niveaux régional et international devenait donc impérative pour la recherche de solutions aux nombreux problèmes de développement et la mise en valeur des possibilités nouvelles visant à accélérer le développement socio-économique. Le Directeur général adjoint a déclaré que l'ONUDI s'était engagée à continuer à jouer un rôle de catalyseur dans cette situation mouvante, en restant dans le cadre de son mandat consistant à promouvoir l'industrialisation des pays en développement. Le Système de consultations constituait donc un instrument important en tant qu'enceinte internationale permettant d'examiner les obstacles au développement des secteurs clés et de proposer des mesures pour les contourner. Il a ensuite souligné l'importance du secteur des biens d'équipement qui était le fondement du processus d'industrialisation car il produisait les machines indispensables à la production industrielle; la capacité à produire des biens d'équipement donnait aux pays producteurs un avantage stratégique.

30. Il a rappelé que pour fabriquer des biens d'équipement, il fallait des machines-outils et que si l'industrie des machines-outils ne constituait qu'une petite partie du secteur des biens d'équipement il n'en était pas moins extrêmement important. Il était indispensable pour chaque pays d'examiner si il devait commencer par produire des machines-outils ou par les utiliser. Les facteurs à considérer étaient les suivants : avantages spécifiques que l'on pouvait dériver de la production de machines-outils; conditions permettant de créer une telle industrie; enfin, capacité à remplir ces conditions à court ou à moyen terme. Compte tenu de la libéralisation croissante des échanges commerciaux et de l'allègement des restrictions aux importations, les pays qui s'étaient lancés dans cette production devaient en outre faire face aux problèmes de la concurrence.

31. Le Directeur général adjoint a conclu en mentionnant certaines des activités techniques de l'ONUDI dans le secteur des biens d'équipement. Il a notamment parlé d'un grand programme pour le redressement industriel des pays d'Amérique latine dont le but était d'accroître la compétitivité et la productivité des producteurs ainsi que le nombre des utilisateurs de biens d'équipement dans les pays d'Amérique latine. Un autre grand programme est en cours de déroulement en Chine.

Déclaration du Directeur de la Division du Système de consultations

32. Après avoir souhaité la bienvenue aux participants, le Directeur de la Division du Système de consultations a rappelé que la réunion avait été organisée dans le cadre du Système de consultations de l'ONUDI, programme lancé en 1975 sur la recommandation de la deuxième Conférence générale de

l'ONUDI, qui s'était tenue à Lima (Pérou). Le Directeur a fait observer que chaque consultation avait pour objet de faire les recommandations qui paraissaient utiles pour le développement d'un secteur déterminé grâce à la coopération internationale. Il a souligné que cette coopération constituait toujours la seule possibilité viable et souhaitable si l'on recherchait non seulement la croissance industrielle mais également le développement économique dans une atmosphère de paix et d'harmonie entre les nations, but que l'ONUDI s'efforçait d'obtenir par le biais du Système de consultations.

Déclarations au nom du Gouvernement de la République fédérale tchèque et slovaque

33. Le Ministre de l'économie de la République slovaque a souhaité la bienvenue aux participants au nom du Gouvernement de la République fédérale tchèque et slovaque et a présenté un bref historique du développement des industries mécaniques dans son pays dont l'origine remontait aux XVIIIème et XIXème siècles. Il a notamment aidé les usines métallurgiques de Vitkovice et l'usine Skoda à Pilsen. Cette industrie s'est rapidement développée mais, après la seconde guerre mondiale, l'accent a été mis sur l'industrie mécanique lourde et on s'est peu préoccupé d'un gaspillage des matières premières et de l'énergie. Par la suite, les contacts avec les pays industrialisés à économie de marché ont été réduits au minimum. Malgré ces handicaps, les industries mécaniques avaient réussi à prendre pied sur les marchés d'exportation.

34. L'importance donnée à ces marchés est démontrée par le fait que si la production du pays représente 1,2 % de la production mondiale, sa part des exportations mondiales s'élève à 2,2 %.

35. Un processus de restructuration de l'industrie mécanique était en cours, en collaboration avec des partenaires étrangers, notamment en vue de reconvertir les usines d'armement, et de libéraliser les politiques d'exportation. Le ministre a décrit diverses activités de coopération que les entreprises de son pays pouvaient offrir et a déclaré que son gouvernement souhaitait ramener son pays au sein des pays avancés grâce à des techniques de production moderne, au développement de l'infrastructure et à la mise en valeur du potentiel intellectuel et culturel de sa population.

36. Un représentant du ministère des affaires étrangères a mentionné la coopération permanente entre l'ONUDI et son gouvernement et a déclaré que celui-ci considérait que le Système de consultations constituait une partie essentielle des activités de l'ONUDI et appuyait son développement. La République fédérale tchèque et slovaque avait en fait l'intention d'être encore plus active dans les consultations futures organisées par l'ONUDI.

Présentation des activités de l'ONUDI dans le secteur des biens d'équipement

36. Un représentant du Secrétariat de l'ONUDI a décrit le programme régional d'automatisation du secteur des biens d'équipement en Amérique latine. Ce programme, qui avait été lancé récemment, avait pour but d'enrayer la détérioration du secteur des biens d'équipement en Amérique latine, due notamment à la crise économique des années 80 qui avait entraîné un déclin des investissements. Ce facteur, associé avec le renforcement de la concurrence internationale, avait eu des incidences catastrophiques sur le développement du secteur qui était caractérisé par une capacité sous-utilisée, des compétences techniques très insuffisantes, des pratiques commerciales et des politiques industrielles mal adaptées, des problèmes structurels et une mauvaise image au niveau de l'entreprise. Le programme, prévu pour trois ans, avait pour but de restructurer et de moderniser l'industrie. Le représentant

de l'ONUDI a mentionné le niveau de la production prévue aux niveaux régional et national à la fin du programme et a cité les pays industrialisés qui avaient contribué à son financement. Il a lancé un appel aux autres pays pour qu'ils aident l'ONUDI à assurer sa pleine exécution.

38. Un autre représentant du Secrétariat a présenté les activités que l'ONUDI mène, en plus des consultations, dans le domaine des biens d'équipement : coopération technique; recherche et promotion de projets d'investissement; études industrielles et information; formation et mise au point et transfert de techniques. Dans le domaine plus particulier des machines-outils, on pouvait citer : le rassemblement, le classement et la diffusion d'informations; la recherche des besoins; la promotion de l'élaboration des politiques et des programmes par le moyen d'études, d'ateliers, de séminaires et de services consultatifs; enfin la promotion de la conception, de la mise au point et de la fabrication de l'équipement et des machines par le biais des programmes de coopération technique.

39. Les projets et programmes de coopération technique avaient les objectifs suivants : conception de produits, fabrication de prototypes, et ingénierie à rebours; production pilote; rationalisation et automatisation de la production; entretien et maintenance des produits et des installations; enfin, surveillance et contrôle de l'environnement. Pour la conception, la formulation et l'exécution de ces projets, les technologies adaptées ont été choisies parmi une gamme étendue de possibilités, technologies classiques ou technologies plus modernes comme les machines à commande numérique et la conception et la fabrication assistées par ordinateur (CAO/FAO), etc. Des technologies de pointe telles que la fabrication entièrement gérée par ordinateur, les systèmes de fabrication flexible et les systèmes d'intelligence artificielle et d'experts ont également été utilisés lorsque l'infrastructure et l'environnement du projet le permettaient.

40. Un autre représentant du Secrétariat a décrit les activités du Programme d'investissements industriels de l'ONUDI et a déclaré que les liens entre ce programme et les consultations se concrétisaient particulièrement par le lancement d'industries des machines-outils. Il a expliqué comment le Programme aidait les industriels des pays en développement à découvrir, formuler et promouvoir leurs projets d'investissement leur permettant ainsi de conclure des accords commerciaux en vue d'obtenir les ressources nécessaires pour la réalisation de leurs projets.

Présentation de l'industrie de la machine-outil dans la République fédérale tchèque et slovaque

41. Un représentant du pays hôte a fait l'historique de l'industrie de la machine-outil dans la République fédérale tchèque et slovaque, depuis ses origines au siècle dernier jusqu'à la diversification de la production et de la fabrication d'une large gamme de machines-outils classiques ou utilisant des techniques de pointe. Les premières usines du pays avaient commencé à fabriquer des machines-outils simples pour satisfaire leurs propres besoins dès 1830. Avant la fin du XIX^{ème} siècle, elles produisaient des machines spécialisées : meules, appareils de forage, tours et perceuses horizontales, etc. La production locale couvrait pratiquement la gamme entière des machines de coupage et d'emboutissage. Les changements économiques et politiques qui se sont produits récemment dans le pays ont permis à l'industrie de s'ouvrir aux investissements étrangers et de participer activement aux activités de l'Association européenne des fabricants de machines-outils. Un autre participant du pays hôte a décrit les activités de sa société qui fabrique et fournit du matériel pour la fabrication de machines-outils, dont une grande

partie est exportée en Afrique, en Asie et au Moyen-Orient, notamment sous la forme d'entreprises et d'activités de formation. Parmi les produits figurent l'équipement pour la protection de l'environnement, les robots industriels et les systèmes de fabrication flexible.

Election du Bureau

42. Les personnalités ci-après ont été élues membres du Bureau :

Président : M. Jiri Palounek (République fédérale tchèque et slovaque), vice-président, Technoexport

Rapporteur : M. Masoya Magoti (République-Unie de Tanzanie), directeur général, Fabrique de machines-outils du Kilimandjaro

Vice-Présidents : M. Jagdish Pal Malik (Inde), directeur général de l'Hindustan Machine Tools

Mme Joelle Ory (France), chargée de mission aux affaires internationales, Ministère de l'industrie et du commerce extérieur

M. Norberto Ticca (Argentine), président de l'Asociación Argentina de Fabricantes de Máquinas Herramientas

Adoption de l'ordre du jour

43. La Consultation a adopté l'ordre du jour suivant :

1. Ouverture de la consultation
2. Election du Président, des Vice-Présidents et du Rapporteur
3. Adoption de l'ordre du jour et organisation des travaux
4. Présentation des questions par le Secrétariat
5. Examen de la question : "Conditions de création d'une industrie de la machine-outil et mesures tendant à promouvoir une production locale compétitive et une utilisation rationnelle des machines-outils"
6. Rédaction des conclusions et recommandations
7. Adoption du rapport

Adoption du rapport

44. Le rapport de la quatrième Consultation sur les biens d'équipement et plus particulièrement sur les machines-outils a été adopté par consensus à la dernière séance plénière, tenue le 20 septembre 1991.

Documentation

45. La liste des documents publiée avant la Consultation figurent à l'annexe II.

II. RAPPORT SUR L'EXAMEN DU DOCUMENT THEMATIQUE : CONDITIONS DU LANCEMENT
D'UNE INDUSTRIE MACHINES-OUTILS ET MESURES POUR ENCOURAGER
LA PRODUCTION LOCALE COMPETITIVE ET UNE BONNE
UTILISATION DES MACHINES-OUTILS

46. Un représentant du Secrétariat de l'ONUDI a présenté le document thématique du Secrétariat intitulé "Conditions du lancement d'une industrie de la machine-outil et mesures pour encourager une production locale compétitive et une bonne utilisation des machines-outils" (ID/WG.514/3). Il a appelé l'attention sur la diversité des produits et sur la nécessité pour les entreprises de se spécialiser. La contribution des industries métallurgiques et mécaniques a été notée ainsi que la place prise sur le marché par le secteur de l'emboutissage.

47. Les changements importants qui ont affecté les marchés mondiaux ont été décrits ainsi que les tendances en matière d'investissement de technologie. En ce qui concerne ces dernières, la commande numérique avec calculateur, les systèmes de fabrication flexible et la fabrication entièrement gérée par ordinateur modifient les règles de la concurrence dans cette industrie et permettent de réaliser de nouvelles économies d'échelle. Le représentant du Secrétariat a passé en revue les facteurs qui influaient sur le développement de l'industrie de la machine-outil dans les pays en développement notamment : l'étroitesse du marché intérieur, la pénurie de personnel qualifié, le manque d'industries d'appui, les difficultés de l'acquisition de la technologie, les restrictions de la gamme de production et la nécessité de la diversifier, enfin les politiques industrielles inadéquates.

48. Au cours de la discussion qui a suivi, un participant a résumé l'historique de la production de biens d'équipement dans son pays. Certains participants ont estimé qu'il était très difficile d'accéder à cette industrie et qu'il était important de faire la distinction entre les pays en fonction de leur niveau de développement. Compte tenu de la gamme très large de matériels qu'il est possible de produire, nous nous trouvons en face d'un double facteur de diversité. Un représentant de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement a fait remarquer que, en ce qui concerne le commerce international, le degré de spécialisation internationale était extrêmement élevé. La valeur des exportations de machines-outils des pays en développement était estimée à deux milliards de dollars, somme à peu près égale à celle des exportations des Etats-Unis d'Amérique. Cependant, le nombre de pays en développement en cause était très réduit et la dépendance du tiers monde à l'égard des pièces détachées importées restait élevée. Si des mesures de production devaient être appliquées, celles-ci devraient être de courte durée, transparentes et fondées sur les tarifs douaniers. La phase de production devrait commencer lentement, à des niveaux modestes ou avec la production de pièces détachées, avec un développement progressif dans d'autres directions. Il était indispensable d'adopter des solutions réalistes et de faire des études préliminaires minutieuses. Une approche intégrée était nécessaire, couvrant aussi les questions de la formation et de la maintenance ainsi que les besoins en matière de réorganisation. La création d'une industrie nationale de machines-outils n'est pas nécessairement la première étape de l'industrialisation des pays en développement. Avant de se lancer dans la production de machines-outils, il est nécessaire de se rappeler que la capacité mondiale est excédentaire du fait des innovations permanentes; les pays en développement ne devraient se lancer dans cette production que si les conditions nécessaires sont remplies.

49. Un autre participant a néanmoins souligné le désir qu'ont certains pays de créer une industrie de la machine-outil s'ils n'en ont pas ou de la développer s'ils en ont déjà une. Les stratégies fondées sur la production de pièces détachées ne sont pas applicables lorsque les besoins sont trop diversifiés et, compte tenu de l'absence fréquente de spécialistes, il n'est pas souvent possible de faire appel à l'ingénierie à rebours. Parmi les obstacles supplémentaires, on peut citer : l'absence de l'infrastructure de base, de services d'appui, de mesures d'encouragement des services publics et de programmes de formation ainsi que le sous-développement de la sous-traitance et le problème des ressources financières. Les importations massives de pièces détachées s'expliquent aussi parfois par l'absence de confiance dans la qualité des produits locaux.

50. Certains participants ont mentionné le rôle du protectionnisme en tant que mesure appliquée par certains gouvernements pour encourager une industrie nationale de machines-outils. Le protectionnisme a cependant des effets négatifs dans la mesure où il engendre des produits obsolètes et des prix élevés du fait de l'absence de concurrence. Il importe également d'établir un équilibre entre la protection de l'industrie de la machine-outil et le maintien de la compétitivité des industries mécaniques; il convient d'éviter une protection tarifaire uniforme.

51. Tous les participants ont reconnu le rôle central de la mise en valeur des ressources humaines. Il s'agit non seulement de former les spécialistes nécessaires pour le fonctionnement des biens d'équipement, en particulier les machines-outils mais aussi de former des cadres de gestion capables d'établir les spécifications et de procéder au choix et à l'acquisition du matériel. L'automatisation et notamment le passage aux machines-outils à commande numérique posaient des problèmes supplémentaires. Ces problèmes sont généralement fonction de la capacité du personnel à s'adapter au processus d'automatisation. Il suffit de quelques mois pour former des spécialistes aux machines à commande numérique (alors qu'il faut jusqu'à deux ans pour former des opérateurs de machines-outils traditionnelles). La période de formation est plus courte mais elle est différente et elle doit comporter une initiation au fonctionnement des ordinateurs et du matériel périphérique. Il faut également former des électroniciens et des programmeurs. L'absence de spécialistes a été le motif invoqué par des entreprises pour ne pas acheter de machines-outils CNC de haut niveau. Dans un autre cas, une société n'a pas été en mesure de conserver ces spécialistes parce que le secteur privé leur offrait de meilleures situations.

52. Il a été proposé de modifier les principes de base de la formation afin de former les spécialistes nécessaires de machines-outils CNC. L'utilisation d'instructions assistées par ordinateur a été proposée. Il convient également que les contrats de fourniture de technologie incluent officiellement une clause concernant la formation de formateurs.

53. La question de la formation a également été évoquée à propos de la maintenance. Dans une certaine mesure, les besoins en spécialistes sont, de manière paradoxale, plus élevés dans les pays en développement, du fait de l'absence de ressources financières et de devises. Il est par exemple souvent nécessaire de remplacer des éléments électroniques plutôt que des ensembles, ce qui est une tâche plus complexe. En général, la mise en place de bons moyens de maintenance est une condition essentielle au lancement d'une industrie de la machine-outil, tout en constituant la première phase de cette opération. La question de la maintenance se pose également en ce qui concerne la commercialisation. Pour vendre des machines-outils, il est indispensable de disposer d'un réseau d'agents de vente et ce facteur doit être pris en compte dès le début.

54. L'importance des marchés pour la viabilité de la production de machines-outils dans les pays en développement a été soulignée par plusieurs participants. Par ailleurs, cette question des marchés ne peut pas être dissociée de celle de la gamme des produits et l'on a souligné à cet égard la nécessité d'éviter une gamme de produits trop réduite. La nécessité de disposer d'un marché sûr pour les produits présente une importance particulière et, dans un premier temps, les marchés de l'Etat et des entreprises du secteur public devraient constituer ce marché.

55. Plusieurs participants ont abordé la question de la coopération sous-régionale à propos des marchés. Le processus d'intégration économique dans diverses sous-régions a été mentionné ainsi que celle des possibilités ouvertes par ces marchés élargis aux produits des nouveaux venus dans l'industrie. On avait remarqué qu'il y avait dans une sous-région un marché potentiel de 190 millions de personnes et qu'une usine de machines-outils fonctionnant actuellement dans cette région pouvait former la base d'un programme pour l'ensemble de la sous-région. Dans une autre sous-région, on a fait remarquer que si un certain nombre de pays produisaient des machines-outils, d'autres se spécialisaient dans la fabrication d'éléments et de pièces détachées. Tout en élargissant les marchés, la coopération sous-régionale accroissait donc les possibilités de renforcer la complémentarité de la production des machines-outils et des activités associées. Cette coopération mettait également en lumière la nécessité de la normalisation et de l'application des normes établies par l'Organisation internationale de normalisation. On a également mentionné la nécessité d'appliquer des normes de qualité.

56. Des aspects détaillés de l'analyse et du développement des marchés ont été examinés. Il était nécessaire de disposer d'un réseau d'agents dans un marché donné afin d'assurer la démonstration, l'entretien et les activités d'appui. Un participant a fait remarquer que le secteur non structuré était important dans la plupart des pays africains et comptait pour une part importante de la production industrielle; lui aussi avait des besoins en matière d'équipement. Certains participants ont estimé que la mise en place d'installations de maintenance et d'appui était une première étape en direction de la production. Les industries d'appui ont été considérées à la fois dans le cadre d'une stratégie de développement de l'industrie de la machine-outil et également en tant que phénomène autonome; elles pouvaient être considérées comme constituant le point de départ de l'évolution de l'industrie ou en faire partie intégrante. On a noté l'incidence du développement d'une industrie des machines-outils sur les créations d'emplois. Ceci résulte de l'élan donné aux industries mécaniques et métallurgiques par un programme de production ou d'utilisation renforcée de machines-outils. En ce qui concerne l'utilisation des technologies de pointe pour l'automatisation des opérations industrielles, les créations d'emplois ont lieu dans les industries d'appui de ces technologies, notamment l'électronique, les logiciels et l'intégration des systèmes. Dans un pays développé, l'emploi dans l'industrie des machines-outils a diminué au cours de ces dernières années.

57. Dans le domaine des technologies de pointe et de leurs incidences sociales, les participants se sont accordés à reconnaître que le système de fabrication flexible implique un changement important des méthodes de travail ainsi que des niveaux d'investissement élevés et une très bonne connaissance des techniques en cause. On a souligné la nécessité pour les pays en développement de tirer la leçon des erreurs commises par les pays développés. Les systèmes de fabrication flexible supposent un environnement d'entreprises sous-traitantes car il serait trop coûteux de développer toutes les

fabrications nécessaires. Quant aux méthodes de production à flux tendus, leur succès dépendait essentiellement de l'environnement et notamment de la distance à laquelle se trouvaient les fournisseurs ainsi que du développement de l'infrastructure de transport. Ces technologies, a-t-on souligné, ne convenaient pas à la production de masse mais permettaient d'améliorer la qualité et la souplesse.

58. Un représentant de l'ONUDI a souligné l'importance croissante prise par les questions d'environnement dans l'industrie des biens d'équipement. Un des aspects concernait les possibilités nouvelles d'utilisation de détecteurs pour la réduction de l'impact sur l'environnement ainsi que les questions de recyclage. En Amérique latine, la mise au point de matériels et de dispositifs nouveaux pour la protection et l'amélioration de l'environnement par des instituts locaux de recherche-développement constituait un facteur important. L'ignorance est un problème qui a été souligné, en particulier pour les petites entreprises qui, en général, ne savaient pas quoi faire de leurs effluents. Les pays avancés devraient transférer leurs connaissances en matière de conception de processus. Le représentant d'une organisation sous-régionale a déclaré appuyer le principe "pollueur-payeur". La pollution industrielle n'était cependant pas un problème dans la plupart des Etats membres de son organisation, si on la comparait avec la déforestation. Un représentant de l'ONUDI a brièvement parlé des préparatifs de la Conférence sur un développement industriel écologiquement durable, organisée par l'ONUDI au niveau ministériel.

59. En ce qui concernait le financement de la production et de l'acquisition de biens d'équipement, un certain nombre de mécanismes ont été examinés. La fourniture de moyens de financement à des conditions libérales pour l'achat de biens d'équipement, par le biais de prêts subventionnés des sociétés de financement du développement a été examinée. Un autre mécanisme, celui de la location avec option d'achat, a également été examiné. Quoique relativement peu connue dans les pays en développement, cette méthode offrait des possibilités considérables. Le représentant d'une institution internationale de financement a souligné l'expérience acquise par son organisation dans le domaine des méthodes de financement non traditionnelles, dans lesquelles elle se spécialisait depuis plus de 15 ans. La méthode de location avec option d'achat a été appliquée à 43 projets industriels d'un montant total d'un milliard de dollars. Dans certains pays en développement, le cadre législatif nécessaire à cet arrangement n'existe pas. Un représentant de l'ONUDI a fait remarquer que les sociétés de location pouvaient être créées en coopération avec des entreprises internationales expérimentées et que l'ONUDI pouvait également apporter son assistance dans ce domaine.

60. Un représentant du gouvernement hôte a présenté un document intitulé "Position stratégique de la Tchécoslovaquie en Europe de l'Est", dans lequel étaient présentées les politiques à appliquer pour restructurer une économie en vue de l'intégrer dans un système orienté vers le marché, ainsi qu'un programme intitulé "Retour à l'Europe". Ce programme visait à redresser une situation économique qui avait été peu brillante pendant la période de 1948 à 1989. Il reposait notamment sur la privatisation rapide de petites et de grandes entreprises commerciales, la conversion d'unités de production militaire en unités de production civile, l'élimination de l'emploi social, la réforme des impôts et la création de conditions favorables à l'accroissement des apports de capitaux étrangers dans l'économie du pays. Il a énuméré les résultats obtenus et prévus. Ce document a été approuvé par plusieurs participants qui ont demandé qu'il soit distribué largement.

61. La déclaration ci-après a été distribuée par les participants des pays d'Amérique latine :

"Au nom des producteurs et utilisateurs de machines-outils du secteur privé d'Amérique latine, en particulier, et de l'industrie des biens d'équipement latino-américaine en général, nous souhaiterions exprimer nos remerciements à l'ONUDI pour son invitation à participer à la quatrième Consultation sur les biens d'équipement et plus particulièrement sur les machines-outils.

Notre participation se place dans le contexte du programme régional d'automatisation industrielle pour le secteur des biens d'équipement, un programme très important que l'ONUDI a commencé à réaliser et dont le secteur privé d'Amérique latine, en tant qu'homologue direct, tirera de grands avantages. Nous sommes convaincus que les objectifs et les résultats et activités envisagés au cours de la phase initiale du programme régional sont conformes aux besoins et priorités de la région. Pour le secteur de production latino-américain, la modernisation de l'équipement industriel est une nécessité urgente.

Nous estimons également que le programme régional, en maintenant les liens avec les entreprises, entités et institutions privées des pays industrialisés, deviendra un instrument permettant de faciliter la coopération entre les entreprises, la promotion des investissements, la création de coentreprises et le transfert de technologies nouvelles aux entreprises des pays de la région.

Nous voudrions aussi féliciter l'ONUDI d'avoir lancé des activités dans le cadre du programme régional concernant l'Institut technique de Caracas (Venezuela) et nous réitérons notre plein appui à cette organisation dans la poursuite des objectifs proposés. Nous voudrions remercier les pays donateurs qui ont contribué au financement du programme régional, à savoir le Venezuela, la France, l'Italie, la Suisse et le Japon, et nous aimerions inviter d'autres pays industrialisés à s'associer activement au programme régional de façon à ce que nous puissions conjuguer nos efforts en vue de la réindustrialisation de l'Amérique latine."

Annexe I

LISTE DES PARTICIPANTS

Allemagne

Lothar Hoffmeister, Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken,
Corneliusstrasse, 6000 Frankfurt 1

Robert Wandel, conseiller auprès du Ministère, Ministère de l'économie,
Villemomsklerstrasse D-5300 Bonn 1

Argentine

Norberto Ticca, président, Asociación Argentina de Fabricantes de
Máquinas Herramientas, Alsino 1609, 6°. piso, Of. 33, 1088 Buenos Aires

Australie

John Anthony Farnan, Parktec Int., Parktec International, 483 Adelaide
Street, Brisbane 4000, Queensland

Autriche

Alfred Mayer, chef du Service de promotion des investissements de
l'ONUDI, Vienne, Centre international de Vienne, B.P. 400, A-1400 Vienne

Belgique

Ginette Colson-Parent, fonctionnaire, conseil central de l'économie,
avenue de la Joyeuse entrée 17, B-1040 Bruxelles

Paul Lamsenz, CRIF, Celestdnenlaan 300 C, B-3001 Heverlee

José Libert, secrétaire général, conseil central de l'économie, avenue de
la Joyeuse entrée 17, B-1040 Bruxelles

Methieu Renkin, CECOFORMA, 185, Rue de la Vervie, B-4100 Seraing

Brésil

Nelson Hitner, vice-président, FRANTO-ABIMAQ, Av. dos Imigrantes 4.80,
São Paulo

Chili

Sergio Merino Cisternas, directeur social, Promotores Internacionales
para el Desarrollo Ltda (PROMINDE), Marín 0124, Santiago

Chine

Geng Ye, ingénieur en chef, Institut de recherche sur les machines-outils
modulaires Dalian, 801 Xinan Road, Beijing

Huang Zhe, directeur adjoint et ingénieur en chef, Département des
machines-outils, Ministère de l'industrie des machines et de
l'électronique, Sanlihe Road, Beijing 100823

Colombie

Henry Delgado, conseiller, ambassade de Colombie, Pricna 1, Prague 1

Costa Rica

Carlos E. Fernández, ambassadeur du Costa Rica à Prague, Dlouhá 36, Prague 1

Freddy Valverde, Premier secrétaire, ambassade de Costa Rica à Prague, Dlouhá 36, Prague 1

Danemark

Niels Brehm, secrétaire du syndicat, Dansk Metalarbejderforbund, Nyropsgade 38, DK-1601 Copenhague V

Svend Erik Jensen, chef de groupe, industrie des métaux, Industrikartellet, Nyrupsgade 14, 1602 Copenhague V

Ethiopie

Degefu Getachew, chef du Département des projets et de la planification, Société nationale des usines métallurgiques, B.P. 2447, Addis-Abeba

France

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

Jean R. Chaponnière, IREP, B. P. 47, F-38040 Grenoble

Gérard Fayolle, ingénieur commercial, Brisard machines-outils, 5ème Barrouin, F-42000 Saint-Etienne

Joelle Ory, chargée de mission aux affaires internationales, Ministère de l'industrie et du commerce extérieur, 3-5 rue Barbet de Jouy, Paris

Pierre Padilla, Centre technique des industries mécaniques (CETIM), 52 avenue Félix-Louat, B.P. 67, F-60304 Cedex

Georges Pierron, secrétaire général, Centre d'études supérieures en électricité, électronique et informatique, 39/41 rue Anatole France, F-94300 Vincennes

Bernard Valenduc, attaché de direction, syndicat de la machine-outil, de l'assemblage et de la production associée, 45 rue Louis Blanc-Cedex 1, F-92400 Courbevoie Cedex

Guinée

Moussa Sagno, chef, Section des industries mécaniques, Ministère de l'industrie, B.P. 468, Conakry

Guinée équatoriale

Aniceto Ebiaca Moete, Director-General Industrias, Ministerio Industrias, Malabo

Inde

Harish Chander Gandhi, AB-13, Tilak Marg, New Delhi 110001

Jagdish Pal Malik, directeur général, GM's House, HMT Township, Bangalore

Indonésie

Nugraha Soekmawidjaja, chef de la Sous-Direction pour le développement de la production, Ministère de l'industrie, Jln. Gatot Subroto Kav. 52-53, Jakarta Selatan

Italie

Elio Pasqualini, directeur commercial, Techniques de fabrication flexible, S.p.A., 1 Via Pietro Cossa, 20122 Milan

Mexique

Porfirio Muñoz Ledo, Segundo Secretario, Misión Permanente de México ante la ONUDI, Türkenstrasse 5, 1090 Vienne, Autriche

Myanmar

U Kyi Win, directeur par intérim, Industries lourdes Myanmar, Union du Myanmar, P.O. Box 370, Kaka Aye, Pagoda Road, Yangon

Niger

Baraou Baroungé, direction de l'industrie et de la promotion des investissements privés, Ministère de la promotion économique, B.P. 480, Niamey

Ouganda

Joatham Kapasi-Kakama, Chief Industrial Officer, Ministry of Industry and Technology, Box 7125, Kampala

Pays-Bas

J.H.P.M. de Brabander, premier secrétaire commercial, Ambassade des Pays-Bas, Malt. Nam., 1 Prague

Peter J.T. van Rens, International Organizations Department, Ministère des affaires étrangères, Bezuidenhoudsenweg 67, P.O. Box 20651, 2500EB La Haye

Pologne

Andrzej Kaniewski, directeur adjoint, Division des exportations de machines-outils, METAEXPORT, Mokotowska 49, 00-950 Varsovie

Jar Mazurkiewicz, directeur de projet, PROMASZ, Barbary 1, 00-950 Varsovie

Tadeusz Olszowski, ingénieur-conseil production R-D, PONAR Ltd,
Barbary 1, 00-950 Varsovie

République de Corée

Dong-Chul Kim, directeur des machines de précision, Ministère du commerce
et de l'industrie, Kwacheon Jungang # 1, Kwacheon

République-Unie de Tanzanie

Masoya Magoti, directeur général, Kilimanjaro Machine Tools
Manufacturing, Co., Box 90, Moshi

Gallus Msolla, directeur général, Tanzania Engineering and Manufacturing
Design Organization (TEMDO), P.O. Box 6111, Arusha

Roumanie

Corneliu Gornic, directeur adjoint, SIMTEX, S.A., 250, Muncii Bd.,
Bucarest

Rwanda

Innocent Ntaganzwa, chef, Division fiches des grands projets industriels,
Ministère de l'industrie et de l'artisanat, B.P. 73, Kigali

Sao Tome-et-Principe

Jose Cardoso dos Ramos Cassandra, Director del Atelier Central, Dirección
de la industria (Atelier central), Sao Tome

Soudan

Mohamed Osman Abdalla, directeur général adjoint, Centre de recherches
industrielles et de services consultatifs, P.O. Box 268, Khartoum

Suède

Antonin Petr, directeur général, PPS AB, Fishkamngata. 17, 43391 Partille

Tchécoslovaquie

Jiri Bezrouk, directeur général adjoint, TOS, Kuřim

Frantisek Blecha, AERO a.s., Berampvych 130, Prague

Vaclav Blecha, R&D Section, Skoda, Plzeň

Boris Bortel, Liptovské strojirny, Liptovský Mikuláš

Ivan Capek, directeur général, Strojimport Foreign Trade Co. Ltd, Prague 3

Frantisek Cerha, directeur adjoint, INPRO Ltd, Prague 10

Jaroslav Halfar, Tatry Koprivnice

Tibor Haluska, directeur adjoint, TOS State Enterprise, Trenčín
Josef Hasek, TOS Rabovnik, Prague
Anton Hlavaty, VUNAR, Nové Zámky
Jiri Jandera, directeur du Marketing, Pramet, Sumperk
Anton Kajánek, ZVL Kysucké, Nové Mesto na Moravě
Petr Kaspárek, Narex a.s., Ždánice
Vojtech Krekac, directeur adjoint, State Enterprise, Povazske strojarne,
Povazska Bystrica
Pavel Krhánek, Zdárské strojírny
Lubomir Krupa, ESPE Piesok
Kubrová, Strojimport, a.s., Prague
Jaroslav Listík, Commercial Director, INPRO Ltd, Prague
Jiri Marousek, Director, INPRO, Co. Ltd, Prague
Jiri Mudronka, ZKL a.s., Ostrov nad Ohří
Jan Nemeč, President, Association of Manufacturers and Suppliers of
Engineering Technique, Director, Kovosvit, Sezimovo Isti
Blahoslav Novotny, TOS, Holice
Peter Olejár, TOS, Galanta
Jiri Palounek, Vice-President, Technoexport, Foreign Trade Co. Ltd, Prague
Milan Pinka, directeur, TOS, State Enterprise, Galanta
Vladimír Plhal, Sdružení dodavatelů a investicních celků, Prague
Anton Poláček, Povazské strojírny, Povazská Bystrica, Bystrica
Vladimír Rezetka, ZVL Kysucké, Nové Mesto na Moravě
Jaroslav Sába, TOS Hostivar, Prague
Milos Sajbidor, Smeral, Trnava
Martin Schotten, AERO Vodochody, Odolena Voda
Ota Sedláček, directeur commercial, INPRO Ltd, Prague 10
Zdenek Skarda, ZPS Zlín
Adam Stranák, directeur technique, AERO Vodochody, Odolena Voda

Jiri Stybnar, TOS, Melník

Stanislav Sucansky, Kinex, Bytča

Jaroslav Svoboda, Strojimport a.s., Prague

Josef Vichr, directeur général, TOS Hostivar, State Enterprise, Prague

Pavel Vincar, directeur du Marketing, Strojimport, Foreign Trade Co. Ltd, Prague

Charvát Zdenek, MEZ, Brno

Anton Zermeg, TOS Celákovice, Prague

Thaïlande

Soodsakorn Putho, conseiller industriel, Mission permanente de la Thaïlande auprès de l'ONUDI, Weimarerstrasse 68, 1180 Vienne (Autriche)

Togo

Ladikpo Ayayi Afantonou, directeur général de l'Unité de production des matériels agricoles (UPROMA), B.P. 111, Kara, Lomé

Venezuela

Víctor Lamas, vice-président, CNV, P.O. Box 61302, Caracas

Rafael A. Padilla-Lovera, vice-président, Instituto de Ingeniería, Apdo. 40200, Caracas 1040A

Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement

Erick Supper, chef de la Section de la collaboration industrielle, Programme sur le commerce international, Palais des Nations, CH-1211 Genève (Suisse)

Organisations intergouvernementales

Centre de développement industriel

Yaya Diarra, consultant, 28 rue de l'industrie, 1040 Bruxelles (Belgique)

Banque islamique de développement

Muhammad Ahmad, chef, Equity Unit, P.O. Box 5925, Jeddah 21432 (Arabie saoudite)

Zone d'échanges préférentiels pour les Etats d'Afrique orientale et australe

John A. Alele Opio, expert industriel, Ndeke House Annexe, Haile Selassie Avenue, P.O. Box 300351, Lusaka (Zambie)

Annexe II

LISTE DES DOCUMENTS

Document thématique

Conditions du lancement d'une industrie de la machine-outil
et de mesures pour encourager une production locale
compétitive et une bonne utilisation des machines-outils ID/WG.514/3

Documents de fond

L'industrie mondiale de la machine-outil ID/WG.514/4

Conditions du lancement de l'industrie de la machine-outil
et mesures pour encourager une production locale compétitive ID/WG.514/6

Documents d'information

Etude régionale sur l'industrie de la machine-outil
en Asie : le cas de l'INDE ID/WG.514/1

L'industrie de la machine-outil en Algérie et en Tunisie ID/WG.514/2

L'industrie de la machine-outil en République de Corée ID/WG.514/5

La machine-outil au Mexique ID/WG.508/1(SPEC.)

The machine tool industry and the spread of numerical
control in Peru and Bolivia ID/WG.508/2(SPEC.)

La machine-outil en Amérique latine ID/WG.508/3(SPEC.)

Supply and demand for machine tools in Latin America,
opportunities and policies for co-production projects ID/WG.508/4(SPEC.)

Co-operation in industrial automation between Argentina
and Brazil ID/WG.508/5(SPEC.)

Rapport. Réunion régionale d'experts pour l'Amérique
latine et les Caraïbes sur les biens d'équipement, et
plus particulièrement sur la machine-outil ID/WG.508/7(SPEC.)

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) - Nombres(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

