



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

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



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

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

## FAIR USE POLICY

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

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

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



06611-F



Distr. LE ITDP  
ID/UG.204/11  
1er septembre 1975

FRANÇAIS  
Original : ANGLAIS

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

Consultation régionale sur la création  
de la recherche et les services industriels

Lagos, Nigeria, 10-14 septembre 1975

COOPERATION INTERNATIONALE POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL, DES INSTITUTS DE RECHERCHE  
ET DES SERVICES INDUSTRIELS ET DES ACTIVITÉS TECHNOLOGIQUES

L'expérience du Kenya

J. N. Kibaki

TABLE DES MATIÈRES

<u>Chapitre</u>		<u>Page</u>
I	Introduction.....	1
II	La situation actuelle au Kenya.....	2
III	La recherche technique.....	7
IV	Projet de création d'un service de recherche et de consultation industrielles à la Kenya.....	10
Références	.....	11

\* Doyen de la Faculté technique, Université de Nairobi, Nairobi, Kenya.

1/ 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 présent document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.



### Résumé

Dans les pays peu industrialisés d'Afrique, les milieux industriels comme le grand public considèrent que les universités sont uniquement des établissements d'enseignement supérieur, de sorte qu'il n'existe aucun lien, ni officiel ni officieux, entre les universités, les organismes de recherche et l'industrie, qui demeurent isolés les uns des autres et ne se rendent pas compte des avantages que procurerait une coopération qu'il serait très facile d'établir. Pour corriger le présent état de choses, il faudrait que les universités et en particulier les facultés techniques modifient leurs structures de manière à pouvoir participer aux activités technologiques de la nation. Au Kenya, la faculté technique de l'Université de Nairobi a effectué, en collaboration avec un consultant de l'UNESCO, une enquête visant à établir par quels moyens la Faculté pourrait participer à ces activités. A l'issue de cette enquête, la Faculté a proposé de créer, avec l'assistance de l'UNESCO et du FIUD, un service de recherche et de consultations industrielles chargé de pourvoir aux besoins de l'industrie et des organismes gouvernementaux en matière de développement et de recherche. L'initiative prise par la Faculté devrait permettre d'instaurer une coopération étendue entre l'université et l'industrie.

UNIVERSITY

Il est certain que dans les pays peu industrialisés d'Afrique, les universités ont une université de parti par son intérêt technique pour les utiliser pleinement. Cela est peut-être le cas des industriels et le cas du public consubstantiel - la part - que les universités ont dans les études et la formation supérieure. Il se peut aussi que le fait que la plupart des diplômés de l'enseignement supérieur font une partie de leurs études dans des universités de type industrialisé et que les universités ont au minimum l'avantage de rencontrer les besoins de recherche autres que la recherche fondamentale et d'encourager les industriels à faire participer les universitaires aux activités technologiques.

Par bonheur, il est difficile de faire la distinction, dans le domaine technique, entre recherche fondamentale et recherche appliquée et entre recherche appliquée et développement. Cependant, fait en faveur de la formation universitaire dans les facultés techniques que des critères reviennent en matière de recherche et par les milieux universitaires, la recherche appliquée tend à se développer le développement est l'application. Il en résulte que tous les travaux de recherche sont consacrés aux questions techniques.

Dans les pays industrialisés, ce sont les industries qui, dans leur domaine, se sont dotées de services de recherche et de développement. Les gouvernements eux-mêmes ont créé des centres de recherche industrielle. Il arrive souvent que des universitaires diplômés des facultés techniques et des facultés des sciences rejoignent en qualité de consultants, ils tiennent ainsi un lien entre l'industrie et l'enseignement. Cependant, les étudiants avancés qui suivent un enseignement dans les pays industrialisés ne se rendent généralement pas compte de l'existence d'une telle liaison, ce qui explique qu'à leur retour dans leur pays d'origine, ils ne s'intéressent pas à la question de la coopération entre l'université, l'industrie et les organismes gouvernementaux. Les pays industrialisés ont sur les pays qui le sont moins l'avantage de disposer de nombreuses universités, ce qui permet à certaines d'entre elles de se consacrer uniquement à la recherche fondamentale dans le domaine technique. On ne s'est depuis quelques années que les facultés techniques, même dans les pays industrialisés, s'efforcent d'établir davantage de contacts avec le monde de l'industrie et de fournir une assistance pour la solution des problèmes qui y posent.

Comme on l'a dit vu, il n'y a dans les pays peu industrialisés d'Afrique pour ainsi dire pas d'activités de recherche dans le domaine technique en dehors des universités, et les quelques spécialistes des travaux de recherche qui existent dans ces pays sont pour la plupart attachés à l'université. Ceci ne semble donc justifier le manque de participation, notamment de la part des enseignants des facultés techniques, à la solution des problèmes qui se posent dans ce domaine. Il convient en outre de noter que la plupart des universités de ces pays sont de création récente. Elles ne comptent généralement que peu de spécialistes locaux, dévoués et enthousiastes, dont les initiatives pour du reste freinées par le manque d'encouragements et de soutien financier. Il est évident que les enseignants attachés aux facultés techniques doivent consacrer un temps considérable à la mise au point des cours des premiers cycles de l'enseignement supérieur et à la formation des ingénieurs nécessaires au pays. Dans ces conditions, il ne saurait s'attendre à voir s'instituer et se développer une tradition et un titre d'activités de recherche. Il est donc indispensable, tant pour assurer un développement harmonieux des activités de la faculté technique que pour servir les intérêts du pays, que l'université locale entreprenne en matière technique des recherches portant sur des domaines importants pour le développement national, faute de quoi on devra s'attendre à voir la politique d'encadrement du pays pâtir gravement, à leur terme, de cette négligence.

Les travaux de recherche appliquée et de développement ou les services consultatifs devraient occuper une place importante dans les activités de recherche technique menées par les universités locales. Il faut aussi que les problèmes traités présentent un intérêt direct pour le pays. Il est évident que certains problèmes techniques sont de caractère général et se ne pose pas plus particulièrement à tel ou tel endroit, et qu'il est préférable d'en entreprendre l'étude à l'échelle nationale. Les moyens financiers et autres sont les plus nombreux. De fait, les facultés techniques devraient être en mesure d'élaborer et de proposer des solutions à ces problèmes. Ce qui importe le plus à cet égard c'est de faire participer **directement** à la réalisation de projets concrets des spécialistes des milieux industriels, des pouvoirs publics et de l'enseignement.

## T. La STRATEGIE GÉNÉRALE

Dans son Plan de développement (1) pour la période 1974-1978, le Gouvernement du Kenya a énoncé les directives générales pour la conduite de la planification. Celles-ci sont notamment trois aspects de savoir-faire :

- a) Donner la préférence aux activités à petite échelle par rapport aux activités à grande échelle, et ce dans tous les secteurs, et en particulier dans l'agriculture, l'industrie manufacturière et le commerce.
- b) Donner, dans tous les secteurs, la préférence aux activités qui exigent beaucoup de main-d'œuvre plutôt qu'à celles qui nécessitent beaucoup de capitaux.
- c) Economiser les devises en pratiquant une politique de remplacement des importations et en développant les exportations, particulièrement celles de produits primaires.
- d) Mettre davantage l'accent sur le développement rural, en particulier dans les zones rurales et semi-rurales.
- e) Rationner les consommations.
- f) Utiliser au maximum les ressources naturelles locales, telles que l'eau, les ressources minières et les sources locales d'énergie.

On ne consacre, semble-t-il, que sept pour cent d'activités de recherche technique aux problèmes locaux. La recherche industrielle est envisagée principalement par l'Afriquean Industrial Research Organization, qui a son siège à Nairobi et qui dessert les trois pays membres de la Communauté de l'Afrique de l'Est. Cet organisme ne compte que huit spécialistes de la recherche et ses activités sont de ce fait limitées.

Dans l'industrie, les activités de recherche technique sont limitées, particulièrement dans les grandes et petites entreprises manufacturières. Celles-ci ont réellement besoin d'une assistance pour la mise au point et l'amélioration des procédés, la mise au point des produits et le contrôle de la qualité. On espère que la création de Bureau Kenyan des Normes permettra de répondre en partie à ce besoin.

Au Kenya les activités technologiques sont surtout le fait de ce qu'on appelle l'industrie secondaire. Les entreprises que comprend ce secteur peuvent être réparties entre les catégories suivantes :

- a) Grandes entreprises ayant leur siège outre-mer.
- b) Entreprises de taille moyenne, ayant leur siège dans le pays et entretenant des relations avec des sociétés d'outre-mer.
- c) Grandes entreprises ayant leur siège dans le pays, bénéficiant d'un soutien des pouvoirs publics ou appartenant à l'Etat, et assurant essentiellement la transformation et la commercialisation des produits agricoles.
- d) Petites ou très petites entreprises, ayant leur siège dans le pays, et dont plusieurs appartiennent au secteur dit "non officiel" de l'industrie.

L'assistance nécessaire en matière de recherche, de développement et de services consultatifs diffère considérablement selon les groupes. Les entreprises du Groupe "A" demandent généralement à leur société-mère de résoudre leurs problèmes, ce qui quelquefois demande beaucoup de temps et n'est pas rentable. Il convient de noter que c'est souvent sur place, à condition de disposer du savoir-faire nécessaire, qu'on peut le mieux résoudre les problèmes qui ont trait au fonctionnement d'une usine. Il semble que l'on manque de consultants dans ce domaine.

Les entreprises du Groupe "B" peuvent avoir besoin d'une aide pour résoudre des problèmes ayant trait à la mise au point de procédés et de produits, à l'outillage, au matériel de montage et à l'exploitation.

Les entreprises du Groupe "C" ne disposent pas à l'heure actuelle des spécialistes des études techniques qui leur permettraient de mener les activités de développement dont elles ont grand besoin.

Les entreprises qui relèvent du Groupe "D" sont les plus faibles du point de vue de la technologie. Elles sont peu organisées et pour la plupart dispersées. De plus, ce groupe est celui avec lequel il est le plus difficile d'établir des contacts et qu'il est le plus difficile d'aider. Cependant, comme il est indiqué dans le rapport PIUD/BIT intitulé "Employment, Income and Equality" (2), ce secteur utilise de manière assez efficace la main-d'œuvre et les matières premières lorsqu'il dispose. Il joue certainement un rôle important dans l'économie industrielle.



L'aide aux entreprises de ce groupe est venue par les contacts pour le dévelop-  
pement industriel dans les zones, situées en dehors du centre de la page. Les centres,  
actuellement au centre de cette page, ont été créés, de nouvelles entreprises situées dans  
leur voisinage. Les relations avec les entreprises de ce groupe sont de plus en plus nombreuses de  
ce groupe tentent de s'ouvrir à l'extérieur, à elles-mêmes les plus nombreuses, ne  
peussent bénéficier de cette aide.

LE DÉVELOPPEMENT DE LA FACULTÉ TECHNIQUE

Malgré le caractère récent, la Faculté technique existante au lycée a déjà  
obtenu des résultats remarquables, puisqu'elle a été créée en 1965. On considère les succès de ce centre d'expérience. Il y a eu des premiers  
cycles de l'enseignement supérieur. La Faculté a été créée par le Parlement, à  
savoir : l'Etat, l'Université, le Centre de la page et le Centre de la page. Au cours  
de ces dernières années, la Faculté a été créée par les universités  
supérieures et délivré des diplômes de licence et des doctorats de  
recherche. Les études sont pour la plupart orientées vers l'enseignement technique  
techniques propres au lycée.

De manière générale, la Faculté est constituée de groupes pour effectuer toute  
une gamme de travaux de recherche et de développement. Elle emploie actuellement  
plusieurs spécialistes dans divers domaines.

Consciente de l'importance que revêt le contact entre l'université, les  
organisations gouvernementales et l'industrie, la Faculté technique a effectué récemment  
une enquête en collaboration avec les membres de l'UNESCO. Les principales  
constatations faites à cette occasion ont été : l'importance de la coopération  
gouvernementale et d'établir des contacts étroits avec la  
Faculté et d'utiliser ces moyens en personnel spécialisé et matériel. La suite de  
cette enquête a conduit à l'identification des organismes impliqués dans la brochure  
contenant des informations sur les domaines de compétence et les qualifications des  
spécialistes dont elle dispose ainsi que sur les installations de ses laboratoires.

La Faculté se rend également compte qu'il faut aider les ingénieurs employés dans l'industrie à se maintenir au courant de l'évolution des techniques et organiser à leur intention des cours et séminaires spécialisés. Ses divers départements s'y sont employés dans la mesure où leurs ressources le leur permettaient; ainsi, le département de génie civil a récemment créé un cours supérieur de technique appliquée au domaine de la santé publique. Auparavant, des cours et séminaires de courte durée avaient été organisés à l'intention d'ingénieurs employés dans l'industrie.

#### IV. PROJET DE CRÉATION D'UN SERVICE DE RECHERCHE ET DE CONSULTATIONS INDUSTRIELLES A LA FACULTE

La Faculté technique a proposé de créer un service de recherche et de consultations industrielles qui serait chargé :

- a) D'encourager les activités consultatives de type traditionnel;
- b) De fournir une assistance aux petites entreprises.

Ce service aurait ses efforts sur les domaines suivants : conception et mise au point de produits, perfectionnement des procédés de fabrication, notamment mise au point de gabarits et d'outillage ou modification du matériel existant; travaux d'essai ou d'analyse; conseils à l'industrie sur des questions intéressant plusieurs secteurs; contrôle de la qualité.

Il pourrait également s'intéresser aux questions suivantes : fabrication industrielle à petite échelle, construction à bon marché utilisant plus largement les matières premières locales, matériel et équipement agricoles, développement de l'utilisation des sources locales d'énergie (énergie solaire, géothermique, etc.) études de faisabilité dans diverses branches d'industrie et services spécialisés d'essai.

Il est évident que les ressources limitées dont dispose la Faculté ne lui permettraient pas de remplir efficacement toutes les fonctions mentionnées ci-dessus. Elle ferait donc appel, chaque fois que nécessaire, aux moyens en personnel et en matériel des autres facultés de l'Université. S'il est difficile, dans le cas d'un service de ce genre, de prévoir quels types de travaux y seront effectués, on peut dire que le succès ou l'échec du service dépendront de la bonne volonté de ses membres et de l'accueil qui lui sera fait.

Il est évident que les services de la faculté technique doivent être assurés dans la mesure du possible. Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté. Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté. Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté.

Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté. Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté. Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté.

Pour pouvoir fonctionner efficacement le service devrait être doté de l'équipement en matière de comptabilité, de traitement et d'administration des traitements et avoir ses propres ateliers. Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté. Il est évident que les services de la faculté technique ont une importance particulière dans le développement de la faculté.

L'Université sera appelée à fournir une grande partie du personnel du service. Il sera inutile de créer des comités qui dépassent le cadre général du service. Le Comité sera présidé par le Vice-recteur de l'Université et comprendra parmi ses membres les doyens des facultés, les chefs de départements techniques et des représentants de diverses organisations étudiantes.

La direction du service sera assurée par un membre du personnel particulièrement qualifié et manifestant un grand intérêt pour le type de travail considéré. Il sera, au début, conseillé par des spécialistes. Le service maintiendra et développera des contacts étroits avec des organismes analogues d'autres universités et constituera sa propre bibliothèque.

Bien que les étudiants de la faculté technique soient appelés à présenter des projets au cours de leur formation académique, il sera difficile, leur emploi du temps étant très chargé, de les faire travailler pour le service. Ils auront cependant

ID. 10.11.10  
Page 10

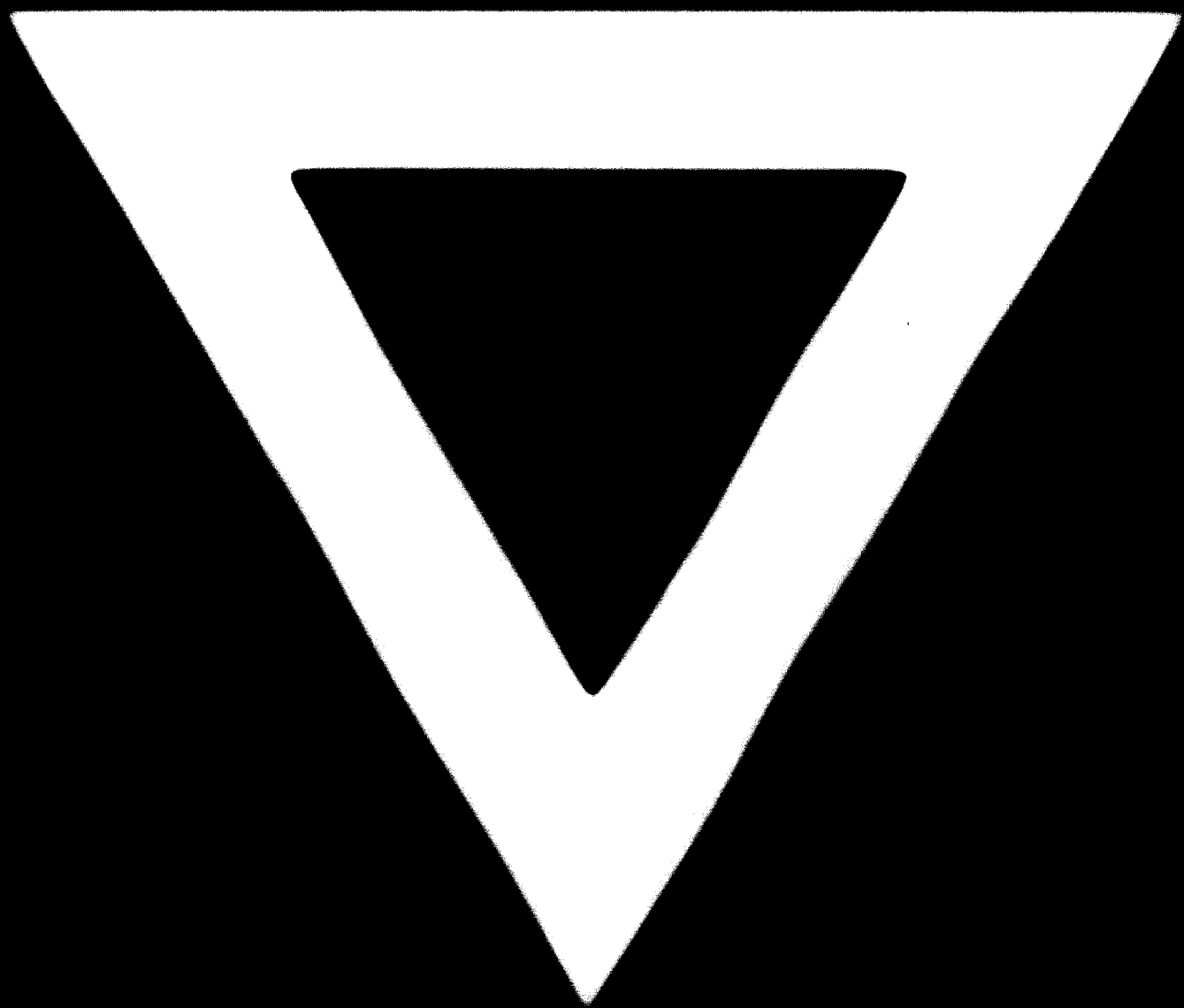
la possibilité de servir nos intérêts et quelque chose de participer. L'existence d'un  
un service au sein de la société scientifique qui a permis leur avancement d'élargir  
l'effort et de faciliter l'enseignement, l'effort et le corps enseignant et incitera  
tout-à-fait les enseignants à faire leur travail plus efficacement dans l'organisation.  
des professeurs et les étudiants eux-mêmes. Il est évident aussi que les travaux du  
service ont été considérablement améliorés par la recherche scientifique. Il ne fait pas de  
doute que la création d'un organisme de travail tel que la coordination et la  
utilisation permanente des ressources de l'université.

-----

REFERENCES

1. Development (1970-1971), University of Illinois, Urbana, Ill.
2. Report 510/61, Department of Economics and Statistics, a Strategy for Increasing Productivity Employment, New York, N.Y., 1970.





76.01.15