



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



07948 - F



Distr. LIMITEE

ID/WG.263/11
20 octobre 1977

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Journées d'études ONUDI/CEA sur la coopération
technique entre pays en développement d'Afrique
dans le domaine des industries du travail des métaux
Addis-Abéba (Ethiopie), 14-25 novembre 1977

QUELQUES ASPECTS DU DEVELOPPEMENT DES INDUSTRIES
DU TRAVAIL DES METAUX DANS LES PAYS AFRICAINS
ET ASSISTANCE ACCORDEE A CES PAYS
PAR L'URSS SOUS LES AUSPICES DE L'ONUDI*

par
N.N. Krainov**

* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les vues du Secrétariat de l'ONUDI. Le document est la traduction d'un texte qui n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

** Expert en métallurgie, attaché au Comité d'Etat pour les relations économiques extérieures du Conseil des Ministres de l'URSS, Moscou (URSS).

id.77-7553

1. Quelques problèmes du développement des industries
du travail des métaux dans les pays africains

L'Afrique, qui occupe un quart de la superficie du globe et regroupe 10 % de la population mondiale, n'intervient que pour 1 % dans la production industrielle mondiale; quant à sa production par habitant, elle ne représente que le trentième de celle des pays développés capitalistes.

Du point de vue industriel, tous les pays africains en développement* sont en retard sur les pays en développement des autres continents. Alors que, globalement, la part de l'industrie dans le produit national brut (PNB) des pays en développement se situait aux environs de 25 % au début des années 70 (contre 40 % dans les pays développés capitalistes), elle était de 14 % en Afrique, l'Egypte étant le seul pays de ce continent à dépasser cette moyenne avec un chiffre de 17 %.

Le retard économique dont souffre l'Afrique aujourd'hui tient au fait que ce continent a été exploité par les pays capitalistes durant l'ère coloniale. Pendant cette période, l'économie de nombreux pays africains a été artificiellement spécialisée dans la production des matières premières, tandis que les pays eux-mêmes étaient réduits au rôle de marchés pour les produits industriels des monopoles capitalistes. L'histoire des relations économiques des pays développés capitalistes avec les nouveaux Etats montre que les dirigeants des premiers cherchent à retarder le développement des industries manufacturières des seconds. Entre 1950 et 1970, la part des industries manufacturières dans la production industrielle est tombée de 66,9 à 45 % dans les pays africains, et de 77,6 à 70,1 % dans l'ensemble des pays en développement. C'est pourquoi les pays africains, comme les autres pays en développement, voient dans l'industrialisation le meilleur moyen de combler leur retard économique, héritage de la période de dépendance coloniale et semi-coloniale.

Dans l'ensemble, l'industrie manufacturière africaine est caractérisée par un faible niveau de production qui se traduit, notamment, dans sa structure. Ses secteurs d'activité typiques sont les suivants : textiles, chaussure, tabac, brasserie, meunerie, sucrerie, savonnerie, mécanique, transformation des métaux.

Entre 1950 et 1970, le taux moyen annuel de croissance des industries transformatrices de métaux des pays en développement d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine a été plus élevé que le taux de croissance des autres industries manufacturières. Au

* C'est-à-dire tous les pays du continent, exception faite de l'Afrique du Sud raciste.

cours de la période 1961-1970, ce taux était de 8,2 %, alors que pendant la période 1951-1960 il avait atteint 11,6 %. Dans les pays africains, cependant, le taux de croissance annuel des industries transformatrices de métaux n'était que de 5,6 % pendant la période 1951-1960, et de 3,2 % au cours de la période 1961-1970.

L'expansion des industries manufacturières en Afrique accroît la demande de métaux, ce qui rend nécessaire la création d'industries métallurgiques nationales, et notamment de la sidérurgie indispensable à l'implantation des industries mécaniques et transformatrices de métaux. Dans beaucoup de pays en développement, le bilan du développement industriel montre que la construction de petites usines métallurgiques n'est pas rentable, car elle entraîne un gaspillage des ressources et augmente les coûts de production. D'autre part, la création de grandes usines dépasse les moyens de nombreux pays africains : en plus des matières premières, elle exige en effet des investissements importants et, qui plus est, un marché étendu. Une solution à ce problème consisterait à créer un marché africain et des entreprises multinationales, et à favoriser la spécialisation et la coopération.

L'industrie sidérurgique des pays africains en développement est implantée en Egypte, en Algérie, au Ghana, en Tunisie, au Maroc, au Nigéria et dans certains pays d'Afrique de l'Est. Pour ce qui est de la métallurgie des métaux non ferreux, le Ghana, la Guinée et le Cameroun ont des usines d'aluminium et d'alumine. D'autres pays traitent le cuivre, le plomb, le zinc et l'étain. Des complexes métallurgiques intégrés ont été créés dans certains pays. Au Cameroun, une usine fabrique des articles d'aluminium et des ustensiles de cuisine, ainsi que d'autres produits de l'industrie transformatrice des métaux.

Au début des années 70, la part des industries transformatrices de métaux dans les industries manufacturières était, dans les pays africains, inférieure de 11 % à celle qu'elle occupait dans les autres pays en développement. La raison en est que le niveau technique et structurel de cette industrie dans la plupart des pays africains est plus bas que dans les autres pays en développement d'Asie et d'Amérique latine.

Certains pays ont des usines de montage qui utilisent pour leur production des éléments importés, complétés par certaines pièces fabriquées sur place. Ces usines produisent des voitures de tourisme et des camions (Algérie, Côte d'Ivoire, Egypte, Ghana, Bénin, Cameroun, Kenya, République malgache, Maroc, Nigéria, Sénégal, Tanzanie,

Tunisie et Ouganda); des tracteurs et autres machines agricoles (Algérie, Cameroun, Maroc, Sénégal, Tanzanie, Tunisie et Ouganda); des motocyclettes et des bicyclettes (Egypte, Côte d'Ivoire, Haute-Volta, Zaïre, Cameroun, Sénégal, Tanzanie et République centrafricaine). Des wagons de chemin de fer sont fabriqués ou montés en Algérie, en Egypte, au Kenya, au Cameroun, au Maroc, au Sénégal et au Soudan. Des entreprises électriques spécialisées dans le montage de transistors à partir de composants importés ont été créées dans des pays d'Afrique de l'Est, au Bénin, au Zaïre et ailleurs.

En Algérie, des usines seront bientôt mises en exploitation pour la fabrication de machines-outils, de machines agricoles, de boulons et d'écrous, d'appareils radio, etc.

De tous les pays en développement d'Afrique, c'est l'Egypte qui possède la plus importante industrie manufacturière. On y fabrique notamment des tours universels, des perceuses, des fraiseuses, des étaux-limeurs, des tourets, et des petites presses. La principale usine de machines-outils, située à Helwan a été construite avec l'aide de l'Union soviétique. En 1975, cette usine, dont la capacité de production était fixée à 725 machines-outils par an, en a fabriqué 1 328. L'expansion de l'usine, décidée en 1976, vise à porter la capacité de production à 1 620 machines-outils par an.

Le développement de l'industrie transformatrice de métaux dépend en grande partie du nombre, du type et de l'âge des machines-outils, des marteaux-pilons, presses à forger et autres matériels nécessaires à la production industrielle. Malgré certains progrès, le nombre des machines-outils dans les pays en développement demeure faible. Plus de 60 pays d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine - parmi lesquels des pays aussi importants que l'Inde, le Brésil, l'Argentine et le Mexique - ne possèdent que 10 % du stock mondial de machines-outils et de matériel de forgeage. Le reste, soit 90 %, se trouve dans 25 pays industriellement développés. Les pays africains sont dans l'ensemble à court de machines-outils, et ils ont grand besoin d'augmenter leur stock. Ils doivent aussi s'attacher à faire un choix judicieux et à chercher à utiliser le plus efficacement possible le matériel dont ils disposent.

Un équipement mal choisi occupe de la place sans assurer une production correspondante, ce qui réduit l'efficacité de l'usine. Les entreprises privées des pays capitalistes développés essaient parfois de placer dans les pays en développement un matériel périmé qui ne peut absolument pas favoriser le progrès technique de ces pays.

Certains théoriciens ont élaboré le concept dit "de la technologie intermédiaire", qui préconise l'emploi de machines-outils simples à faible productivité et aussi peu automatisées que possible, de façon à assurer un emploi maximal de la main-d'oeuvre non spécialisée. Cette théorie est complètement opposée à l'introduction de machines modernes, capables d'assurer une productivité de travail élevée, un usinage précis et, par conséquent, des produits de qualité trouvant preneur sur les marchés extérieurs comme sur le marché intérieur des pays intéressés.

Les machines hautement perfectionnées fabriquées dans les pays industriellement développés correspondent aux exigences du progrès technique de ces pays. La mise au point pour les pays en développement d'un équipement spécial à faible taux d'efficacité serait en soi onéreuse. En outre, la mise au point et la fabrication d'un tel équipement est dépassée pour les pays industriellement développés, et on imagine mal ceux-ci s'y intéressant de nouveau.

La combinaison judicieuse d'un matériel moderne à haute productivité et de tâches à forte intensité de main-d'oeuvre (les opérations d'assemblage, par exemple) est une condition essentielle pour combler le retard de la majorité des pays africains en développement.

Les machines-outils dont l'usage est le plus répandu dans les petites et les grandes entreprises sont les tours universels, qui conviennent à l'usinage de toute une gamme d'articles nécessaires à l'industrie transformatrice de métaux. Relativement bon marché, ces tours travaillent à haute vitesse et ont une large gamme d'emplois. Ils sont d'un maniement et d'un entretien simples. C'est pour ces raisons qu'il conviendrait de généraliser dans les pays africains l'emploi des tours universels, des perceuses, des fraiseuses, des raboteuses, des rectifieuses, des machines à pointer et à tailler les engrenages. On estime que, d'ici à 1980, la demande de machines-outils travaillant par enlèvement du métal s'élèvera à 110 millions de dollars dans les pays africains.

A mesure que le parc de machines-outils augmentera, les pays en développement devront améliorer l'utilisation de leurs capacités de production qui, dans nombre d'entre eux, ne dépasse pas 30 à 50 % à l'heure actuelle.

A cette fin, il importe de renforcer d'abord le secteur public, qui est mieux à même d'étudier en détail la demande nationale pour planifier la production industrielle. Le secteur public est le mieux placé pour réaliser le développement harmonieux des diverses branches de l'économie nationale, en fonction de tous les facteurs disponibles : main-d'oeuvre, énergie, combustibles et autres ressources naturelles. Comme l'étroitesse de leur marché national risque de leur causer des problèmes de commercialisation, les pays producteurs devront rechercher des débouchés à l'étranger. Certaines entreprises de pays en développement exportent déjà leur production. A cet égard, il convient de noter que l'Union soviétique, lorsqu'elle aide les pays en développement à créer ou à agrandir leurs industries, ne se contente pas de construire des usines, mais s'inquiète aussi d'en assurer le bon fonctionnement et de trouver des débouchés pour leurs produits.

Etant donné la situation particulière des pays africains, la diversité de la demande et les différences en ressources naturelles, en énergie et en main-d'oeuvre, il serait utile que ces pays prévoient de spécialiser leurs industries transformatrices de métaux et de coopérer entre eux. Pour résoudre d'une façon satisfaisante leurs problèmes économiques, gagner du temps, augmenter l'efficacité et accélérer le progrès, les pays africains devront aussi participer plus activement à la division internationale du travail avec les autres pays du monde et de la région.

A l'heure actuelle, les pays en développement, qui comptent plus de la moitié de la population mondiale, ne contribuent que pour 7 % à la production industrielle mondiale.

Au début des années 70, les pays développés capitalistes assuraient 95,1 % de la production totale de l'industrie transformatrice de métaux dans le monde capitaliste. La part des pays en développement était de 4,9 %, et celle des pays africains de 0,3 % seulement.

Dans les pays africains, les industries transformatrices de métaux sont surtout représentées par de petites entreprises qui fabriquent de l'outillage agricole, du fil de fer, des accessoires et des profilés, des produits galvanisés et des ustensiles de cuisine en aluminium, ainsi que par des entreprises de montage d'automobiles, de bicyclettes, de machines à coudre et de réfrigérateurs et par des ateliers de réparation (matériel ferroviaire et autre).

Dans les pays qui n'ont pas encore d'industries transformatrices de métaux dignes de ce nom, il faudrait commencer par créer des ateliers de réparation et de fabrication. A mesure que l'industrie grandit, il devient souvent avantageux pour les pays en développement de réparer les pièces usées ou cassées, ou de les fabriquer eux-mêmes. La création d'ateliers d'entretien et de réparation représente une étape importante pour de nombreux pays de la région, ainsi que la formation de personnel local pour l'industrie. L'efficacité et la durée d'utilisation du matériel dépendent de son utilisation, de son entretien et des réparations qui sont faites en temps opportun. Des pannes fréquentes et un mauvais fonctionnement du matériel sont coûteux, car ils provoquent des arrêts de production qui obligent à dépenser des devises fortes pour importer des pièces détachées ou des matières premières.

Il importera d'encourager les techniciens chargés de l'entretien et des réparations à se perfectionner, afin qu'ils puissent dresser eux-mêmes les plans des pièces des machines à remplacer et à fabriquer sur place, à l'aide, si possible, de matières premières locales. Une fois acquise l'expérience nécessaire, il faudra créer dans les entreprises des services chargés d'étudier et de mettre au point des techniques de production d'articles simples, d'outils, de gabarits et d'accessoires pour les industries et l'agriculture locales.

Dans certains pays, il serait opportun de créer des services centralisés d'entretien et de réparation, munis d'ateliers mobiles, pour la réparation et l'entretien du matériel agricole et des engins de travaux publics.

Pour réaliser des économies de devises, les autorités devraient s'intéresser à la création d'instituts régionaux de recherche et d'étude desservant plusieurs pays de la région. Ces organismes pourraient mettre au point et introduire un système unifié de normes et promulguer des directives techniques générales, valables dans les pays intéressés. L'ONUDI pourrait, de concert avec la CEA, étudier la question et s'efforcer de créer un centre régional dans un des pays en développement d'Afrique.

Actuellement, le secteur industriel et le secteur agricole de la plupart des pays africains utilisent des machines et du matériel en provenance des pays industriellement développés. Mais les techniques modernes transmises par les pays développés sont inutilisables par les pays en développement, et peuvent même constituer un handicap supplémentaire, faute d'un personnel national capable d'adapter avec

succès les nouvelles techniques aux conditions locales. C'est pourquoi une des conditions essentielles à la création d'industries transformatrices de métaux dans les pays africains est la formation du personnel local : ouvriers, ingénieurs, techniciens.

L'expérience acquise par l'Union soviétique en matière de création d'industries mécaniques et transformatrices de métaux souligne l'importance cruciale de la formation de travailleurs spécialisés, d'ingénieurs et de techniciens. A l'époque où l'industrie mécanique soviétique en était à ses débuts, où de nouvelles usines étaient construites et des anciennes remises en état, la pénurie de personnel expérimenté s'est fait durement sentir. La gestion des usines de construction de machines-outils et de fabrication d'outillage était confiée à des ouvriers peu ou pas expérimentés. La pénurie d'ingénieurs et de techniciens, combinée à une expérience insuffisante en matière de gestion, gênait sérieusement le développement. On s'est d'abord efforcé d'assurer la formation technique. Les pouvoirs publics ont créé des écoles et des cours supérieurs de formation, en appliquant des méthodes de formation collective et individuelle et en prévoyant un examen correspondant à un certain niveau minimum de connaissances techniques. Une grande partie du personnel ouvrier est sortie, soit des écoles pratiques créées par certaines entreprises, soit des écoles commerciales et professionnelles où les adolescents recevaient une formation dans la spécialité de leur choix. Les instituts et les écoles techniques ont formé de nombreux ingénieurs et techniciens de diverses spécialités pour les usines, les bureaux d'études, les instituts de recherche et autres organismes industriels.

L'évolution de la science et de la technique, ainsi que la rentabilité de l'industrie des machines-outils et de l'outillage, exigent aujourd'hui, non seulement un personnel plus nombreux, mais aussi le perfectionnement continu des compétences et des qualifications. Aussi a-t-on créé des cours supérieurs de formation destinés aux cadres supérieurs et au personnel de direction, aux concepteurs, aux techniciens, au personnel des services d'inspection, aux économistes, aux électroniciens et aux spécialistes en informatique. Il a été ainsi possible de constituer en peu de temps un noyau de travailleurs, de techniciens et d'ingénieurs spécialisés. C'est le niveau élevé de formation technique reçue par ce personnel, ainsi que par le personnel de recherche et d'étude, qui a permis de créer en Union soviétique une industrie de la machine-outil et de l'outillage capable d'alimenter toutes les branches de l'économie en

machines-outils et en outillage pour le travail des métaux. Aujourd'hui, cette industrie est une des principales branches de l'industrie mécanique soviétique et dispose d'un personnel excellent : concepteurs, techniciens, travailleurs spécialisés, chercheurs, etc.

Alors qu'avant la révolution, la Russie tsariste ne contribuait que pour 4 % environ à la production industrielle mondiale, l'Union soviétique y contribue aujourd'hui pour 20 %. En chiffres absolus, ce montant dépasse la production totale mondiale en 1950.

Les pays en développement manifestent un intérêt croissant pour l'effort considérable fourni par l'Union soviétique, qui, de pays agricole arriéré, a su se transformer rapidement en une puissance industrielle disposant de techniques perfectionnées. Aux termes des accords bilatéraux en vigueur à la date du 1er janvier 1977, l'Union soviétique s'est engagée à fournir une coopération économique et technique à 60 pays en développement, pour la construction ou l'expansion de 998 usines intéressant différents secteurs de l'économie. Parmi ces usines, 555 sont déjà en exploitation. Sur les 53 usines intéressant les industries transformatrices de métaux, 41 sont déjà en pleine production.

L'Union soviétique aide les pays en développement à former leur personnel dans le cadre d'accords bilatéraux conclus avec les gouvernements de ces pays et d'accords multilatéraux conclus sous les auspices des Nations Unies.

Depuis l'instauration de la coopération entre l'Union soviétique et les pays en développement jusqu'au 1er janvier 1977, les spécialistes soviétiques ont participé à la formation de plus de 600 000 personnes : 400 000 dans le cadre de projets de coopération technique, 175 000 dans des centres d'enseignement et 20 000 dans des établissements d'enseignement supérieur ou dans des écoles techniques construits avec l'aide soviétique; 12 000 personnes ont reçu une formation professionnelle ou commerciale en URSS, et 24 000 étudiants ont reçu un diplôme des collèges ou des écoles techniques soviétiques.

Plus de 9 000 ressortissants de pays en développement ont étudié en Union soviétique sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies et de ses institutions spécialisées.

2. Assistance technique fournie par l'URSS aux pays en développement dans l'industrie du travail des métaux sous les auspices de l'ONUDI

En tant que membre fondateur de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), l'Union soviétique prend une part active aux efforts faits par l'Organisation pour fournir aux pays en développement une assistance technique destinée à promouvoir leurs industries au travail des métaux.

Les lignes de force de cette assistance technique sont les suivantes : envoi de spécialistes soviétiques dans les pays en développement, formation de personnel national grâce à des stages en groupe ou individuels en Union soviétique, fourniture de matériel de fabrication soviétique, rédaction de rapports scientifiques et techniques et organisation de diverses études de faisabilité. Ces activités sont financées au moyen des contributions soviétiques au Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et au Programme ordinaire, ainsi que par ses contributions volontaires à l'ONUDI.

Depuis 1968, l'Union soviétique fait chaque année à l'ONUDI des contributions volontaires d'un montant de 500 000 roubles. Ces fonds sont employés principalement pour financer l'organisation de colloques, de séminaires, stages de formation en groupe dans l'entreprise en Union soviétique, voyages d'études et d'information de spécialistes des pays en développement et aussi pour des fournitures de matériel.

2.1 Stages de formation en groupe dans l'entreprise et cours de formation avancée pour spécialistes des pays en développement en URSS

L'Union soviétique patronne des stages de formation en groupe dans l'entreprise et des cours de formation avancée, d'une durée de deux à six mois, pour spécialistes de pays en développement; ces stages se tiennent sur une base permanente sous les auspices de l'ONUDI.

L'enseignement dispensé au titre de bourses de perfectionnement des Nations Unies est à un niveau scientifique et d'organisation élevé par des **spécialistes**, des savants et des cadres soviétiques de premier plan. Les boursiers entendent des exposés, font des travaux de laboratoire, visitent des usines et se familiarisent avec les méthodes modernes de production dans les industries mécaniques et du travail des métaux. A la fin de leur stage, les étudiants présentent des rapports sur leurs travaux, passent des examens et reçoivent des certificats.

A l'usine sidérurgique Zaporozstal, un stage de formation en groupe dans l'entreprise dans le domaine de la métallurgie, d'une durée de trois mois, a été organisé chaque année depuis 1965. Il a été suivi par 425 personnes de 40 pays. En 1976, le stage a été suivi par 25 ingénieurs métallurgistes venus de 12 pays. Les stagiaires ont entendu des exposés faits par des spécialistes très qualifiés et se sont familiarisés avec les réalisations de la métallurgie soviétique dans des usines de Krivoi Rog, Zhdanov et Liptesk.

Pour répondre à une demande croissante de stages de la part des pays en développement, le Secrétariat de l'ONUDI a demandé aux autorités soviétiques d'accueillir un deuxième groupe pour le stage de formation à la métallurgie de 1977.

Depuis 1969, l'Université de l'Amitié Patrice Lumumba, de Moscou, organise chaque année un cours de formation avancée pour ingénieurs des industries du travail des métaux qui dure quatre mois. Jusqu'à présent, 123 spécialistes de pays en développement ont reçu une formation avancée. En 1976, le stage a été suivi par 20 personnes venues de pays en développement, dont le Ghana, l'Egypte, le Nigéria, l'Ouganda, le Soudan et la Tanzanie. Des spécialistes très qualifiés ont fait des exposés sur diverses questions : mécanique générale, interchangeabilité, cinématique de la machine-outil, essais, ajustage et entretien, adaptabilité à la production industrielle, conception des machines-outils, des outils, des matrices, des calibres, etc. En plus des cours théoriques, le programme des stages prévoit des cours pratiques. Les stagiaires ont fait des travaux pratiques sur le choix des techniques et le calcul des conditions de découpage; ils ont aussi visité une vingtaine d'ateliers de mécanique à Moscou, Léninegrad, Kiev, Yerevan et Tashkent. A l'heure actuelle, le Secrétariat de l'ONUDI envisage la possibilité d'organiser un stage spécial sur la conception des calibres et gabarits.

Le stage de formation en groupe dans l'entreprise en matière de soudure électrique destiné à des ingénieurs de pays en développement, organisé chaque année à l'Institut de soudure électrique Paton de l'Académie ukrainienne des sciences a formé 95 spécialistes de 35 pays depuis 1972. Le programme comporte des exposés sur le choix des techniques et du matériel pour le soudage de l'acier, de la fonte et des métaux non ferreux, des travaux pratiques en laboratoire avec matériel industriel et des visites dans des entreprises.

Depuis 1971, la Commission d'Etat pour les normes de l'URSS patronne chaque année un stage de formation en groupe dans l'entreprise sur la normalisation, dans le cadre duquel des boursiers de l'ONU reçoivent une formation avancée en matière de normalisation de contrôle de la qualité et de métrologie. En 1975, le stage a accueilli 19 spécialistes venus de 12 pays, dont l'Egypte, le Libéria et le Soudan. Cette année-là, le stage de formation en groupe dans l'entreprise en matière de métrologie, d'une durée de quatre mois, a été séparé pour la première fois du stage sur la normalisation. Il a été suivi par 15 spécialistes venus de 15 pays dont l'Egypte, l'Ethiopie, le Ghana, le Nigéria et la Tanzanie.

Comme suite à une demande faite par l'ONUDI et l'UNESCO, l'Union soviétique patronne chaque année depuis 1970 des stages interrégionaux sur l'information et la documentation industrielles destinés à des spécialistes de pays en développement.

En 1976, un stage de formation en groupe dans l'entreprise, d'une durée de cinq mois, patronné par l'ONUDI sur l'affinage de l'acier a été organisé à l'usine sidérurgique de Cherepovets à l'intention de 24 métallurgistes de Sri Lanka.

Les institutions internationales et les boursiers de l'ONU eux-mêmes sont très élogieux pour les moyens fournis par l'URSS pour la formation en groupe dans l'entreprise de personnel des pays en développement.

Les stages de formation que l'on vient de citer se poursuivront en 1978, et les personnes qui sont désireuses d'y participer peuvent s'adresser au Secrétariat de l'ONUDI.

2.2 Colloques, séminaires, voyages et conférences organisés en URSS à l'intention de spécialistes de pays en développement en vue de l'échange de données d'expérience et de connaissances spécialisées

En 1966, un colloque interrégional sur l'industrie du travail des métaux s'est tenu à Moscou avec la participation de 88 spécialistes de pays en développement d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie, et de 12 spécialistes de pays industrialisés. Ils ont examiné diverses questions notamment : l'importance de l'industrie du travail des métaux pour l'économie des pays en développement, la demande des produits, l'inventaire des installations existantes, le rôle de la coopération régionale, la planification et la gestion industrielles, et de nombreuses autres questions touchant le

développement de cette industrie dans les pays en développement. Des recommandations tendant à encourager le développement du travail des métaux ont été faites aux pays en développement ainsi qu'aux institutions des Nations Unies qui s'occupent de coordonner le développement des industries du tiers monde.

En 1968, un séminaire de l'ONU sur la répartition spatiale des capacités industrielles dans les pays en développement s'est tenu à Minsk. Il a réuni une soixantaine de personnes, dont 35 spécialistes venus de pays en développement. Les participants ont examiné d'importantes questions, notamment : la détermination de la région, le rôle de la répartition spatiale de l'industrie dans le développement d'une région, la décentralisation de l'industrie et l'expansion de l'économie nationale, le rôle de l'infrastructure, les sources extérieures de financement et l'accumulation, la coordination des plans sectoriels et régionaux, la méthodologie de la planification et de la programmation, les politiques visant à empêcher la concentration excessive de l'industrie, etc. Les participants ont eu l'occasion de visiter un certain nombre de complexes industriels en Biélorussie et voir par eux-mêmes les réalisations soviétiques en matière d'organisation et de production industrielles.

Le deuxième colloque interrégional sur la métallurgie des métaux ferreux, tenu à Moscou en 1968, a réuni 148 représentants de 43 pays et de 9 institutions internationales, dont 60 spécialistes de la sidérurgie venus de 32 pays en développement. Le colloque a examiné des questions liées au développement de la sidérurgie dans les pays du tiers monde, les échanges d'informations sur les dernières réalisations technologiques et l'assistance technique de l'ONU aux pays en développement dans le domaine de la production de fer et d'acier. Dans le cadre du colloque, des visites ont été organisées aux usines sidérurgiques de Novolipetsk, Krivoi Rog, Zaporozhye et Cherepovets, ainsi qu'à l'Institut de l'acier et des alliages de Moscou, à l'Institut d'Etat pour le design dans la sidérurgie et à l'Institut central de recherche scientifique de l'URSS pour l'industrie sidérurgique.

En 1970, un séminaire de l'ONU sur la production de cuivre dans les pays en développement s'est tenu à Moscou. Y ont participé 54 spécialistes venus de pays développés et 14 de pays en développement. Les participants ont noté que le développement de l'industrie du cuivre avait été caractérisé par l'accroissement sensible de la production et de la consommation mondiales; de plus en plus, la tendance était à

traiter des minerais à faible teneur et à récupérer le plomb, le zinc, le fer, le molybdène et les autres métaux. Des techniques hydrométallurgiques et pyrométallurgiques pour l'extraction du cuivre de minerais complexes sont à l'étude. L'oxygène est de plus en plus utilisé pour l'affinage du cuivre.

Le séminaire a recommandé aux pays en développement de se soucier davantage de la pollution de l'environnement, et de tirer parti des réalisations des pays développés. Ce séminaire a permis aux représentants des pays en développement de se familiariser avec l'utilisation des dernières réalisations en matière de technologie de la production du cuivre.

En 1970, un séminaire de l'ONU sur l'organisation et la gestion des services industriels des pays d'Asie et du Moyen-Orient s'est tenu à Tashkent. Il a rassemblé 21 spécialistes de 16 pays de la région, principalement des directeurs et des chefs de département des Ministères de l'industrie, des instituts de recherche, des sociétés de développement industriel et d'autres organismes. Ils ont examiné le rôle des services industriels dans la promotion de l'industrialisation et ont conclu que des mesures s'imposaient pour améliorer l'organisation et la gestion de ces services dans les pays de la région. Ils ont noté que les services d'information industrielle occupent une place particulière et qu'il est nécessaire, pour les développer, de créer, avec l'aide de l'ONU et des pays développés, des centres d'information pouvant fournir aux industries locales les informations industrielles nécessaires sur le matériel et les techniques les mieux adaptés à un type donné de production industrielle.

En 1974, une conférence d'experts et de cadres sur l'encouragement et le développement de l'industrie de la machine-outil dans les pays en développement d'Asie et du Pacifique s'est tenue à Tbilisi. Organisée par l'ONU en collaboration avec la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), elle a réuni 60 spécialistes de 20 pays. Les participants ont noté que certains pays en développement de la région avaient atteint des normes de qualité extrêmement élevées en sorte que leurs produits étaient concurrentiels sur le marché mondial. Mais, dans certains pays, les normes sont conçues pour de petites entreprises locales qui ne sont guère exigeantes quant à la fiabilité ou la précision de leurs produits. Les participants à la conférence ont appuyé l'idée d'un programme commun de coopération

pour le développement et l'expansion de l'industrie de la machine-outil et des outils. Lors de la conférence, des représentants des pays de la CESAP ont examiné certains projets particuliers de développement avec des représentants de pays industrialisés en vue de leur participation éventuelle à ces projets. Des demandes d'assistance technique ont été identifiées et formulées à l'attention de l'ONUDI. Les représentants des pays en développement ont visité des fabriques de machines-outils et d'outils où ils ont pu se rendre compte par eux-mêmes de l'organisation de la production et se familiariser avec les nouveaux procédés de fabrication, de montage et de contrôle de la qualité.

Des comptes rendus détaillés de toutes les manifestations visées plus haut qui ont lieu en URSS ont été publiés par l'ONUDI et peuvent être obtenus sur demande.

A l'heure actuelle, sur la demande du Secrétariat de l'ONUDI, des organismes soviétiques examinent la question d'une conférence technique et d'un voyage dans le pays à l'intention de 20 spécialistes africains de la réparation et de l'entretien du matériel agricole.

2.3 Fournitures de matériel soviétique

Sur la demande de gouvernements de pays en développement, l'Union soviétique a fourni, depuis 1970, au titre de ses contributions volontaires à l'ONUDI, 26 ateliers mobiles de réparation GOSITTI-2 pour l'entretien et le service de matériel agricole et de construction routière. Dans plusieurs pays en développement, ces stations mobiles ont été intégrées à des services d'entretien existants ou nouvellement créés.

Des installations mobiles d'entretien ont été fournies à la Tanzanie, au Cameroun, à l'Algérie, à la Gambie, à l'Empire centrafricain, à la Guinée équatoriale et à d'autres pays.

Du matériel soviétique a été fourni pour plusieurs projets des Nations Unies dans des pays en développement.

Par exemple, des machines soviétiques pour la coupe des métaux ont été fournies au Centre de développement industriel du Caire (Égypte), et pour deux ateliers stationnaires de réparation de matériel agricole à Dodoma et Iringa (Tanzanie).

2.4 Rédaction de rapports techniques et organisation d'études de faisabilité et de recherches en laboratoire

Au titre de ses contributions volontaires à l'ONUDI, l'Union soviétique prépare des rapports et publications scientifiques et techniques répondant aux besoins des pays en développement et, sur demande, leur envoie de la documentation technique.

Un groupe de spécialistes soviétiques, ayant à sa tête le Pr. A.P. Vladzyevsky, Docteur ès sciences (ingénieur), Travailleur scientifique et technique émérite de la RSFSR, a préparé, en vue de sa publication, un manuel pratique pour les spécialistes des pays en développement, intitulé "Le choix et les essais de réception de machines-outils pour la coupe des métaux dans les pays en développement" (ID/22, Nations Unies, New York, 1972).

Sur la demande du Gouvernement égyptien et du Secrétariat de l'ONUDI, des organismes soviétiques ont fourni des livres et ouvrages techniques soviétiques, en anglais et en russe, au Centre de développement industriel du Caire, qui est un projet FNUD/ONUDI.

L'Union soviétique a effectué des recherches en laboratoire et des études de faisabilité sur l'opportunité d'exploiter des gisements de minerais d'ilménite (appelés "sables noirs") au Brésil, en Inde, en Egypte, à Ceylan et à Madagascar. Des études de laboratoire ont aussi été faites pour la Gambie et le Sénégal.

Ces travaux, qui portent sur la mise en valeur des ressources naturelles des pays d'Afrique, revêtent une grande importance pour le développement de leurs industries.

Conclusions et recommandations

1. Les industries modernes de la plupart des pays en développement ne peuvent se développer avec succès sans que soient créées dans ces pays des industries du travail des métaux.
2. Dans la plupart des pays d'Afrique, le niveau technique et l'organisation de l'industrie du travail des métaux est inférieur à celui des pays en développement d'Asie et d'Amérique latine. Les pays d'Afrique s'adjugent 0,3 % seulement de la production des industries du travail des métaux du monde capitaliste.

3. Dans les pays d'Afrique où la construction mécanique et le travail des métaux se sont développés, il est nécessaire d'agrandir le parc de machines pour la coupe des métaux et le matériel de forge et de presse grâce à l'acquisition d'installations modernes et de machines-outils universelles.
4. Dans les pays qui n'ont pas d'industries du travail des métaux, il est souhaitable de jeter les bases de cette industrie en créant des ateliers de réparation et d'entretien pour le matériel industriel et agricole. Le parc de machines-outils doit être élargi grâce à l'importation principalement de machines-outils universelles, d'installations de forges et de presses les plus couramment utilisées pour la production unitaire, à petite échelle et de série.
5. Parallèlement à la création d'ateliers de réparation dans les entreprises industrielles, il faudrait créer, là où c'est nécessaire, des ateliers centraux de réparation et d'entretien équipés d'installations mobiles pour la réparation et l'entretien de matériel agricole et de construction routière.
6. La métallurgie est un élément important du développement de l'industrie du travail des métaux en Afrique. Les pays qui souhaitent encourager cette industrie devraient dans toute la mesure possible, développer la fabrication de pièces coulées, de pièces forgées, de pièces d'assemblage et d'autres ouvrages nécessaires pour le montage d'unités complètes.
7. L'expérience d'un certain nombre de pays dans le domaine du développement industriel montre qu'il n'est pas rentable de construire de petits ateliers métallurgiques ce qui entraîne un éparpillement des ressources et des coûts de production plus élevés. Par ailleurs, de nombreux pays d'Afrique ne peuvent se permettre de créer de grosses entreprises, qui, en plus de matières premières, exigent de gros investissements et - ce qui est encore plus important - de larges débouchés. Le problème pourrait être résolu par la constitution d'un marché panafricain, la création d'entreprises multinationales et le développement de la spécialisation et de la coopération.
8. En construisant de nouvelles entreprises mécaniques ou en remettant en état d'anciennes entreprises, les pays en développement doivent étudier les débouchés pour leurs produits et les possibilités de spécialisation et de coopération pour la production.

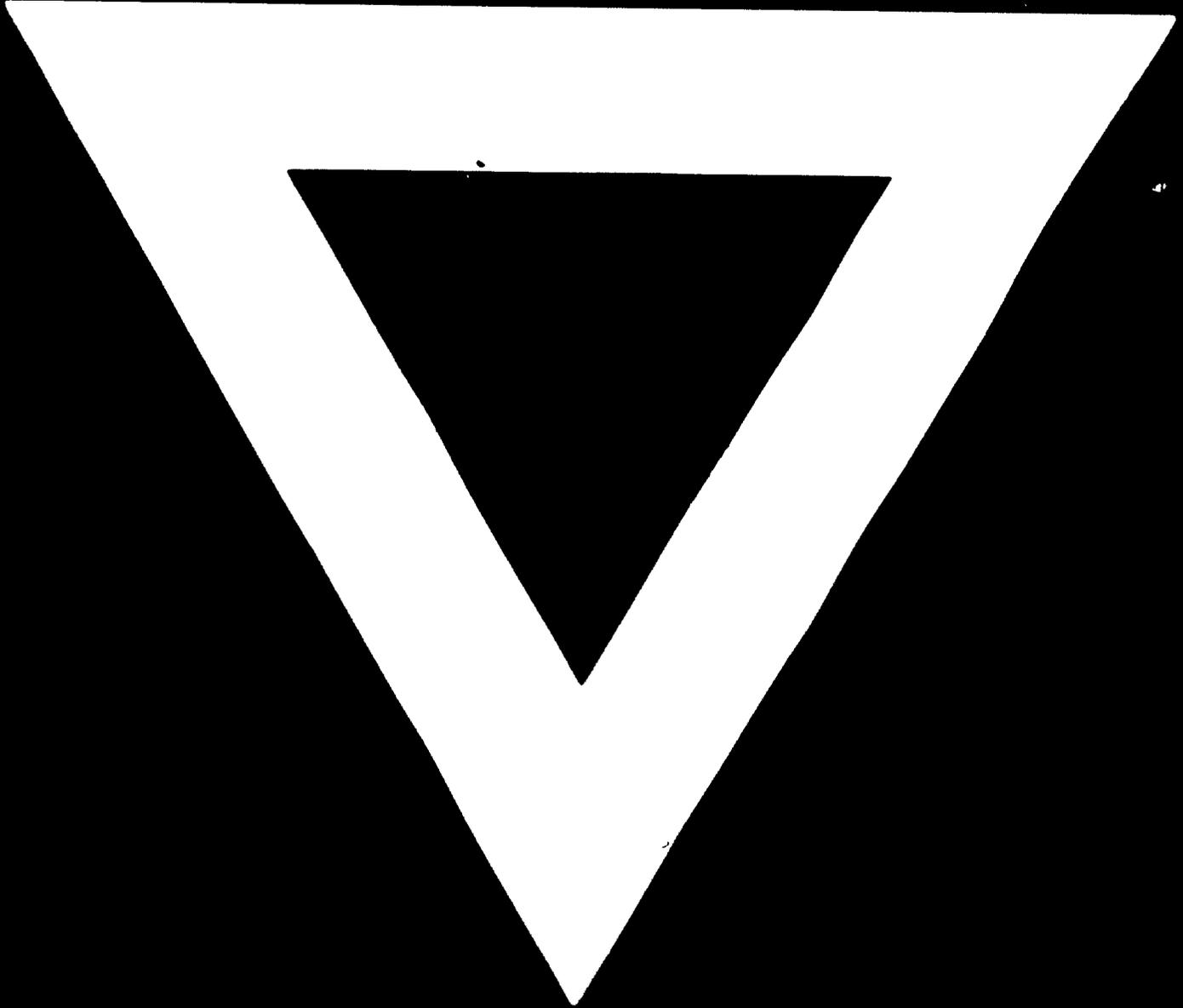
9. Une attention particulière doit être consacrée à la formation de personnel national pour les industries mécaniques et les industries de travail des métaux des pays d'Afrique. Pour ce faire, il est indispensable de tirer parti de l'expérience des pays d'autres continents.

10. Il faut encourager les spécialistes locaux à acquérir des compétences en matière d'études et de technologie. A mesure qu'une certaine expérience est acquise, il faut créer dans les entreprises, des services techniques spécialisés pour l'étude et la mise au point des ouvrages, du matériel, des calibres, des gabarits, etc., nécessaires pour les industries et l'agriculture locale.

11. Pour des raisons d'économie, les pays d'Afrique devraient étudier la possibilité de créer des centres régionaux de recherche et d'études, qui pourraient se charger des travaux d'étude et de mise au point pour les pays de la région, favorisant ainsi l'adoption d'une politique technologique commune à ces pays, et qui pourraient aussi assurer la formation de spécialistes des pays africains.



F - 572



78.07.24