



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

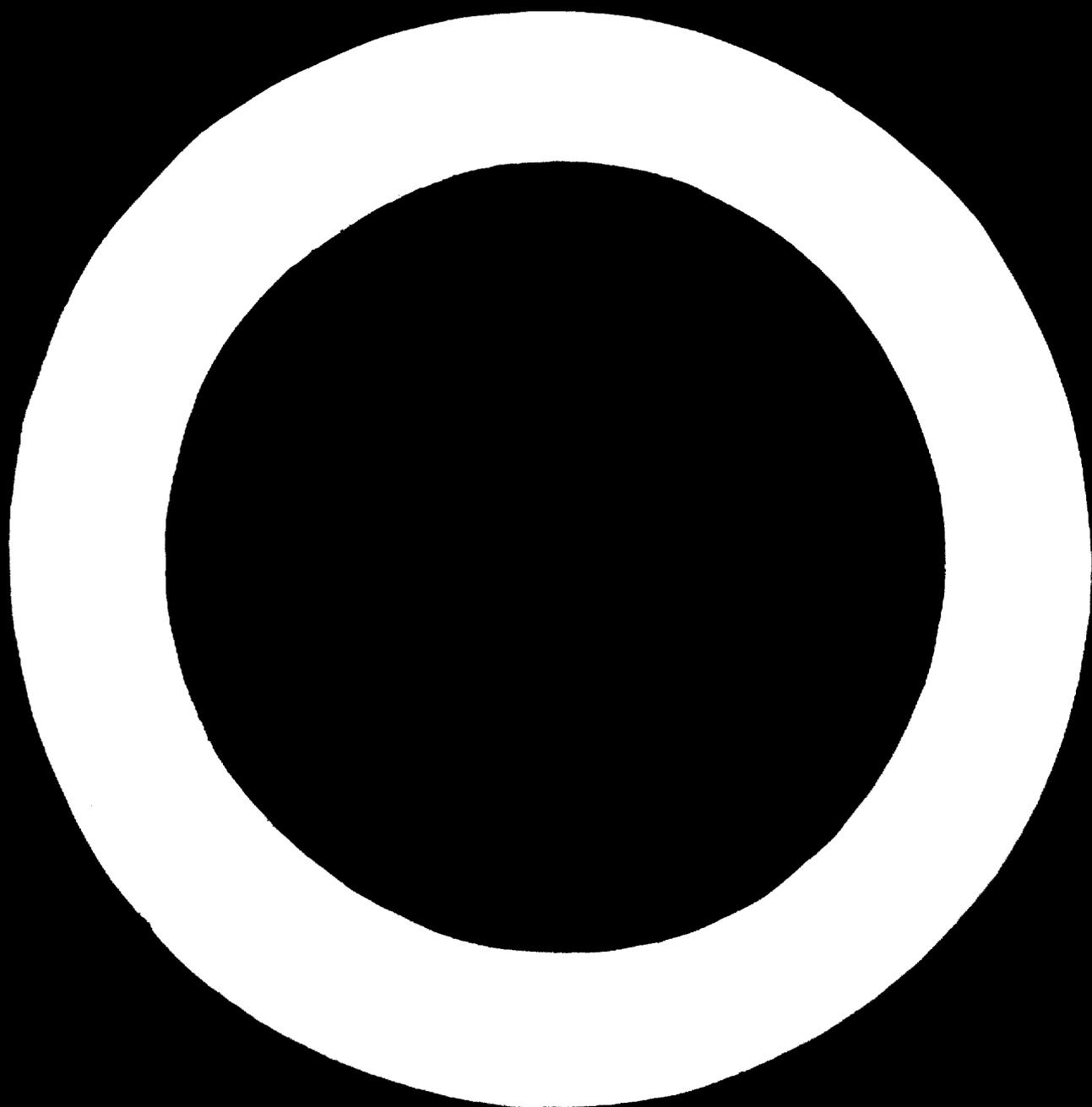
05182-F
05183-F
05184-F
05185-F

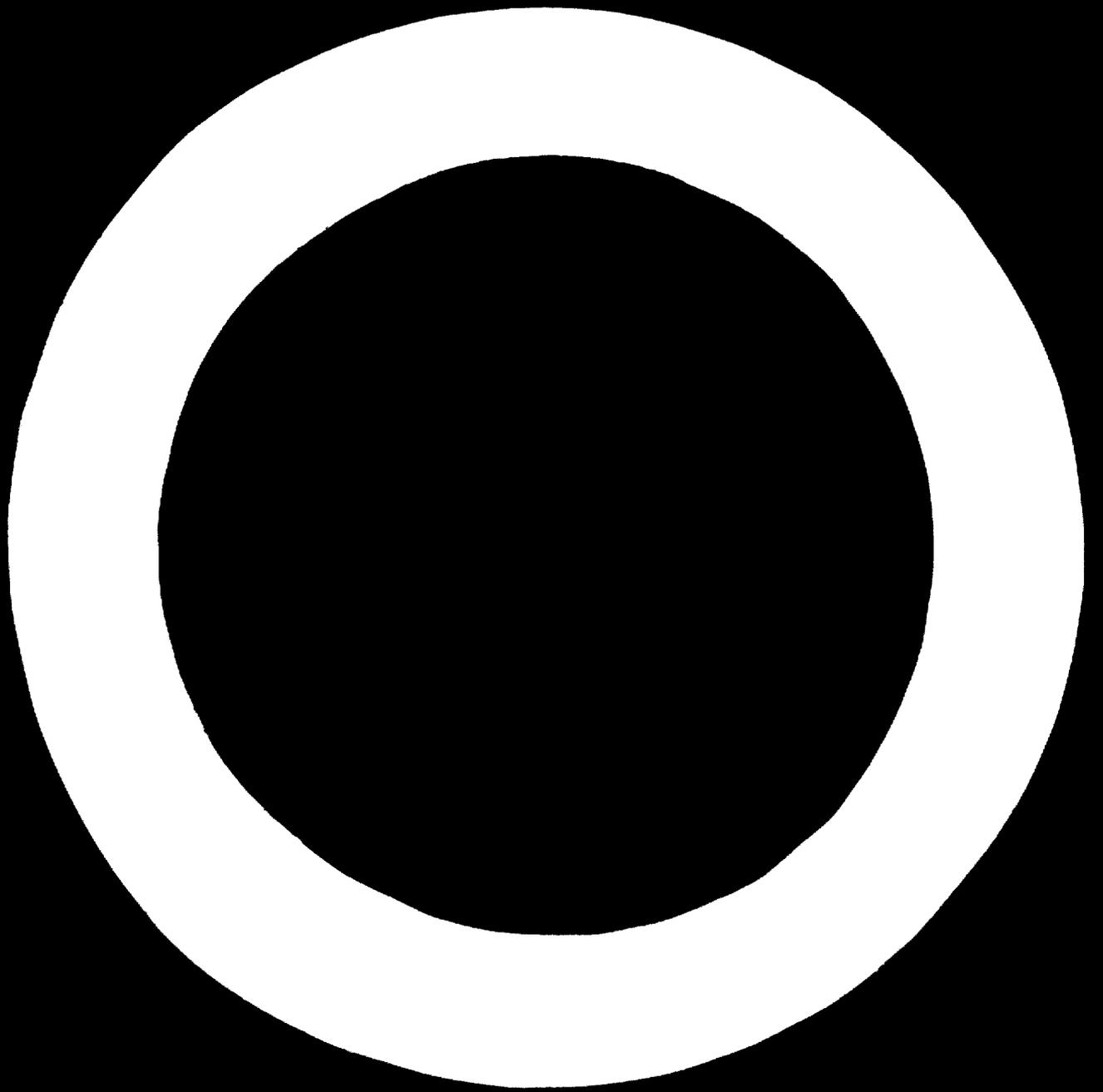


BULLETIN

9







**INDUSTRIALISATION
ET
PRODUCTIVITÉ**



La photographie de la couverture et les photographies des pages 22 et 25 ont été communiquées par la Banque internationale pour la reconstruction et le développement; celle de la page 6, par la Centralna Agencja Fotograficzna (Varsovie); celle de la page 18, par l'Agence de presse Novosti (Moscou); celle de la page 20, par le Guindy Industrial Estate (Madras); celle de la page 21, par l'Office israélien d'information (New York).

Dans ce numéro

◆ Questions d'organisation de la planification 7

◆ Investissements d'infrastructure contre investissements directement productifs, par Józef Pajestka 46

◆ Analyse et projections de la demande de consommation : Notes méthodologiques 50

◆ Cycle d'études sur les domaines industriels en Afrique 82



Couverture: La centrale hydro-électrique du Rio Lampa, au Salvador. Les photographies publiées dans ce numéro, qui est consacré en grande partie aux problèmes de planification et de programmation, illustrent certains types de projets directement ou indirectement liés au développement industriel.

05182-F

05183-F

05184-F

05185-F

Département des affaires économiques et sociales



INDUSTRIALISATION ET PRODUCTIVITÉ

BULLETIN 9

NATIONS UNIES

New York, 1966

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

Numéro de vente: 65.II.B.6
Prix: 75 cents des États-Unis
(ou l'équivalent en monnaie du pays)

Les opinions exprimées dans les articles signés sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies. Tous les textes publiés dans le *Bulletin* peuvent être reproduits partiellement ou en totalité, mais, autant que possible, avec indication de source. La rédaction serait reconnaissante à toute personne qui, faisant usage de ces textes, voudrait bien lui adresser un exemplaire de la publication contenant le passage ou l'article cité.

Les termes employés pour désigner les pays et territoires et la façon dont les renseignements sont disposés dans la présente publication ne doivent pas être considérés comme impliquant, de la part du Secrétariat de l'ONU, une approbation ou un jugement sur le statut légal de tel pays ou territoire et les autorités qui le gouvernent, ou en ce qui concerne la délimitation de ses frontières.



Avant-propos

LA PLUS GRANDE PARTIE du présent numéro du bulletin *Industrialisation et Productivité* est consacrée à la planification et à la programmation du développement industriel, question dont certains aspects ont déjà été traités dans des numéros précédents. L'objet de la plupart des articles publiés jusqu'à présent était d'apporter une contribution à l'analyse de la méthodologie et de la technique de la planification, ainsi qu'à l'élaboration de critères sur lesquels se guider en pratique dans le choix, l'exécution et l'évaluation des projets. C'est encore de cette optique générale que procèdent deux des articles publiés dans le présent numéro – le deuxième, qui porte sur certains aspects de la stratégie de la planification du développement, et le troisième, qui traite de problèmes spéciaux de la méthodologie de la programmation.

Le premier article publié dans ce numéro aborde la planification et la programmation sous un angle différent – celui du cadre institutionnel nécessaire à la préparation des plans économiques nationaux. Cet article, qui s'intitule « Questions d'organisation de la planification », est une étude comparative des types d'organismes qui interviennent dans l'élaboration des plans, de leur place dans la structure administrative de l'État, de leur organisation interne, de leurs fonctions techniques et de direction politique en matière de planification nationale et sectorielle, et en particulier de planification industrielle, ainsi que de la relation entre les organismes de planification et les organismes d'exécution et institutions universitaires. Il traite également des mécanismes de la participation du secteur privé à la planification dans les pays à économie mixte.

Dans le deuxième article, « Investissements d'infrastructure contre investissements directement productifs », le Professeur J. Pajestka examine la question de la priorité et de l'étendue des investissements dans les services d'infrastructure économique, notamment les transports et l'énergie, et dans les moyens de production, en particulier l'industrie, telle qu'elle se pose dans des pays à systèmes économiques différents et ayant atteint des stades divers de développement industriel. Il accorde une attention spéciale au rôle du secteur public et du capital privé dans la planification du volume de l'investissement.

Le troisième article, « Analyse et projections de la demande de consommation: Notes méthodologiques », porte sur les méthodes d'estimation et d'extrapolation de constantes paramétriques, telles que les élasticités en fonction du revenu et les élasticités en fonction des prix, en vue de l'établissement de projections de la demande de biens de consommation des

ménages (alimentation, habillement, biens de consommation durables et non durables, etc.). Certaines méthodes grossières de projection de la demande de consommation industrielle y sont également étudiées. Les auteurs de cet article examinent les avantages comparés que présentent diverses méthodes de recherche possibles, compte tenu de différents types de données, pour étudier la structure de la demande de consommation. L'insuffisance des données disponibles à cet égard dans les pays en voie de développement les amène à penser que les renseignements tirés de l'expérience de pays plus avancés peuvent servir pour la planification du développement de ceux qui le sont moins, et ils s'efforcent d'établir un cadre dans lequel la technique de l'analyse inter-pays puisse s'appliquer à cette fin.

Ce numéro se termine par une note relative à un cycle d'études sur les domaines industriels dans la région de la Commission économique pour l'Afrique, qui s'est tenu récemment; cette note donne un résumé des principales conclusions et recommandations formulées par ce cycle d'études.

À l'exception de l'article signé, les articles publiés dans ce numéro du *Bulletin* ont été préparés par la Division des études du Centre de développement industriel du Département des affaires économiques et sociales.



Four de fusion à la fonderie de cuivre de Legnica (Pologne)

Questions d'organisation de la planification

INTRODUCTION

OBJET DE L'ÉTUDE

DEPUIS la seconde guerre mondiale, la planification est de plus en plus acceptée et appliquée par un grand nombre de pays dont le régime social et économique ainsi que le degré de développement sont différents. Dans certains cas, elle découle directement de l'idéologie sociale et politique du pays mais, la plupart du temps, elle s'inspire de considérations pragmatiques¹.

La planification sert aux gouvernements de moyen stratégique indispensable pour pratiquer une politique et exercer des activités propres à atteindre des objectifs divers. L'objectif premier est en général d'entreprendre ou d'accélérer le développement de l'économie; c'est le cas de la plupart des pays d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine où des niveaux de vie peu élevés et une expansion démographique rapide se combinent à un espoir ardent de voir s'améliorer substantiellement leur bien-être matériel dans un temps relativement court. Ces pays reconnaissent de plus en plus qu'il est impératif pour eux de recourir à la planification si leur espoir doit se réaliser. L'objectif choisi touche parfois à certains aspects connexes: surmonter et éliminer un chômage chronique et persistant, diversifier et moderniser l'économie, développer certaines régions du pays qui sont relativement en retard, corriger certains déséquilibres de la balance des paiements ou d'autres secteurs de l'économie. Quelle que soit la raison déterminante, elle se fonde toujours sur la reconnaissance, implicite ou explicite, du fait que si l'initiative privée et les forces du marché ne sont pas soutenues et dirigées, elles ne suffiront pas pour atteindre ces objectifs et qu'il incombe au gouvernement soit d'assurer ce soutien et cette orientation, soit de remplacer ou de compléter l'initiative du secteur privé. La planification a donc fait son apparition en tant qu'instrument permettant de mobiliser efficacement et d'utiliser au mieux les ressources disponibles et d'atteindre ainsi les buts que vise la politique nationale.

Au sens moderne du terme, la planification est apparue

¹ L'Union soviétique et les autres pays à économie planifiée sont des exemples de pays où la planification est née de l'idéologie générale qui les inspirait. Un certain nombre de pays européens ont recouru à la planification pour redresser rapidement leur économie après la guerre et pour tirer le meilleur parti de l'aide accordée par les États-Unis dans le cadre du Plan Marshall. Des pays comme les Philippines et Taiwan ont commencé par élaborer des plans pour pouvoir bénéficier des prêts accordés par les États-Unis et par la Banque internationale pour la reconstruction et le développement. La plupart des autres pays ont adopté la planification pour développer rapidement leur économie.

autour de 1920 en Union soviétique et environ dix ans plus tard, mais à une échelle modeste, dans un petit nombre d'autres pays. Au cours de la période qui a précédé la guerre et dans les premières années qui l'ont suivie, ce sont surtout, parmi les pays à économie mixte, ceux qui étaient développés qui ont recouru à la planification pour prévenir certains déséquilibres graves et pour préparer le passage d'une économie de guerre à une économie de paix. Ce n'est qu'aux alentours de 1950 que la science de la planification a été orientée vers le développement des pays à économie mixte qui étaient peu développés. Son application au développement d'une économie mixte est donc relativement récente, mais des progrès considérables ont néanmoins été déjà réalisés dans la mise au point des méthodes et des disciplines qui sont utilisées pour élaborer les plans de développement. Cependant la nécessité, tout aussi importante, de mettre sur pied un appareil administratif efficace, capable d'élaborer et d'exécuter les plans de l'économie nationale a, par comparaison, reçu une attention bien moins systématique.

La présente étude traite avant tout des aspects structureaux de l'élaboration des plans. C'est le Comité du développement industriel qui en a défini l'objet et la portée en estimant que des dispositions rationnelles en vue de la planification et de la programmation économiques dans les pays en cours de développement faciliteraient l'adoption de décisions judicieuses touchant les politiques de développement économique et industriel ainsi que leur exécution, et contribueraient à rendre plus efficace la coopération internationale dans le domaine de la planification et des politiques industrielles. Le Comité a estimé en conséquence que le projet du Secrétaire général sur les aspects structureaux de la planification présentait une importance capitale et qu'il devrait porter notamment sur les résultats obtenus par divers pays avec des dispositifs différents et ce, pour ce qui est non seulement de la planification proprement dite, mais aussi du rassemblement et de l'analyse des données statistiques. Les résultats de cette étude devraient donner aux gouvernements des renseignements utiles pour la création de leurs organismes de planification².

Le cadre institutionnel de la planification dans un pays donné sera, pour une grande part, fonction de la nature de la planification, de la mesure dans laquelle elle y sera appliquée et du stade de développement atteint par ce pays.

² Comité du développement industriel, rapport sur la première session, documents officiels du Conseil économique et social, trente et unième session, Supplément n° 2, paragraphes 81 et 82.

Compte tenu de ces distinctions générales, la présente étude portera sur la place des organismes de planification dans l'appareil gouvernemental, sur leur organisation interne conçue d'après les fonctions qu'ils auront à remplir dans le domaine de la planification nationale et sectorielle - notamment l'élaboration des plans et des programmes du secteur industriel ainsi que les rapports entre ces organismes, d'une part et, d'autre part, les organismes d'exécution et les établissements d'enseignement. L'étude traitera encore des mécanismes qui assurent la participation du secteur privé au processus de planification des économies mixtes.

MESURE DANS LAQUELLE SONT PLANIFIÉS LES SECTEURS PUBLIC ET PRIVÉ

L'économie d'un pays se divise généralement en deux secteurs principaux: le secteur public, qui se compose d'entreprises d'État dirigées directement par certains services gouvernementaux ou indirectement par des sociétés publiques, et le secteur privé, qui comprend le reste de l'économie. Le secteur privé peut être encore subdivisé en trois sous-secteurs: le secteur des sociétés, le secteur des coopératives³ et le secteur des producteurs indépendants. En principe, la planification porte sur l'ensemble de l'économie nationale, c'est-à-dire qu'elle se fonde sur une analyse des besoins et des possibilités de l'économie tout entière et qu'elle est orientée en vue de son développement intégré. Du fait que les activités du secteur public tombent entièrement sous la juridiction de l'État, elles se prêtent à une planification directe sous la forme de programmes d'investissement et de plans de production et de construction. Le secteur privé, en revanche, se prête moins bien à la planification et doit être stimulé pour réaliser les tâches qui lui ont été confiées dans le cadre du plan. Il faut, pour que le secteur privé soit intégré aux plans de développement, créer un climat favorable grâce à des mesures appropriées: investissements publics de grande envergure, dispositions permettant d'associer le secteur privé à l'élaboration et à l'exécution du plan, mécanismes régulateurs tels que l'octroi de licences d'importation et de permis industriels, contrôle des émissions de valeurs, répartition des matières premières et autres matières importantes, aide financière et technique, avantages fiscaux et autres stimulants qui seront fonction des priorités du plan.

On trouve, dans tous les pays, un secteur public et un secteur privé dont l'importance relative peut varier. Aux États-Unis d'Amérique, par exemple, l'État contrôle entièrement et écoule vingt pour cent environ du produit national brut⁴. Par ailleurs, tous les pays à économie planifiée ont un marché appréciable où sont écoulés les produits agricoles des producteurs indépendants, appliquent une politique des prix appropriée et accordent des avantages

pécuniaires aux travailleurs et aux cadres dirigeants. Il y a donc « deux zones frontières où la proportion entre l'activité publique et l'activité privée varie sensiblement de pays à pays. La première zone frontière comprend les fonctions que certains États remplissent parce que l'entreprise privée a été incapable de les remplir d'une façon suffisante. Dans la deuxième zone frontière rentrent les fonctions que l'entreprise privée est très désireuse de remplir, mais que certains États préfèrent se réserver⁵. »

Les activités de la première « zone frontière » dans les économies mixtes en voie de développement comprennent les services de santé publique, l'enseignement et l'infrastructure, c'est-à-dire les communications, les transports, l'énergie, les grandes installations d'irrigation et l'adduction d'eau à des fins domestiques et industrielles. La santé publique et l'enseignement sont des activités qui coûtent, mais dont l'État doit se charger dans tout pays civilisé. Les investissements affectés à l'infrastructure présentent trois caractéristiques spéciales: nécessité de ressources particulièrement abondantes, longue durée de la période de gestation et de la période de recouvrement du capital. Les particuliers et les sociétés privées, surtout dans les pays en cours de développement, ne disposent généralement pas des ressources qu'exigent de tels investissements ou encore les jugent trop aléatoires et sans attrait. C'est, par conséquent, le secteur public qui s'en charge.

On peut aussi concevoir qu'un État qui, en principe, s'inspire d'une idéologie fondée sur la libre entreprise, lance et exploite au début certaines entreprises industrielles, agricoles et financières, convenablement choisies, en vue d'accélérer le développement économique du pays lorsque le secteur privé ne veut pas s'acquitter de ces tâches ou ne le peut pas par suite de l'existence de certains aléas, de ressources insuffisantes ou d'un manque de compétence et d'expérience en matière d'entreprise. L'État, par la suite, vendra ces entreprises au secteur privé dès que celui-ci aura accumulé des ressources et acquis une expérience suffisante. « Au Pakistan, par exemple, l'*Industrial Development Corporation*, qui a commencé de fonctionner en 1952, a créé plus de cinquante entreprises tant à l'est qu'à l'ouest du pays. Elle n'a pu, jusqu'à présent, en remettre qu'un quart environ aux mains de propriétaires ou d'exploitants privés. Ce pourcentage est faible à cause, pour une part, de la pénurie de capitaux privés et, pour une autre part, de la nouveauté que présentent certaines de ces entreprises⁶. » Ainsi donc, le champ d'action du secteur public peut être temporairement élargi pour des raisons d'opportunité et en dépit des considérations d'ordre idéologique, afin que le développement économique puisse démarrer ou s'accélérer⁷.

³ Dans les pays à économie planifiée, le secteur des coopératives est considéré comme faisant partie du secteur public.

⁴ Allocution prononcée par le professeur John Kenneth Galbraith à l'université de Bombay, le 31 juillet 1961. (Texte officiel, *United States Information Service*, New Delhi, page 3.)

⁵ Nations Unies, *Mesures à prendre pour le développement économique des pays insuffisamment développés* (n° de vente: 51.II.B.2), page 17.

⁶ Royal Institute of Public Administration, *Administrative Organization for Economic Development: Conference Report*, (Londres, 1959), page 58.

⁷ Le développement économique du Japon offre l'exemple d'un cas de ce genre.

Les investissements affectés à l'industrie lourde méritent une attention spéciale. Ils présentent deux des caractéristiques particulières à ceux affectés à l'infrastructure, savoir l'importance des ressources nécessaires et la longueur de la période de gestation. La construction et l'exploitation des entreprises de l'industrie lourde exigent une compétence technique ainsi que des qualités de direction et de gestion qui sont fort complexes. Enfin, dans les pays insuffisamment développés dont l'économie progresse rapidement, ces entreprises doivent souvent être lancées compte tenu de la *demande prévue*, puisque l'élaboration des plans et leur exécution ne portent des fruits qu'à très long terme. Comme on l'a vu plus haut, il est probable que le secteur privé ne disposera pas en quantité suffisante des ressources ni des compétences nécessaires à cette fin. Surtout, il se peut que les chefs d'entreprise des pays insuffisamment développés manquent de clairvoyance pour prévoir la demande, ou que la demande prévue constitue une base trop hasardeuse pour qu'ils se risquent à faire des investissements qui exigent une technique complexe, des ressources importantes et une longue période de gestation. Dans ces conditions, l'État peut juger nécessaire, pour accélérer le rythme du développement, de se charger au début de ces investissements dans le cadre du secteur public⁸.

Le secteur des coopératives est souvent né d'une nécessité plutôt que d'un choix, comme étant le meilleur moyen de mobiliser les ressources dispersées des petits producteurs et d'aider ceux-ci à améliorer la qualité et la quantité de leurs produits. Les coopératives de crédit et de vente qui existent dans l'agriculture, l'artisanat et la petite industrie, l'utilisation en coopérative d'un matériel agricole coûteux, les entreprises et les domaines industriels constitués en coopératives offrent autant d'exemples où le système coopératif a été choisi pour aider les producteurs, ici encore abstraction faite de toute considération idéologique⁹.

Insuffisance du développement de l'infrastructure, insuffisance des ressources et de l'esprit d'entreprise, ce sont là des caractéristiques communes au secteur privé de bien des pays en voie de développement. « Pour ce qui est de ces pays, nous pouvons être certains d'une chose: une grande partie de leurs activités doit se poursuivre sous les auspices des pouvoirs publics. Il s'agit là d'une nécessité impérieuse qui a peu à voir avec l'idéologie ou les préférences politiques. Dans tous les pays, y compris même les États-Unis, c'est l'État qui a donné la poussée initiale au développement. Et si l'entreprise privée des pays aujourd'hui insuffisamment développés avait été tout à fait à la hauteur de sa tâche, elle se serait déjà imposée¹⁰. » Il est par conséquent évident que

⁸ Après avoir créé et fait démarrer ces entreprises, l'État peut, par la suite, en remettre une partie ou la totalité aux mains du secteur privé.

⁹ L'Administration coloniale britannique a, par exemple, créé des coopératives de crédit agricole en Inde, dans les dix premières années de ce siècle.

¹⁰ Professeur John Kenneth Galbraith, « Industrial Organisation and Economic Development », *Papers by Visiting Economists* [Colombo, National Planning Council of Ceylon (Conseil national du plan), 1959], page 95.

le programme d'investissements publics sera au centre du plan de développement de tout pays insuffisamment développé. En outre, la demande de biens requis par des investissements publics de grande envergure et souvent, à plus forte raison, la demande des consommateurs, due à un accroissement des revenus de ces investissements, seront des stimulants puissants pour l'entreprise privée.

TYPES DE PLANS

En fonction de la durée

Les plans peuvent être en principe et sont effectivement élaborés pour des périodes de temps très variables. Cependant, pour des raisons de commodité, on les a divisés en trois catégories principales selon la période sur laquelle ils s'étendent:

- les plans à long terme (dix ans et plus),
- les plans à moyen terme (de trois à sept ou huit ans),
- les plans à court terme (annuels ou biennaux).

Il faut beaucoup de temps pour que se concrétisent les objectifs fondamentaux d'une politique économique: expansion auto-entretenu, changements fondamentaux de la structure de l'économie, réorganisation de la production sur la base de techniques nouvelles et modernes, amélioration sensible du niveau de vie de la population, etc. Une stratégie du développement permettant d'atteindre ces objectifs est élaborée puis incorporée au plan à long terme, et il y est tenu compte de l'importance et du rythme d'accroissement de la population, des ressources du pays, des perspectives qu'offre la balance des paiements (surtout de ses possibilités en tant que facteur de développement des exportations) et du stade de développement du pays. Le plan à long terme s'étend sur une période de temps suffisamment longue pour que l'effet des mesures prises délibérément en vue d'atteindre ces objectifs fondamentaux se fasse pleinement sentir sur l'économie - souvent dix ou quinze ans, parfois même vingt ou vingt-cinq ans.

Les plans à long terme se subdivisent en plusieurs plans à moyen terme. Certains pays élaborent des plans à moyen terme sans dresser de plan à long terme; ils les fondent alors sur une idée générale de l'orientation qu'ils souhaitent imprimer au développement de leur économie. Destinés à atteindre des résultats plus modestes que ceux à long terme, ces plans sont néanmoins plus détaillés et constituent des programmes appelés à être immédiatement mis en œuvre. Leur durée varie d'un pays à l'autre. Elle était à l'origine de cinq ans en Union soviétique où « sa raison d'être était de corriger les fluctuations des récoltes, au cours d'une période de cinq ans¹¹. » Ces fluctuations étant moins importantes ailleurs, la durée du plan y correspond en général à la période des gros investissements prévus au programme; elle va donc de quatre à sept ans dans la plupart des pays.

Les plans à moyen terme se subdivisent d'ordinaire en plans annuels ou biennaux de façon à faciliter l'établis-

¹¹ Oskar Lange, « The Tasks of Economic Planning in Ceylon », *ibid.*, page 79.

ment du budget ainsi que l'échelonnement et le raccordement des divers objets au stade de l'exécution.

Certains pays ont adopté la méthode du plan à moyen terme « mobile », « roulant » ou « changeant », qu'ils ajustent tous les ans en supprimant l'année en cours et en ajoutant une nouvelle année, de sorte que le gouvernement dispose d'un plan à moyen terme complet pour n'importe quelle année. Cette méthode accroît la souplesse du plan car elle facilite la révision sur la base de l'expérience acquise pendant l'année précédente. Une méthode analogue est parfois suivie dans le cas du plan à long terme qui, après l'exécution de chaque plan à moyen terme, est remanié par l'adjonction d'un nouveau plan à moyen terme.

En fonction des secteurs

On peut distinguer cinq types principaux de plans économiques nationaux, selon les secteurs qu'ils englobent.

On trouve, dans les pays à économie planifiée, un plan général qui intéresse tous les secteurs de l'économie et que les organes et autres institutions de l'État sont tenus d'appliquer. Ce type de plan présuppose l'absence du secteur des sociétés (non contrôlé par l'État), la collectivisation de l'agriculture et la centralisation de l'autorité au sein de l'État poussées au maximum. Sa mise en œuvre serait impossible si ces conditions préalables n'étaient réalisées.

L'autre extrême serait un plan qui ne consisterait qu'en une simple prévision des tendances accompagnée de quelques indications générales sur la politique du gouvernement. Ce qui caractérise ce type de plan c'est que le programme d'investissements publics y occupe relativement peu de place, en tant qu'amorceur du développement économique. Il convient davantage toutes les fois qu'il s'agit d'assurer la stabilité d'une économie qui a déjà atteint sa pleine maturité et où l'entreprise privée assume de façon satisfaisante les responsabilités du développement économique. Il ne saurait jouer un rôle utile dans les pays insuffisamment développés, soucieux d'accélérer l'expansion de leur économie, puisqu'il s'en remet aux forces spontanées d'une économie de marché pour déterminer la cadence que suivra le développement. Le fait même que le niveau et le rythme du développement de ces pays laissent à désirer prouve que ces forces ne suffisent pas à assurer un développement accéléré.

On trouve, entre les deux extrêmes décrits ci-dessus, trois types de plans centrés sur un programme d'investissements publics. Dans le premier cas, il s'agit de plans destinés au secteur public seulement, qui ne s'accompagnent d'aucune planification pour les autres secteurs de l'écono-

mie. Les plans du deuxième type portent sur le secteur public et, pour les autres secteurs de l'économie, s'accompagnent de simples prévisions. Enfin, les plans de la troisième catégorie comprennent un programme pour le secteur public aussi bien qu'un programme pour les autres secteurs de l'économie, dont la réalisation est assurée autant que possible par des mesures fiscales, monétaires et financières, par un système de contrôles ainsi que par une aide financière, technique et autre de l'État. D'une manière générale, ces trois types de plans représentent, plutôt qu'un choix entre diverses solutions indépendantes les unes des autres, des étapes successives de l'évolution de la planification dans un pays qui en acquiert parallèlement une certaine expérience et améliore son appareil administratif et ses renseignements statistiques. La plus grande partie de l'exposé contenu dans les sections qui suivent repose sur ces trois types de plans appliqués dans les pays à économie mixte.

Outre les cinq catégories de plans décrites ci-dessus, certains pays élaborent des plans spéciaux dont le but limité est de développer une région moins évoluée, d'aider un secteur de l'économie qui est en retard sur les autres, de réorganiser une industrie en difficulté par suite de changements de structure ou de rétablir l'équilibre de la balance des paiements. Ces plans peuvent englober le programme d'investissements publics tout en prévoyant l'emploi de divers instruments de politique économique. Il s'agit là de plans essentiellement partiels, d'ordinaire adoptés par des pays évolués.

Statut juridique du plan

En ce qui concerne le statut officiel à donner au plan une fois celui-ci arrêté, les méthodes diffèrent d'un pays à l'autre. Le plan peut être érigé en loi dont l'application est obligatoire pour toutes les parties intéressées; c'est ce que font toujours les pays à économie planifiée¹². Il peut être érigé en loi dont le gouvernement s'inspirera dans l'application de sa politique et de ses méthodes économiques. Il peut être discuté et approuvé par les organes législatifs, comme c'est le cas en Inde. Enfin, il peut représenter une déclaration d'intentions du gouvernement, et faire ou non l'objet d'un débat parlementaire. Quel que soit le statut officiel du plan, son succès dépendra du sérieux avec lequel le gouvernement en entreprendra la réalisation et de l'appui effectif que lui apportera la population.

¹² D'autres pays accordent souvent un statut analogue aux programmes annuels de mise en œuvre des projets d'investissement du secteur public.

CONDITIONS INDISPENSABLES À UNE PLANIFICATION EFFICACE

RÉFORMES INSTITUTIONNELLES

IL FAUT À LA PLANIFICATION des institutions propres à favoriser le développement économique, une administration publique compétente, des données statistiques

complètes et une connaissance des ressources naturelles. Le plan économique national agit par le moyen et sur la base des institutions économiques. Pour en assurer le succès, les institutions économiques doivent stimuler et récompenser



Exploitation à ciel ouvert à la mine de charbon de Bokaro, dans le district de Hazaribajh, Bihar (Inde)

les efforts, encourager l'épargne, la mobiliser et la diriger vers des investissements productifs et tenir la population au courant de leur action.

On reconnaît de plus en plus la nécessité de réformer l'agriculture, secteur qui comprend la majorité de la population active et qui est la plus importante des sources de revenu national pour la plupart des pays insuffisamment développés. Il faut – condition importante pour encourager les cultivateurs – supprimer les intermédiaires inutiles, garantir la propriété des terres, assurer des fermages équitables et accorder des facilités de crédit qui permettent de satisfaire les besoins fondamentaux de la consommation et de réaliser des investissements productifs. La production agricole s'accroîtra si l'on améliore les méthodes d'exploitation et si l'on utilise de nouveaux et meilleurs facteurs de production: engrais, semences sélectionnées, matériel perfectionné, insecticides. Cette activité est du ressort du service de vulgarisation agricole, qui devrait devenir une institution permanente de l'économie agricole de tous les pays insuffisamment développés. « Même aux États-Unis, le service de vulgarisation agricole est depuis longtemps l'exemple

classique d'une méthode de développement qui n'a rien à voir avec les forces du marché mais qui n'en est pas moins appliquée à une économie en expansion essentiellement commandée par les forces du marché¹³. »

Les services de vulgarisation agricole ou les coopératives pourraient organiser la fourniture de nouveaux et meilleurs facteurs de production. Si cette tâche est confiée à des institutions privées, il faudra veiller de très près à assurer la qualité et à réglementer les prix des facteurs en question¹⁴.

L'établissement de sociétés par actions joue un rôle central dans le développement des entreprises modernes de grande envergure. La société anonyme permet de mobiliser la petite épargne dispersée au profit des grandes entreprises qui ont besoin de gros capitaux dépassant les moyens d'un petit nombre de particuliers. Par ailleurs, elle aide les individus et les institutions à placer leurs économies sans

¹³ Ragnar Nurkse, *Patterns of Trade and Development* (Stockholm, 1959), page 42.

¹⁴ Pour de plus amples détails sur la réforme agraire, voir Nations Unies, *La réforme agraire: les défauts de la structure agraire qui entravent le développement économique* (n° de vente: 51.II.B.3).

qu'ils aient la peine de les gérer, et leur permet de limiter et d'étaler les risques. L'un des principaux avantages que présente la société c'est qu'elle garde une grande part de ses bénéfices pour les réinvestir, de sorte qu'une partie considérable de ses ressources échappe à la propension naturelle de l'actionnaire à consommer. Les bénéfices réinvestis par les sociétés prennent ainsi la forme d'une épargne involontaire. On se rend compte de l'importance de ce facteur quand on constate que les montants non distribués – provision pour amortissement et bénéfices non répartis – représentent les sept dixièmes de l'ensemble des investissements de pays industrialisés comme les États-Unis d'Amérique et le Royaume-Uni.

Les sociétés ont besoin, pour se développer, d'une législation appropriée (loi sur les sociétés), de bureaux de vérification des comptes et d'un service gouvernemental chargé d'appliquer la législation; pour bien fonctionner, elles ont besoin que le marché des capitaux soit intégré et qu'il comprenne des bourses, des instituts d'émission, des syndicats de garantie, un système bancaire, etc. Les bourses fournissent des liquidités aux investisseurs et doivent être soumises à une réglementation appropriée qui assurera le bon déroulement des échanges de valeurs. Les instituts d'émission et les syndicats de garantie ont pour tâche de placer des actions et des obligations sur le marché, où ces dernières peuvent être plus facilement négociées, en s'adressant au plus grand nombre possible d'investisseurs. Lorsque l'émission des actions est garantie, la société est en mesure d'obtenir les fonds nécessaires à son fonctionnement même si une partie des valeurs n'est pas absorbée par le marché au moment de l'émission puisque le syndicat de garantie prend en charge la partie invendue et l'écoule par la suite¹⁵. Les sociétés ou les banques de développement patronnées par l'État peuvent se charger d'émettre des valeurs et de les garantir jusqu'au moment où des établissements privés sont créés à cette fin¹⁶.

Les banques commerciales constituent pour les sociétés une source indispensable de financement à court terme; elles peuvent aussi servir à leur fournir une partie des crédits à long terme dont elles ont besoin en leur consentant des avances à court terme renouvelables, en modifiant d'une manière appropriée le montant de leurs réserves obligatoires et en offrant des facilités de réescompte¹⁷. Cependant, les compagnies d'assurance, les caisses de prévoyance et les caisses de retraite sont virtuellement les sources les plus importantes de financement à long terme pour les grandes entreprises. Les caisses postales d'épargne, les caisses d'épargne et les rentes sur l'État constituent, pour le secteur public, de bons moyens d'obtenir des capitaux à long terme,

et elles conviennent aux investisseurs qui préfèrent des placements sûrs.

L'APPAREIL ADMINISTRATIF

La planification présuppose le maintien effectif de l'ordre public, l'existence d'une législation précise régissant les obligations contractuelles ainsi que la protection, l'acquisition et la vente des biens, enfin une administration publique qui inspire confiance par son honnêteté et son intégrité. Si ces conditions préalables ne sont pas respectées, les investissements, tant publics que privés, seront soumis aux aléas, aux incertitudes et aux excentricités de l'administration. Il est vain de s'imaginer que de bons plans de développement puissent être créés ou exécutés sans l'action des pouvoirs publics¹⁸. Dans les pays où ces conditions n'existent pas, il faut commencer par créer les rouages d'une administration publique compétente.

Les plans de développement imposent à l'administration des tâches nouvelles et inhabituelles qui se rattachent en partie aux fonctions de direction et de gestion. Le temps qui, auparavant, n'était pas un facteur vital, joue soudain un rôle de premier plan. Habitée, dans l'exercice de ses attributions traditionnelles, à des procédures complexes et lentes, à un respect inconsidéré de la forme, à une centralisation excessive et à une certaine lenteur dans les décisions, l'administration, aux prises avec des tâches nouvelles, en est amenée à déléguer une grande partie de ses pouvoirs, à adopter des procédures permettant de régler les questions rapidement et à prendre des décisions promptes. De plus, la planification économique requiert tout un éventail de qualifications techniques que l'administration traditionnelle ne possède généralement pas. Il faut donc que cette dernière prenne une autre orientation et qu'elle se développe grâce à l'apport de qualifications techniques nouvelles. On reconnaît souvent que le talent administratif est une ressource importante dont disposent rarement les pays insuffisamment développés. Et pourtant, les autorités chargées du plan se préoccupent encore trop peu d'améliorer et de développer l'appareil administratif. C'est pourquoi l'administration n'est presque jamais conçue et prévue en fonction de ses nouvelles tâches et elle a toujours un retard à rattraper¹⁹.

Une des principales raisons pour lesquelles les talents administratifs ne peuvent s'exercer efficacement tient à la concentration excessive de l'autorité au siège du gouvernement (ministères et secrétariat de cabinet), qui se perd dans les détails. Cette situation oblige le personnel important à travailler de trop longues heures et à s'occuper d'un nombre

¹⁵ Reserve Bank of India, *Report of the Committee on Finance for the Private Sector* (Bombay, 1954), page 94.

¹⁶ *Industrial Credit and Investment Corporation of India*, par exemple, exerce ces fonctions.

¹⁷ Voir Reserve Bank of India, *op. cit.*, page 48, et William Diamond, *Development Banks* (Institut pour le développement économique, Banque internationale pour la reconstruction et le développement, Baltimore, 1953), pages 44 à 47.

¹⁸ Professeur John Kenneth Galbraith, *Economic Development in Perspective*. Allocution prononcée à l'université de Madras, le 19 juillet 1961. (Texte officiel, *United States Information Service*, New Delhi, page 6.)

¹⁹ Voir Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient, *Improvement of Administrative Machinery for Implementation*, étude rédigée par M. Indarjit Singh, Directeur de la Division de l'organisation et des méthodes du Gouvernement indien, à l'intention de la Conférence des planificateurs économiques d'Asie, première session, tenue à New Delhi du 13 au 15 septembre 1961 (CAEP.1-Country Paper 10), page 1.

disproportionné de problèmes. Le règlement des affaires en subit de longs retards. L'excès de centralisation peut provoquer l'apparition d'un goulot d'étranglement critique s'opposant à une expansion rapide de l'appareil administratif. Cette pratique, héritée des systèmes économiques qui ont précédé l'ère du développement, entrave l'application des mesures à prendre pour atteindre l'objectif fixé tout en respectant un calendrier très serré, but essentiel de la planification. Il est indispensable qu'une administration axée sur l'élaboration et l'exécution des plans de développement délègue une grande partie de ses responsabilités non sans les définir clairement, qu'elle respecte le principe de la responsabilité individuelle et qu'elle contrôle les tâches qu'elle aura ainsi déléguées. Les échelons subalternes devraient, de leur côté, être disposés à assumer certaines responsabilités.

La cadence accélérée des activités de développement exige un personnel possédant des qualifications complexes et variées ainsi qu'une expansion rapide de l'appareil administratif, que l'on obtient en modifiant la structure hiérarchique. L'accroissement du nombre des échelons hiérarchiques, celui du personnel nécessaire à chaque échelon et les dispositions concernant son recrutement et sa nomination en temps voulu sont des questions qui devraient être résolues lors de l'élaboration du plan. L'adjonction de nouveaux rouages subalternes à l'appareil administratif entraîne la nécessité de différencier avec soin les compétences, pour qu'on sache à quel échelon de la hiérarchie il incombe de prendre telles décisions et telles initiatives. L'élargissement du cadre hiérarchique sous-entend aussi un élargissement des organismes chargés de certaines fonctions, qui soit proportionnel à l'accroissement de leurs activités. De plus, il faut accroître dans de très fortes proportions le personnel qui se trouve au sommet de la pyramide administrative, de façon à accélérer le processus de décision et l'exercice des fonctions de communication, de coordination et de contrôle. « Un nombre de plus en plus grand de fonctionnaires – secrétaires, secrétaires adjoints, directeurs, administrateurs – traitent directement avec les ministres, ce qui ouvre à ces derniers des perspectives plus grandes que s'ils ne communiquaient qu'avec un seul fonctionnaire, et leur permet de statuer plus rapidement. Le secrétaire devient donc davantage un attaché de cabinet, un aide du ministre en même temps qu'un coordinateur et chef d'état-major d'un groupe de fonctionnaires qui sont ses égaux ou presque²⁰. »

Les organismes chargés de l'exécution des programmes sont parmi les premiers à devoir bénéficier de la décentralisation. Dans certains pays, les achats de fournitures et tous les travaux de construction sont centralisés au sein du service des achats et du département des travaux publics respectivement. De même, toutes les dispositions concernant le personnel au-dessus d'un certain rang relèvent du

ministère de l'intérieur qui, à son tour, dépend de la commission de la fonction publique pour ce qui est de la nomination des nouveaux fonctionnaires. Cette façon de procéder avait pour but, à l'origine, de permettre des économies et d'assurer un personnel et du matériel de qualité. Elle tend cependant à devenir une cause de retards et, partant, un gaspillage des ressources, lorsque le développement s'intensifie et qu'augmentent les différents types de fournitures, de travaux de construction et de compétences professionnelles requises. Ces organismes devraient donc se voir confier des pouvoirs autonomes aussi étendus que possible lorsqu'il s'agit d'acheter des terrains, du matériel et de l'équipement, d'effectuer des travaux de construction et de recruter du personnel.

Le relèvement progressif des méthodes de révision et de contrôle des activités qui ont été décentralisées doit faire suite à la décentralisation. « Des enquêtes par sondage sur ce qui a été fait et sur ce qui se fait remplacent l'examen de tout ce que l'on se propose de faire²¹. » Il peut être nécessaire, dans certains cas, de prévoir un personnel spécialement chargé de recevoir et d'étudier les rapports sur l'état d'avancement des travaux, de faire des inspections sur le terrain, de recommander des correctifs le cas échéant, et d'enquêter *a posteriori* sur l'opportunité et l'efficacité des décisions et mesures prises. Il faut se rendre compte qu'il n'est ni possible ni souhaitable de contrôler absolument tout ce qui se fait aux échelons subalternes: le contrôle doit porter sur l'opportunité des mesures et sur les principes fondamentaux plutôt que sur une multitude d'actions déterminées.

Comme on l'a indiqué précédemment, les activités de développement demandent un personnel possédant des compétences complexes et variées, d'où l'introduction, dans l'appareil administratif, de nouveaux services techniques et économiques spécialisés. C'est ce que vient de faire le gouvernement indien. La méthode de recrutement d'une poignée de personnes par la commission de la fonction publique a besoin d'être modifiée. Le mode de sélection individuelle pourrait être remplacé avec profit, dans les pays où les travaux de développement ont pris un grand élan, par celui de la sélection d'un grand nombre de candidats compétents qui seraient inscrits sur une liste et parmi lesquels les ministères responsables et les personnes chargées de l'exécution des projets pourraient choisir rapidement ceux qui leur conviennent.

Il faut introduire dans la politique relative au personnel quatre éléments, que l'on ne trouve généralement pas dans une administration traditionnelle, si l'on veut que les responsables de la direction d'un projet ou d'une entreprise s'acquittent bien de leurs fonctions. Tout d'abord, ces responsables devront être recrutés en fonction de leur compétence technique et professionnelle plutôt qu'en raison de la possession d'un diplôme universitaire d'études classiques. On peut ajouter que la limite d'âge souvent imposée aux candidats qui veulent entrer dans une administration traditionnelle ne devrait pas, dans ce cas, être prise en consi-

²⁰ Professeur Paul H. Appleby, *Re-examination of India's Administrative System with Special Reference to Administration of Government's Industrial and Commercial Enterprises* (Government of India, New Delhi, 1956), page 12.

²¹ *Ibid.*, page 16, le passage est souligné dans le texte original.

dération. Deuxièmement, leurs traitements, pensions et autres avantages seront proportionnels aux responsabilités qui leur seront confiées et en rapport avec ceux du secteur privé. Sinon, l'administration risque d'être improductive et de perdre des cadres compétents au profit du secteur privé. Troisièmement, il est indispensable d'évaluer le rendement de ce personnel d'après les résultats obtenus plutôt qu'en appliquant à la lettre des procédures bureaucratiques pointilleuses. Enfin, il faut introduire un système de stimulants propres à récompenser le bon travail et de sanctions propres à décourager l'incompétence. Pour ce faire, il faut a) élaborer et mettre en œuvre un système de rémunération du rendement applicable aux techniciens et aux cadres, et b) prendre des dispositions visant à éliminer et à remplacer le personnel incompetent. L'application de ce système sous-entend l'établissement de critères objectifs qui permettront d'évaluer le travail fourni et tiendront compte par exemple du rendement et de la productivité de tous et de chacun, des coûts globaux et unitaires, des normes d'entretien, des ventes et de la qualité des produits, des bénéfices et des réinvestissements. Ces critères sont déjà très poussés et appliqués couramment par les entreprises commerciales modernes des pays évolués. Ils constituent un moyen sûr d'introduire un système de rémunération du rendement et de repérer les incapables.

Certaines méthodes administratives traditionnelles entravent la réalisation en temps voulu de certains travaux de développement. L'une de ces méthodes consiste à transmettre la moindre question aux autorités supérieures pour approbation, modification, observation ou décision, en se fondant chaque fois sur les précédents. Or, dans un pays qui met en train un plan de développement économique, il est difficile de trouver des précédents pour bon nombre de questions. C'est pourquoi cette procédure entraîne une perte de temps considérable et engendre un certain attentisme, c'est-à-dire qu'on attend que les questions se posent et qu'elles soient tranchées par les autorités supérieures. Il faut donc que les questions soient classées en diverses catégories - qui seront, si possible, définies à l'avance - et que les autorités supérieures formulent une série de principes en vertu desquels les échelons subalternes pourront décider, encouragés qu'ils seront à faire preuve d'initiative, en tenant compte de ce qui est autorisé dans les conditions données pour atteindre les objectifs du plan.

On entend par approbations multiples celles qu'appelle une proposition qui exige l'examen, les préavis et l'agrément d'un certain nombre de bureaux de divers ministères et souvent d'un même ministère. Ces approbations sont indispensables lorsque l'exécution d'un projet requiert la coopération de plusieurs organismes. « Mais si les approbations multiples des décisions administratives ne font pas l'objet de filières convenablement définies et coordonnées, elles peuvent rapidement dégénérer en un système d'inerties multiples²². » En dehors même des cas où

la coopération d'autres ministères s'impose, bien des questions sont, dans certains pays, transmises pour approbation à d'autres ministères qui sont censés ou qui prétendent s'y intéresser sous prétexte qu'elles touchent à un domaine qui est de leur ressort - ce qui, dans chacun des ministères saisis, met alors en branle la filière habituelle: recherche de précédents, approbation par les autorités supérieures, etc. Il n'est guère besoin de souligner la nécessité de réduire au minimum le nombre de questions auxquelles d'autres ministères peuvent prétendre porter un certain intérêt.

Lorsque la réalisation d'un projet exige la coopération d'un certain nombre de services, l'organisme d'exécution devrait se voir confier des responsabilités portant sur un champ aussi vaste que possible. Un fonctionnaire de cet organisme sera alors spécialement chargé de la coordination et ses attributions devront être bien spécifiées. Enfin, les responsabilités de chaque organisme intéressé seront clairement précisées. Seuls les problèmes importants seront réglés par une commission alors que, pour les questions mineures, on emploiera au maximum les moyens de communication officieux, tels que le téléphone. L'établissement de graphiques d'acheminement indiquant les étapes successives où des décisions et mesures concertées sont nécessaires, aidera aussi à accélérer le processus des approbations multiples, qui sera aussi facilité par la préparation et la distribution simultanée de tous les documents pertinents à tous les organismes intéressés.

Toute proposition comportant un engagement de dépenses est soumise à l'approbation du ministère des finances; elle s'accompagne généralement d'un état détaillé des dépenses, poste par poste. Il n'est plus possible de suivre cette procédure, étant donné l'énorme accroissement des dépenses afférentes au plan de développement. Le ministère des finances devra déléguer de vastes pouvoirs aux autres ministères pour ne s'intéresser qu'aux engagements importants. Il devra aussi, *a posteriori*, vérifier par sondage les postes de dépenses subsidiaires. Les autres ministères établiront également un système interne de contrôle des dépenses. En second lieu, le ministère des finances publiera, pour chaque projet, ses propres estimations en indiquant quels sont les détails qui lui paraissent suffisants pour permettre de se faire une idée exacte des engagements financiers. Les autres ministères se conformeront à ces estimations lorsqu'ils présenteront leurs propres prévisions budgétaires. L'examen approfondi de ces prévisions devrait avoir lieu avant que le budget ne soit présenté pour approbation, et s'étendre sur une assez longue période de temps. Le ministère des finances et les autres ministères se mettront d'accord sur la date à laquelle les prévisions budgétaires, établies sur la base des estimations mentionnées plus haut, seront présentées et étudiées. Enfin, les autres ministères devraient pouvoir s'écarter, dans des limites déterminées, des prévisions de dépenses qu'ils auront présentées en vue de l'établissement du budget; il sera en effet virtuellement impossible de soumettre des prévisions exactes et précises pour des projets qui n'auront jamais été entrepris jusqu'alors. L'approbation préalable du

²² Nations Unies, *Manuel d'administration publique: les conceptions et les pratiques contemporaines et les pays en voie de développement* (n° de vente: 61.H.11.2), page 112.

ministère des finances ne devrait être requise qu'en cas d'écart importants par rapport aux prévisions initiales. De telles réformes sont indispensables si l'on veut accélérer le fonctionnement et améliorer le rendement de l'administration du plan.

La réorientation de la structure et des méthodes de l'administration publique, qui lui permettra de faire face aux problèmes de développement, fait partie intégrante de la planification. La rapidité d'exécution d'un projet, quel qu'il soit, dépend de la qualité des décisions prises dès son élaboration et non pas seulement à partir du moment où les travaux démarrent²³. Il s'agit ici de décisions de deux ordres: administratif et technique. Certaines des questions concernant l'administration ont été examinées dans la présente section. Il est recommandé, étant donné la complexité des tâches qui incombent aux organismes de l'administration publique, d'établir, au sein du secrétariat du cabinet ministériel, un bureau dit d'organisation et de méthodes qui pourra devenir un centre d'études analytiques administratives. Ce bureau peut être chargé d'enquêter, de faire des études et d'élaborer des recommandations sur les questions de structures organiques, de méthodes et de procédures²⁴.

STATISTIQUES ET INVENTAIRES DES RESSOURCES NATURELLES

Les statistiques constituent la matière première de la planification économique. Il est donc indispensable d'édifier peu à peu un système statistique bien organisé et propre à améliorer, d'une part, la qualité et la portée des données existantes, d'autre part, le rassemblement de renseignements nouveaux qui pourront être nécessaires à l'élaboration et à l'exécution du plan économique national. Il est extrêmement important d'élaborer, au départ, un projet de système statistique assez complet et susceptible d'être développé par la suite. Ce projet tiendra compte des principales lacunes que comportent les statistiques existantes ainsi que des priorités relatives à établir en vue d'obtenir les séries qui manquent; il comprendra aussi une évaluation de la précision et de l'utilité des données déjà disponibles, qui permettra d'éviter tout double emploi et d'améliorer la qualité de ces données²⁵. Les diverses phases du projet doivent être conçues de façon à permettre d'adopter de meilleures méthodes de programmation toutes les fois qu'une nouvelle étape de la planification aura été franchie²⁶.

²³ Royal Institute of Public Administration, *Administrative Organization for Economic Development: Conference Report*, page 42.

²⁴ *Manuel d'administration publique*, page 37.

²⁵ Nations Unies, « Statistiques nécessaires pour établir les plans dans la région de la CEAEC », *Economic Bulletin for Asia and the Far East*, novembre 1955 (Bangkok), page 63.

²⁶ On trouvera dans la publication des Nations Unies intitulée *Séries de statistiques pouvant servir aux pays peu développés dans leurs programmes de développement économique et social* (n° de vente: 59.XVII.10) des indications concernant les séries statistiques primaires que doit contenir le programme.

La planification du développement ne peut cependant pas attendre l'établissement d'un système statistique complet. N'importe quel gouvernement peut entreprendre un certain nombre de projets publics. Les divers ministères disposent de statistiques dont ils ont besoin pour certains projets relatifs, par exemple, à la construction d'écoles et de routes ainsi qu'à de petits travaux d'irrigation, ces statistiques étant en quelque sorte un dérivé de leurs activités administratives normales. Pour d'autres projets, on peut se procurer des statistiques en s'adressant à des bureaux d'études spécialisés ou encore à des gouvernements de pays où règnent des conditions analogues de milieu et qui ont déjà réalisé des projets de ce genre.

Les statistiques, pour être satisfaisantes, doivent i) être aussi exactes que possible; ii) porter sur toutes les données pertinentes; iii) faire l'objet d'un mode de présentation approprié, et iv) être disponibles dans les délais les plus brefs. Ces critères ne se concilient pas toujours: c'est ainsi qu'on insistera souvent pour avoir des données complètes au détriment de leur précision et surtout de leur actualité. On devra donc d'efforcer, pour ce qui est du programme de perfectionnement des statistiques, d'équilibrer comme il convient ces diverses exigences.

On peut dire, d'une manière générale, que la complexité des techniques de programmation s'accroît à mesure qu'elles passent par trois stades successifs qui représentent l'ordre dans lequel elles pourront être logiquement appliquées à la planification pratique; de nouveaux renseignements statistiques doivent donc être fournis à chaque nouveau stade. « La première chose à faire, en matière de planification du développement, c'est de déterminer le taux général d'expansion économique qu'un pays cherche à atteindre²⁷. » Il faut à cet effet rassembler des données s'étendant sur plusieurs années récentes et qui porteront sur les domaines suivants: revenu national, épargne, investissements, exportations, importations, coefficient moyen et coefficient marginal de capital, démographie (y compris la structure par âge si possible)²⁸. Si les chiffres font défaut, on doit pouvoir obtenir quelques indications à leur sujet en étudiant ceux de pays comparables et en examinant attentivement les premières statistiques de pays plus évolués. Au stade suivant, « il est extrêmement important de différencier les grands secteurs de l'économie et de prévoir un rythme de développement approprié pour chacun d'eux »²⁹. Les statistiques supplémentaires qui sont requises à ce stade porteront sur la production, le revenu, l'emploi, les indices des prix et les taux de salaires, l'élasticité de la demande par rapport aux revenus et aux prix, la productivité de la main-d'œuvre et les coefficients de capital pour les principaux secteurs de l'économie³⁰. Les objectifs généraux du plan à ces deux stades doivent faire

²⁷ Nations Unies, *Programming Techniques for Economic Development with Special Reference to Asia and the Far East* (n° de vente: 60.II.F.3), page 8.

²⁸ *Ibid.*, pages 17 et 18.

²⁹ *Ibid.*, page 19.

³⁰ *Ibid.*, page 32.

l'objet d'un programme de projets séparés. Il faut, pour chaque projet, disposer de données sur les coûts et les facteurs matériels de production nécessaires à sa mise en œuvre et à son exploitation. Ces statistiques doivent porter notamment sur les besoins en main-d'œuvre par catégories de qualifications professionnelles, sur la quantité et la qualité des matériaux de construction, sur les machines et le matériel, sur les matières premières nécessaires à l'exploitation du projet une fois celui-ci terminé, sur les besoins en devises, etc. Elles doivent se rapporter directement à leur objet et être également exprimées en équivalents monétaires³¹. Le dernier stade atteint par les techniques de programmation est celui où l'on établit les plans de développement d'un grand nombre de secteurs en utilisant l'analyse des entrées-sorties (ou des échanges inter-industriels) et la programmation linéaire. On a aussi besoin, à ce stade, de dresser les matrices d'entrées-sorties et celles des coefficients de capital et des facteurs de production des opérations effectivement exécutées et d'autres qui pourraient l'être, et il faut enfin déterminer la fonction de la demande provenant des secteurs nationaux et de l'étranger et relative à la production de chaque secteur³².

Plusieurs éléments statistiques peuvent être recueillis en tant que produits dérivés des activités administratives normales. Ils comprennent les données concernant les grandes industries, l'agriculture, et notamment les exploitations agricoles, les systèmes de culture, la production, le bétail, etc., ainsi que les coûts et les facteurs matériels de production pour chaque projet de secteur public. Ils doivent être rassemblés par des services ou des bureaux de statistique spécialement établis au sein de chaque ministère ou département. C'est l'organisme central de statistique qui devrait recueillir et dépouiller certaines statistiques importantes touchant l'ensemble de l'économie, comme les prévisions du revenu national et les agrégats connexes, les projections relatives à la population et à la main-d'œuvre ainsi que les recensements annuels — celui des entreprises manufacturières, par exemple. Enfin, on a besoin de données sur les dépenses de consommation (pour pouvoir évaluer l'élasticité de la demande par rapport aux revenus et aux prix), ainsi que de statistiques concernant les petites industries, le commerce et les services, la population active, le sous-emploi, le chômage, etc. dans les régions rurales, données qu'on ne peut obtenir que par le moyen de sondages périodiques. Il s'agit là d'une tâche importante et complexe qui devrait être confiée de préférence à un organisme indépendant et spécialisé qui pourrait en outre non seulement effectuer des études statistiques spéciales à la

³¹ Le Secrétariat du Siège de l'Organisation des Nations Unies a entrepris, conjointement avec le secrétariat de la Commission économique pour l'Amérique latine, une étude des statistiques touchant les préinvestissements dans un certain nombre d'industries. L'étude traite, pour chaque industrie, des coefficients relatifs aux investissements ainsi que des frais d'exploitation qui sont évalués en fonction des variations dues aux circonstances touchant le prix relatif des facteurs, l'importance de la population, etc. Les premiers résultats de l'étude seront sans doute publiés sous peu.

³² Nations Unies, *Programming Techniques for Economic Development with Special Reference to Asia and the Far East*, page 56.

demande des institutions de planification, mais encore, le cas échéant, vérifier les statistiques recueillies par d'autres organismes.

Lorsqu'il s'agit de préciser les concepts et les normes à adopter pour le rassemblement et la présentation des statistiques, une forte concentration des responsabilités s'impose. Ces responsabilités devraient être exercées conjointement par la commission du plan et par l'organisme central de statistique. Ce dernier devrait être responsable de la formation en cours d'emploi du personnel ainsi que de l'amélioration systématique de la qualité et de la portée des statistiques. La nécessité se fait sentir d'améliorer constamment et systématiquement la qualité des renseignements car la planification requiert une grande quantité de données statistiques qui doivent être fournies dans un très court délai, et c'est là une circonstance qui nuit souvent à leur qualité. De plus, les concepts, les procédures et les méthodes qui relèvent de la science statistique se perfectionnent continuellement, accroissant encore cette nécessité d'améliorer la qualité des données. Une commission statistique interministérielle jouerait un rôle utile à cet égard.

Il est très important, quand on se lance dans la planification, de procéder à un inventaire complet et sérieux des ressources nationales, et surtout des ressources naturelles du pays, comme les gisements de métaux ferreux et non-ferreux, de charbon, de pétrole, etc., sans oublier le potentiel hydroélectrique et le potentiel d'irrigation. Les connaissances actuelles concernant les ressources naturelles d'un grand nombre de pays peu développés sont tout à fait insuffisantes et se fondent sur des études très rudimentaires; il faut donc créer au plus tôt des services spéciaux chargés des études géologiques et des études du potentiel hydroélectrique ainsi que du potentiel d'irrigation. Il faudrait de toute urgence élaborer et mettre en œuvre un plan détaillé concernant la formation professionnelle d'un personnel qualifié et prévoyant, dans le cadre de ces études, une prospection systématique et intensive du pays tout entier³³.

De même, l'étude systématique de la composition du sol des régions cultivées et de celles qui pourraient l'être est à la base du programme de diversification et d'expansion rapide de la production agricole dont un pays en voie de développement ne peut généralement pas se passer s'il veut satisfaire la demande toujours plus grande de denrées alimentaires et se procurer des devises. Il faut aussi procéder à un inventaire systématique des ressources forestières afin d'assurer la préservation et l'expansion des régions boisées et accroître la production forestière.

Les levés aériens jouent un rôle de plus en plus important dans l'établissement de l'inventaire des ressources naturelles de tous genres; ils sont particulièrement appropriés pour aider à déceler les gisements de pétrole. Certains pays jugent utile de créer un service spécial de cartographie aérienne qui

³³ Les projets de formation professionnelle et d'inventaires sur le terrain des ressources naturelles remplissent, dans bien des cas, les conditions leur permettant de bénéficier de l'assistance financière du Fonds spécial des Nations Unies.



Vue prise à l'intérieur d'une minoterie à Abidjan (Côte-d'Ivoire)



Vue d'une section de la chaîne de montage d'une usine de tracteurs à Córdoba (Argentine)

dirige le programme de photographie aérienne et les expéditions organisées par la suite pour explorer le terrain sous la conduite commune de géologues, d'agro-géologues,

de pédologues et de spécialistes forestiers; ce service dresse aussi des cartes destinées aux diverses catégories d'utilisateurs des renseignements obtenus.

LES ORGANISMES DE PLANIFICATION

UN PLAN ÉCONOMIQUE NATIONAL comprend un ensemble cohérent d'objectifs économiques généraux – leurs incidences sur le plan financier et fiscal, sur les réserves de devises, sur la main-d'œuvre spécialisée, sur l'appareil administratif – et il prévoit l'élaboration de projets et de programmes à l'échelon technique. Son élaboration est l'œuvre collective du bureau central de planification, des ministères d'exécution, de la banque centrale, des organismes régionaux de planification et d'autres organes consultatifs et associés. La présente section est consacrée à l'étude de ces divers organismes en tant que participants à l'élaboration du plan, et l'on y souligne particulièrement le rôle du bureau central de planification.

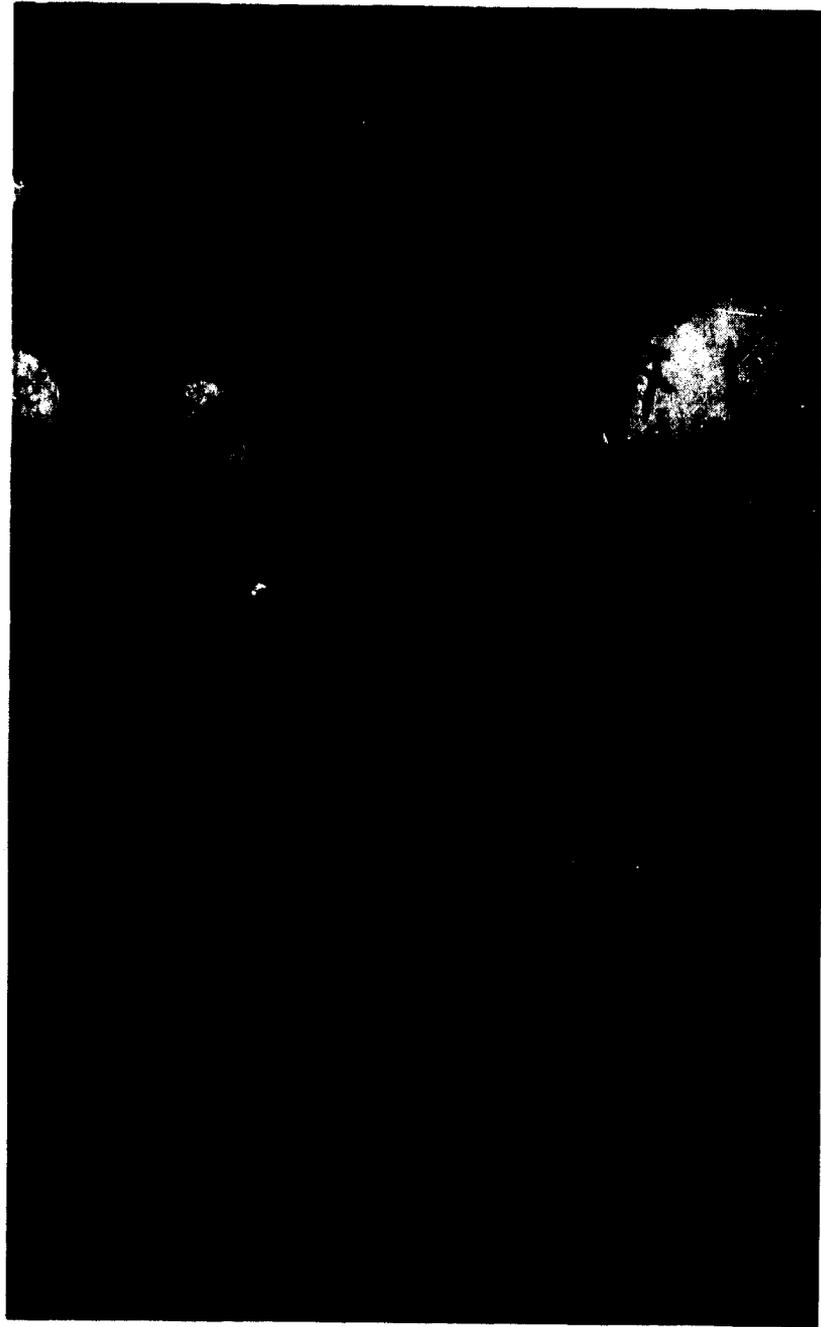
LE BUREAU CENTRAL DE PLANIFICATION

Le bureau central de planification est normalement responsable de l'élaboration et, le cas échéant, de la modification des plans économiques à long terme, à moyen terme et annuels. Lorsque les travaux de planification sont

plus diversifiés, il les dirige et les coordonne aux échelons inférieurs. Il est logiquement chargé de préparer des rapports sur l'état d'avancement des travaux; de plus, le gouvernement sollicite généralement son avis sur des questions de politique économique courante.

Fonctions de direction et fonctions techniques

Pour mettre au point le plan, il faut en définir les objectifs, et notamment l'importance relative d'objectifs rivaux, choisir les moyens permettant de les atteindre et élaborer, sur le plan technique, le programme de développement. Il appartient au responsable de la politique de définir les objectifs ainsi que l'éventail des moyens qui, d'un point de vue politique, sont considérés comme étant possibles et appropriés. Les attributions du technicien de la planification sont apolitiques et consistent à choisir les moyens propres à atteindre au mieux les objectifs choisis, compte tenu des ressources disponibles et en se servant d'instruments autorisés. C'est au responsable de la politique qu'il incombe d'approuver le plan en dernier ressort.



Dernière phase de la construction d'un pont d'allumage de 500.000 volts à l'usine Proletari, à Leningrad (URSS). Cette installation est destinée à protéger la ligne de transport Volga-Oural contre toute surtension provoquée par des éclairs

Au premier stade du développement, le plan ne porte que sur un nombre limité de projets concernant le secteur public, étant donné la pénurie de techniciens de la planification et les insuffisances tant de la statistique que de l'appareil administratif. À ce stade, on peut ne confier qu'à une seule institution le soin de déterminer la politique et d'assumer les fonctions techniques. Elle sera aussi appelée ultérieurement à préparer un plan national pour l'ensemble de l'économie, tâche qui consistera à donner plus de cohésion aux organes de l'administration publique, à organiser le rassemblement des statistiques, la formation du personnel,

etc. L'étude qui suit traitera surtout de la structure et des fonctions des divers organismes au stade où la planification se diversifie davantage.

Pour s'acquitter de ses fonctions d'une manière adéquate et efficace, le bureau central de planification pourra incorporer dans sa structure organique deux éléments souhaitables qui consistent l'un à intégrer les responsables de la politique et les techniciens en une seule équipe, l'autre à préserver l'autonomie du bureau afin qu'il ne devienne pas un simple rouage de l'appareil gouvernemental ni le champ de bataille où s'affronteraient les rivalités d'intérêt des divers ministères et groupes de pression. Ces attributions s'excluent mutuellement dans une certaine mesure, rendant impossible une solution idéale. Il est donc nécessaire de recourir à une solution de compromis dont le succès ne dépendra pas tant de la lettre des statuts du bureau que de l'esprit dans lequel le personnel concevra son travail, d'où l'importance de faire du bureau central de planification un organe consultatif semi-indépendant.

Les fonctions techniques et celles de direction sont parfois confiées à un seul bureau de planification qui est semi-autonome et joue le rôle d'un organe consultatif auprès du gouvernement. Un secrétariat composé de personnel technique est rattaché à la direction du bureau, laquelle comprend des responsables de la politique et des techniciens d'un rang élevé. Cette formule se justifie à la fois pour des raisons de commodité administrative et parce qu'on se rend compte que la planification et la coordination obéissent à un processus continu. Les pays peu développés ont encore une autre raison d'adopter cette forme d'organisation étant donné que les investissements publics représentent une part importante de l'ensemble de leurs investissements et que le gouvernement est comptable des deniers publics envers le Parlement. C'est une formule de ce genre que l'Inde, par exemple, a adoptée: la Commission du plan s'y compose de quatre ministres (dont le Premier Ministre et le Ministre des finances) qui ne participent à ses travaux que lorsque leur présence est nécessaire, et de quatre membres permanents qui sont des techniciens.

Un petit nombre de pays ont préféré créer des organismes séparés, mais étroitement liés, pour assumer les fonctions techniques d'une part et les fonctions de direction de l'autre. Cette formule est considérée comme convenant mieux aux pays avancés où, comme on l'a indiqué précédemment, le plan consiste en une prévision de la conjoncture accompagnée de recommandations concernant quelques idées-force de la politique du gouvernement. Le bureau technique de planification peut alors être autonome et indépendant alors que l'organisme chargé d'élaborer la politique fait logiquement partie de l'appareil gouvernemental.

La majorité des pays, cependant, n'ont qu'un seul bureau central de planification qui s'occupe exclusivement des aspects techniques de l'élaboration du plan. Ce bureau, qui est en général un service gouvernemental, reçoit ses directives politiques du cabinet, du Premier Ministre ou du Président ou, plus rarement, de l'un des autres ministres.



Vue prise sur les chantiers de démolition de navires de Jurong New Town, à Singapour, dont les plans avaient été établis avec le concours d'une équipe des Nations Unies. A l'arrière-plan, un navire de 5.000 tonnes. L'acier récupérable, qui sera utilisé dans l'aciérie toute proche du chantier, représente près de 85 p. 100 du tonnage du bâtiment

Place du bureau central de planification

On devrait déterminer la place du bureau central de planification en tenant compte de ses attributions, qui sont de coordonner les activités des divers ministères et d'orienter le secteur privé vers la réalisation des objectifs communs. On est donc amené à penser qu'il serait souhaitable de le rattacher aux échelons supérieurs du gouvernement. Il s'agit ici, bien sûr, d'un bureau qui serait soit un organe semi-consultatif s'occupant à la fois de planification et d'activités techniques, soit une organisation purement technique constituée en service gouvernemental.

En fait, on préconise, pour plusieurs raisons, de placer le bureau au sein du *cabinet du Premier Ministre*. « Lorsque le système de gouvernement des pays en voie de développement repose sur un conseil des ministres et prévoit que le Premier Ministre est un peu plus qu'un *primus inter pares*, celui-ci est le seul membre du cabinet à pouvoir intervenir dans le domaine des autres ministres³⁴. » On fait encore valoir que l'une des tâches importantes du Premier Ministre consiste à coordonner la politique des divers ministères et que celle du bureau central de planification est essentiellement une tâche de coordination. Enfin, le Premier Ministre est le membre du cabinet qui jouit de l'autorité la plus forte et il est, en même temps, capable de prendre en considération les intérêts de l'ensemble de la nation plutôt que ceux de tel ou tel ministère en particulier.

Le principal argument qui milite contre ce choix est que le Premier Ministre, qui a bien d'autres tâches importantes à remplir, verra ainsi un fardeau excessif s'ajouter encore à ses charges; une solution satisfaisante consisterait peut-être à nommer à la tête du bureau une personnalité de premier plan à qui l'on donnerait le rang le plus élevé possible et qui pourrait ainsi plus facilement et en toute indépendance décider de toute question touchant la planification. Un autre argument mis en avant contre cette formule est qu'elle nuira au rôle du Premier Ministre en tant qu'arbitre entre les ministères et l'exposera aux attaques des divers groupes en question; mais comme il en sera sans doute ainsi de toute façon, son prestige d'arbitre impartial sera renforcé si ses décisions se fondent sur les études et avis objectifs du bureau de planification.

Plusieurs pays ont adopté cette formule ou une formule du même genre: c'est ainsi qu'en Birmanie, à Ceylan et en Malaisie, le bureau central de planification relève du *cabinet du Premier Ministre*; au Venezuela, il relève de la *présidence*; au Mexique, du *secrétariat du Président*. Il peut aussi, en tant qu'organe consultatif, être rattaché directement au cabinet ou à tout organisme supérieur comme il en existe par exemple dans les pays dotés d'un gouvernement fédéral.

Un petit nombre de pays, dont l'Inde, ont un ministère spécial du plan. La raison en est que la planification du développement y est une tâche si primordiale et si complexe qu'elle doit être confiée au sous-exclusifs d'un ministre



Maquette du domaine industriel de Guindy, Madras (Inde). Le domaine offre des usines standards à louer, des services communs et des services de vulgarisation industrielle pour les petites industries.

distinct dont l'attention ne soit pas continuellement sollicitée par des problèmes urgents relevant du domaine exécutif. L'inconvénient en est qu'on juge la position politique d'un ministre incompatible avec les fonctions consultatives de directeur de la planification; de plus, en tant que défenseur de la planification objective, l'influence que lui confère son rôle de « conscience » du gouvernement serait renforcée s'il n'était pas placé sur un pied d'égalité avec les autres ministères du cabinet où il peut être mis en minorité par eux. On craint aussi que le ministère du plan ne tende à empiéter sur le domaine des autres ministères et ne s'efforce de jouer le rôle d'un super-cabinet. Pareille tendance irait à l'encontre de la fonction consultative que doit assumer l'organe de planification et saperait le sens des responsabilités des autres ministères.

Dans d'autres pays, comme le Soudan, l'organisme de planification est, officiellement ou de fait, incorporé au *ministère des finances*. Plusieurs considérations peuvent être avancées en faveur de cette formule. Le ministère des finances examine à fond chaque projet, dans le cadre de ses attributions budgétaires normales, et il a donc formé un corps de spécialistes compétents pour faire ce travail. Aussi fait-on valoir qu'un bureau central de planification distinct ferait double emploi à cet égard, ce qui n'est guère souhaitable étant donné la pénurie de personnel spécialisé dont souffrent les pays en voie de développement. En outre, le but de la planification étant de proportionner l'expansion aux ressources limitées de l'économie, le bureau central doit travailler en liaison et en collaboration étroites avec le ministère des finances qui, seul, est habilité à mobiliser et utiliser les ressources financières du secteur public et qui est responsable des politiques monétaire et fiscale — instruments les plus puissants pour stimuler les investissements privés. L'objection majeure à cette formule est que le ministère des finances joue traditionnellement un rôle de contrôle et de modération, ce qui tend à en faire un centre d'opinions conservatrices alors que le bureau central de planification

³⁴ *Administrative Organization for Economic Development: Conference Report*, page 40.



Essais d'évaporation à la station de recherche des mines de potasse de la mer Morte, à Sdom (Israël)

doit, de par sa nature même, aller de l'avant. Invoquer le danger de double emploi révèle, prétend-on, une certaine confusion à propos du rôle et de la nature de la planification. La planification a pour rôle de résoudre les problèmes que pose le développement, qui doit être orienté de façon à venir à bout du sous-emploi et du chômage et à relever rapidement le niveau de vie en raccourcissant un siècle à quelques dizaines d'années. Pour cela, il faut mettre au point une stratégie, tracer la voie à suivre, établir un ordre de priorité, choisir des méthodes, etc. Cette tâche diffère radicalement de celle qui consiste à examiner à fond chaque projet et qui est accomplie par les spécialistes du ministère des finances. De plus, le contrôle financier, la perception des impôts, le lancement d'emprunts publics, etc. suffisent largement à occuper un seul ministère. Il est en outre possible, grâce à des dispositions appropriées, d'assurer une liaison et une coordination satisfaisantes sans aller jusqu'à une véritable intégration.

Il est plus rare que le bureau central de planification soit incorporé à l'un des ministères techniques. Cette formule est

adoptée, dans la plupart des cas, pour des raisons plus historiques que logiques²⁵. L'objection que l'on y fait est que les autres ministères seront enclins à considérer la planification comme étant du ressort particulier du ministère en question, et que ce dernier tendra à favoriser, dans le plan, ses propres intérêts; pareille attitude, qu'elle soit justifiée ou non, ne peut qu'avoir un effet défavorable sur les autres ministères qui seront alors moins disposés à collaborer activement à la planification.

Il arrive parfois que la planification soit confiée à la banque centrale ou à la principale université. Cette solution se fonde sur le fait qu'un grand nombre de personnes possédant des compétences techniques se trouvent groupées dans ces institutions qui, de plus, sont censées présenter, en théorie, l'avantage d'être soustraites à l'action de l'actualité

²⁵ Elle apparaît généralement lorsqu'un ministre fort, gagné à la cause de la planification, crée le bureau au sein de son ministère. Aux Pays-Bas, par exemple, le bureau central de planification relève du Ministère des affaires économiques; en Norvège, c'est le Ministère du commerce qui a préparé le premier plan quadriennal.

politique comme à celle des groupes de pression. Elle ne semble cependant pas être compatible avec certains des principes fondamentaux de la planification qui ont été examinés précédemment. En premier lieu, la planification a pour tâche principale de jeter les bases sur lesquelles le gouvernement établira sa politique et ses programmes; il semble peu approprié d'en charger une institution qui ne relève pas directement du gouvernement. Deuxièmement, le plan doit résulter, dans la plus grande mesure possible, des activités combinées de tous les ministères et autres organismes intéressés, il devrait donc traduire leurs intentions et leurs aspirations communes vers un même but. On ne peut attendre d'une institution qui ne dépend pas du gouvernement qu'elle soit un instrument efficace pour hâter et orienter ces activités³⁶. En outre, les avantages que cette solution présente peuvent être aussi assurés d'autres façons: il est possible de détacher, temporairement ou à temps partiel, des techniciens de la banque centrale ou de l'université auprès d'un organisme de planification qui relèverait de l'administration publique. Il est encore possible, grâce à des mesures et à une politique du personnel appropriées, de faire beaucoup pour affirmer le caractère consultatif du bureau central de planification au sein du gouvernement et pour le soustraire aux influences inopportunes de l'actualité politique et des groupes de pression.

Il apparaît clairement, de ce tour d'horizon, qu'il n'existe aucune solution idéale valable dans tous les cas, en ce qui concerne la place du bureau central de planification. En général, les raisons invoquées pour que le bureau relève directement du chef du gouvernement (premier ministre ou président, selon le cas) ou du cabinet, ou pour qu'une commission du plan soit créée à l'échelon ministériel, semblent l'emporter sur les inconvénients, surtout au cours de la période initiale où le principal problème est de faire accepter la planification. La création d'un ministère du plan peut sembler préférable à partir du moment où la planification touche effectivement l'ensemble de l'économie et devient le principal instrument de la politique économique du gouvernement. Certaines circonstances particulières peuvent justifier l'incorporation de l'organisme de planification au sein du ministère des finances. Il ne semble guère souhaitable, quelles que soient les conditions, de recommander aucune des autres formules qui consisteraient à inclure l'organisme de planification dans l'un des ministères techniques ou à confier à un organisme non gouvernemental ou para-étatique le soin de s'occuper de la planification.

On a essayé au Mexique de mener un programme de projections intégré entre les services des divers ministères intéressés et d'autres organismes étatiques et para-étatiques, sans établir d'organisme spécial. Les directeurs des bureaux d'études participants dirigeaient ensemble le projet, dont la préparation technique était confiée au personnel détaché par

³⁶ Les mêmes arguments sont valables et avec plus de force encore, dans le cas de la solution que l'on préconise parfois et qui consiste à créer un organisme de planification entièrement autonome et placé hors de la sphère gouvernementale.



Construction d'une route au Guatemala

ces bureaux. Une formule de ce genre peut avoir l'avantage pratique, surtout au stade initial de la planification, de faciliter le recrutement d'un personnel qualifié ainsi que l'accès aux sources de renseignements existant dans les divers organismes; elle peut aussi permettre de renforcer le sens des responsabilités à assumer en commun pour réaliser une tâche commune. L'inconvénient apparent est l'absence d'un bureau bien organisé, placé sous la direction d'un seul responsable qui mènerait les travaux et qui veillerait, entre autres choses, à ce que les délais soient respectés. Cette formule peut donc être considérée, au mieux, comme représentant une étape préliminaire pendant laquelle on se livre à des projections et à certains travaux de planification, en attendant que soit établi un organisme spécialement créé à cette fin.

Organisation interne

L'action d'un organisme technique de planification arrivé à maturité peut s'exercer sur deux plans principaux, souvent appelés « horizontal » et « vertical » et dont le contenu peut commodément être attribué à des divisions techniques correspondantes. La partie verticale comprend les principaux secteurs de l'économie: agriculture, industrie manufacturière, industrie extractive, production et distribution de l'énergie, transports et communications, construction, logement et autres services personnels, ainsi que le secteur public qui englobe l'enseignement, les services d'hygiène, etc. La partie horizontale ou générale comprendra: la répartition des revenus et la consommation, l'épargne et les investissements, les finances publiques, l'équilibre monétaire et le système bancaire, les salaires et les prix, les problèmes relatifs à la balance des paiements, la population active, l'emploi et la productivité, etc. La division chargée de la partie générale comprendra souvent

une section de direction ou de coordination, placée directement sous les ordres du chef de la division et qui sera également chargée d'élaborer les divers plans en se fondant sur la documentation recueillie et sur les études effectuées par toutes les sections des deux divisions. Si l'organisme de planification est chargé de dresser les comptes de la nation, les matrices inter-secteurs et d'autres résumés de documentation statistique, cette tâche pourra être confiée à une section spéciale de la division s'occupant de la partie dite horizontale ou à une division distincte qui serait créée à cette fin. Il en sera de même d'autres fonctions telles que celles relatives à la mise en œuvre du plan, et notamment à la rédaction des rapports sur l'état d'avancement des travaux, à la coordination des activités régionales de planification et à l'évaluation des projets. Il est parfois opportun de constituer aussi une division séparée s'occupant de l'élaboration des plans à long terme et de l'analyse des problèmes de structure, car les autres services absorbés par leurs activités, pourraient être enclins à négliger ces domaines. Enfin, l'organisme de planification aura besoin d'une division administrative.

À ses débuts, l'organisme de planification pourra ne comprendre qu'un petit nombre de techniciens qui s'acquitteront de leur mieux de toutes les tâches, et il sera peu structuré. Il serait bon, cependant, de dresser assez tôt un plan d'expansion organique en prévision du moment où l'organisme aura atteint son plein développement.

Il en sera de même en ce qui concerne le recrutement du personnel. Un principe général devra être suivi en la matière, à savoir que ce personnel sera recruté uniquement eu égard à sa compétence et à son intégrité et non pour des considérations d'ordre politique; c'est là une condition indispensable pour assurer la bonne réputation de l'organisme de planification tant au sein du gouvernement qu'à l'extérieur. Un tel organisme, pour être complet, devra comprendre des techniciens de niveau universitaire spécialisés dans divers domaines, par exemple des économistes de la planification et des économétriciens, des spécialistes des matrices inter-secteurs et d'autres domaines de l'analyse statistique, des experts financiers et juridiques, des ingénieurs, des agronomes et des spécialistes des divers secteurs économiques, des experts de la main-d'œuvre et de la productivité, des spécialistes en matière d'enseignement et de santé publique, etc.

L'organisme de planification devra, pour fonctionner convenablement en tant qu'ensemble complexe d'unités organiquement interdépendantes, être doté d'un système structurel bien conçu. On prévoira notamment des consultations périodiques entre le directeur et les chefs de division d'une part, et, d'autre part, entre les chefs de division et les chefs de section, ainsi que des consultations spéciales portant sur la coordination des activités relatives à des projets séparés. Il faudra spécialement veiller à ce que les renseignements relatifs à la documentation recueillie soient passés sans délai à toutes les sections intéressées, et, surtout, à ce que celles-ci soient tenues au courant de toute modification qui y serait apportée.



Le barrage de Markala, sur le Niger, à Ségou (Mali), l'un des plus grands barrages destinés exclusivement à l'irrigation existant dans le monde

SERVICES DE PLANIFICATION DES MINISTÈRES EXÉCUTIFS

Les services de planification des ministères exécutifs sont chargés de fournir la matière première du plan d'ensemble intéressant les divers secteurs de l'économie, c'est-à-dire de proposer des éléments de projets et de plans et programmes sectoriels; ils participent également à l'élaboration des plans sectoriels définitifs³⁷ et à celle des programmes qui relèvent du plan d'ensemble. On examinera plus en détail, dans la section qui suit, cette double façon de planifier « à partir de la base » et « à partir du sommet ».

Ces services jouent un rôle important dans le processus de planification, car c'est par leur entremise que toute activité en matière de planification se manifeste au sein des ministères exécutifs³⁸. Il est recommandé d'en établir dès les premiers stades de la planification, en commençant par les ministères les plus importants, chacun ne comprenant au départ qu'un petit nombre de techniciens ou peut-être même

³⁷ La ligne de démarcation entre plan d'ensemble et plan sectoriel varie d'un cas à l'autre. D'une manière générale, le plan d'ensemble définit des objectifs concernant des éléments macroéconomiques tels que le produit national et le revenu national, la balance des paiements, etc. et assigne, en conséquence, aux principaux secteurs de l'économie, des objectifs relatifs à la production et aux investissements, déterminant aussi la répartition des ressources; les plans sectoriels ventilent les principaux secteurs de l'économie par industrie ou par culture, et les programmes définissent les projets ou groupes de projets correspondants.

³⁸ Lorsque la compétence d'un ministère s'étend à plus d'un grand secteur économique — par exemple à l'industrie et au commerce — il est bon d'établir des services de planification séparés pour chaque secteur.

un seul. À l'instar du bureau central, le service de planification devrait être placé, de préférence, à l'échelon le plus élevé, ce qui peut correspondre, dans ce cas, à la position d'organe du personnel relevant directement de chaque ministre.

Les services ministériels de planification devront maintenir des relations de travail étroites avec les sections correspondantes des divisions qui s'occupent des secteurs verticaux au bureau central. Ils acheminent sur elles toute la documentation concernant chaque secteur et pouvant servir à l'élaboration du plan; ils leur soumettront aussi des rapports sur l'état d'avancement des travaux. Inversement, le bureau central transmettra au service ministériel les directives touchant son secteur qui dérivent du plan d'ensemble, et il l'aidera à élaborer les plans et programmes de son ressort ainsi qu'à préparer et à évaluer les projets et à rédiger les rapports sur l'état d'avancement des travaux.

Cette forme d'organisation demande deux groupes de spécialistes sectoriels, l'un appartenant à la division des secteurs verticaux du bureau central et l'autre aux services ministériels de planification. On soutient parfois qu'il s'agit là d'un double emploi inutile. Cependant, d'une part, il est indispensable que la planification d'ensemble soit l'œuvre d'une équipe ayant des connaissances spécialisées sur tous les aspects de l'économie, notamment sur les secteurs verticaux et, d'autre part, les services de planification placés sous la responsabilité des ministres exécutifs sont tout aussi indispensables à une planification efficace, comme on l'a vu plus haut. Il n'empêche qu'au début et à titre de mesure préliminaire, les deux fonctions peuvent dans certains cas, de façon à économiser les talents et les fonds, être confiées à une seule et même personne qui travaillera alors en partie au bureau central de planification, sous la responsabilité de son chef et en partie au ministère, sous la responsabilité du ministre intéressé.

ORGANISMES RÉGIONAUX DE PLANIFICATION

On trouvera en général des organismes régionaux de planification dans les pays dotés d'une économie régionale de structure diversifiée.

Un examen des organismes régionaux de planification existants révèle qu'ils appartiennent à trois catégories différentes. En premier lieu, dans les pays à régime fédéral, les États ou les provinces ont un bureau de planification. La répartition des pouvoirs, prévue par la Constitution, entre l'administration centrale et les administrations des provinces ou des États, déterminera dans ces pays le champ d'action et les attributions des organismes de planification correspondants. En second lieu, la complexité géographique, et surtout les différences de sol et de climat ainsi que l'éparpillement d'un grand nombre de producteurs sur de vastes étendues nécessitent souvent la création d'organismes régionaux décentralisés propres à développer l'agriculture et les industries rurales, même dans les pays à régime unitaire. Enfin, des organismes régionaux de planification sont parfois spécialement créés dans de vastes bassins fluviaux dont le potentiel hydroélectrique et le potentiel

d'irrigation, auxquels s'ajoutent souvent d'importants gisements miniers, fournissent une base solide à un développement agricole et industriel rapide.

La principale attribution de l'organisme régional de planification ou de développement consistera fréquemment à étudier et favoriser les possibilités de développement régional, ainsi qu'à coordonner les intérêts et aspirations de la région plutôt qu'à entreprendre l'élaboration technique d'un plan régional de développement; il se peut que celui-ci soit lancé par le bureau central de planification ou, du moins, avec sa participation active, car c'est ce bureau qui est en mesure de comparer les avantages relatifs des diverses régions et d'articuler les plans régionaux à l'intérieur du plan national de telle sorte que les disparités excessives existant entre les régions s'atténuent dans la mesure du possible. Outre un nombre limité de techniciens de la planification, le bureau peut alors comprendre des représentants tant des administrations régionales que des ministères intéressés du gouvernement central, ainsi que des organismes de développement communautaire (dans les pays où il en existe) et, parfois, de groupes privés. L'élément technique tend cependant à prendre plus d'importance dans certains pays à régime fédéral où les divers États fédérés jouissent d'une assez grande autonomie et souhaitent créer leurs propres organismes de planification et les doter de services techniques puissamment outillés. Il en est de même des organismes de planification de l'administration des bassins fluviaux et d'autres administrations analogues.

ORGANES CONSULTATIFS OFFICIEUX

L'expérience de plusieurs pays a prouvé l'utilité d'associer officieusement un personnel compétent à l'élaboration du plan. Des organes consultatifs – groupes, comités et commissions consultatifs – ont été conçus à cette fin. La raison d'être de ces organes est que des consultations avec des interlocuteurs officieux peuvent être la source d'avis précieux pour l'organisme officiel chargé de l'élaboration du plan et, en même temps, aider à obtenir une meilleure compréhension du public et à créer un sentiment de responsabilité commune à l'égard du plan, ce qui lui confère un caractère national. Les groupes consultatifs se réunissent habituellement un petit nombre de fois par an et expriment leur avis sur les questions dont ils sont saisis ou que, parfois, ils prennent l'initiative de soulever. Ce peuvent être des groupes rassemblant par exemple des économistes et des savants, ou des groupes spécialisés dans l'enseignement, la culture, la réforme agraire, les coopératives, la recherche scientifique, le logement, etc. Des organes spéciaux peuvent être créés en vue de donner leur avis sur des questions touchant la planification de secteurs importants de l'économie, comme l'industrie manufacturière, l'agriculture ou les transports. En Inde, il existe des organes consultatifs parlementaires, composés de représentants des différents partis politiques, dont le but est d'assurer au plan l'appui de tous les partis sans distinction. Des projets importants et techniquement complexes, donnant lieu à des mises de fonds considérables (travaux d'énergie et d'irrigation,



Passe de flottage sur l'emplacement du projet hydro-électrique de Petajoskouski, sur la Kemi, en Finlande

usines chimiques, usines de constructions mécaniques, peuvent être soumis aux organes d'ingénieurs-conseils compétents en ces matières, qui en feront une évaluation technique.

INSTITUTS DE FORMATION ET DE RECHERCHE TOUCHANT LA PLANIFICATION DU DÉVELOPPEMENT ET LES ACTIVITÉS CONNEXES

La planification intégrée du développement à l'échelon national est une discipline relativement récente. En fait, elle est encore en cours d'évolution: l'on invente constamment de nouvelles méthodes et de nouvelles solutions; quant à celles qui existent déjà, on les perfectionne et les améliore. Il en est de même des domaines connexes tels que les formes les plus compliquées de l'analyse statistique. La nécessité de recherches intensives s'impose donc. Parallèlement, on doit former des spécialistes dans ces diverses branches.

Dans bien des pays, les universités, comme les organismes de planification, poursuivent activement des programmes de recherche et de formation touchant les domaines indiqués. Cependant, on estime parfois que les programmes des universités ne tiennent pas suffisamment compte de la phase d'exploitation et que les organismes de planification, qui doivent continuellement travailler dans la hantise de délais serrés qu'il leur faut respecter, ne peuvent se charger comme il faut de ces tâches.

C'est pour ces raisons qu'un petit nombre de pays (l'Inde, la République arabe unie et le Venezuela, par exemple) ont créé des instituts spéciaux qui, dans d'autres pays, sont en cours de formation (comme en Afghanistan). Ces instituts sont en général étatiques ou para-étatiques et jouissent d'un statut semi-autonome³⁰. Ils ne sont pas chargés de la

³⁰ Les instituts de ce type peuvent, dans certains cas, remplir les conditions leur permettant de bénéficier de l'assistance financière du Fonds spécial des Nations Unies.

planification effective, qui est du ressort d'un organisme central appartenant ou non à l'appareil administratif. Leur but est de prendre en charge les activités précitées, à savoir la recherche et la formation professionnelle touchant tant la planification du développement que l'analyse statistique supérieure. Leurs activités dans le domaine statistique peuvent comprendre la formation et la recherche concernant l'établissement des comptes de la nation, celui des matrices inter-secteurs et des autres moyens d'analyse statistique qui ont été mentionnés au sujet des données statistiques nécessaires à la planification; elles peuvent aussi porter sur les projections¹⁰. Il est préférable que le programme de recherche concernant la planification du développement soit élaboré de concert avec l'organisme central de planification, compte tenu des besoins particuliers de ce dernier. Les programmes de formation sont conçus pour former des planificateurs du développement économique général et des spécialistes de l'analyse statistique ainsi que d'autres spécialistes des branches connexes. De plus, des cours de recyclage sont organisés au profit des cadres des organismes

¹⁰ En Afghanistan, le Département de statistique de l'Institut afghan de planification fera temporairement office de bureau central de statistique.

techniques de planification, ainsi que des cycles d'études de courte durée qui s'adressent aux hauts fonctionnaires pour leur permettre de se mettre au courant des principes fondamentaux de la planification et de la politique d'un développement coordonné¹¹.

Un institut régional de développement économique, poursuivant des objectifs analogues, est en cours de création dans la région de la Commission économique des Nations Unies pour l'Amérique latine (CEPAL)¹² et d'autres sont à l'étude dans les régions de la Commission économique des Nations Unies pour l'Asie et l'Extrême-Orient (CEAEO) et de la Commission économique pour l'Afrique (CEA).

¹¹ La CEPAL organise des cours de même genre depuis plusieurs années. À Santiago du Chili ont lieu des cours de six mois (qui viennent d'être portés à huit mois), où des économistes et des ingénieurs de niveau universitaire reçoivent une formation de planificateurs, accompagnée parfois d'une spécialisation dans des domaines divers. En outre, des cours spéciaux de formation intensive sont organisés par roulement dans les pays de la région pour permettre à leurs hauts fonctionnaires de se mettre au courant des principes de la planification et du développement.

¹² La CEPAL transférera à l'Institut de développement économique de l'Amérique latine les cours précités ainsi que les travaux de recherche touchant la planification du développement.

MÉTHODES D'ÉLABORATION DU PLAN

LA PRÉPARATION D'UN PLAN englobe des opérations extrêmement diverses: réunion de renseignements statistiques, propositions de projets et établissement de programmes sectoriels et de plans régionaux provisoires; calculs faisant intervenir une succession d'étapes à franchir dans le cadre de l'organisme technique de planification; consultations avec des ministères, des commissions de planification et, parfois, le secteur privé de l'économie, les milieux universitaires et des experts; rédaction du projet de plan et examen de ce projet avec les parties intéressées, etc.

Les sections suivantes traitent des questions d'organisation de certaines de ces opérations. Dès à présent toutefois, il convient de signaler combien il est important de fixer, au début de la période de préparation, un calendrier des dates limites à observer pour les diverses étapes du travail et de s'en tenir rigoureusement. L'expérience a montré que, même avec un calendrier rigoureux, il faut fournir un gros effort pour finir un plan à temps; sans calendrier, c'est pratiquement impossible. Et « il est beaucoup plus important d'avoir un document, même provisoire, à temps, qu'un document mieux au point qui vient trop tard ». Pour planifier, il faut bien se rendre compte de cette vérité et obtenir du personnel intéressé une discipline et une coopération certaines¹³. Il importe également que les organismes - ministères exécutifs par exemple - dont dépend l'élaboration finale du plan apportent toute leur collaboration. Le calendrier doit indiquer notamment la date

ou la période de temps à laquelle se rapportent tous les renseignements à rassembler sur la situation « actuelle » de l'économie du pays; la date limite avant laquelle ces renseignements, ainsi que d'autres (concernant les plans sectoriels et régionaux, etc.) doivent parvenir à l'organisme central de planification; le calendrier des travaux à effectuer au sein de cet organisme; la séquence des séries de discussions et consultations avec d'autres organismes, etc. Il y a intérêt à charger une personne de veiller à ce que toutes les parties intéressées, aussi bien au sein qu'au dehors de cet organisme de planification, observent les délais. Autrement dit, tous les collaborateurs devront établir leur programme de travail interne de manière à fournir la meilleure contribution possible pendant le temps alloué, avec le personnel dont ils disposent et sur la base des renseignements disponibles. Les méthodes d'élaboration du plan devront être adaptées à ces conditions et, dans de nombreux cas, il sera nécessaire d'accepter que le travail laisse sérieusement à désirer quant au fond, quitte à remédier à ses insuffisances à une étape ultérieure de la préparation du plan.

PRÉPARATION DES PROJETS

Les projets individuels jouent un rôle de première importance dans tout plan de développement: comme on l'a déjà indiqué, les propositions les concernant font partie intégrante des matériaux de base à partir desquels s'élabore le plan, et le plan final doit se présenter sous la forme de programmes de projets.

Il n'est possible d'évaluer sérieusement les projets, et en particulier l'intérêt comparé de ceux qui exigent les mêmes

¹³ Citation d'un rapport non publié du Professeur Jan Tinbergen sur l'organisation de la planification et la formation du personnel de planification en Égypte, préparé pour le Programme d'assistance technique des Nations Unies, octobre 1957.

ressources rares, qu'avec des renseignements complets sur tout ce qui touche à l'organisation et aux aspects techniques et financiers des projets en question. Ces renseignements sont également nécessaires pour assurer l'exécution sans heurts des projets, une fois qu'ils ont été approuvés.

Toutefois, un point qui laisse très souvent à désirer dans presque tous les pays en voie de développement est la préparation systématique, sur une base comparable, des données relatives aux projets. C'est ce que fait observer par exemple la Commission de planification de l'Inde : « L'une des principales difficultés rencontrées tient à ce que, fréquemment, quand le gouvernement doit approuver un projet, pour l'inclure dans un plan quinquennal, par exemple, ce projet n'a pas été étudié suffisamment à fond, il ne se présente pas sous la forme qui convient... Une liste type des éléments inclus dans les estimations de coût des projets a été envoyée aux ministères centraux intéressés en mars 1960, mais ceux-ci ont eu des difficultés à fournir les données minimums requises. En conséquence, pour une grande partie des projets inclus dans le troisième plan quinquennal, les renseignements disponibles sont encore loin d'être satisfaisants. Cela tient en partie au manque de personnel qualifié, mais aussi à l'absence d'arrangements permettant de préparer les projets bien avant que le gouvernement ne les examine et les approuve⁴⁴. »

La préparation des projets prend énormément de temps et elle devrait occuper de manière continue les services de planification des ministères et des régions. Ainsi, la Commission de planification de l'Inde a indiqué, lorsqu'elle a présenté le troisième plan quinquennal : « Les ministères compétents pour les projets industriels devraient entreprendre immédiatement les études de projets en vue du quatrième plan quinquennal, de manière à les terminer autant que possible au cours des trois prochaines années⁴⁵. »

L'élaboration des projets est d'ordinaire le fait des ministères techniques. Dans de nombreux cas, des conseils et l'aide d'experts extérieurs sont nécessaires. « Il serait utile que les ministères s'assurent le concours d'experts spécialistes de différents groupes d'activités économiques, de façon que le gouvernement puisse facilement mettre à profit les connaissances et l'expérience techniques acquises dans les pays... pour développer les activités du secteur public⁴⁶. » Souvent, il peut être nécessaire d'engager des experts étrangers à cette fin.

Les services de planification des ministères exécutifs doivent se charger de préférence de veiller à ce que les renseignements relatifs aux projets répondent à toutes les conditions voulues. Il faut notamment des estimations sûres des dépenses en devises, des coûts totaux et de la période de gestation du projet. Il y a lieu également de

définir clairement les aspects administratifs du projet, questions exigeant des approbations multiples et collatérales, mesures à prendre pour coordonner le travail des différents organismes et arrangements provisoires pour l'appel de soumissions et la formation du personnel, en vue de réduire au minimum les délais devant s'écouler, sur le plan administratif, entre l'approbation du projet et son exécution. Le tableau 1 ci-après donne une liste type plus détaillée des genres de renseignements qu'il est préférable de faire figurer dans le rapport concernant le projet.

COORDINATION DES TRAVAUX D'ÉLABORATION DE PLAN AUX NIVEAUX GLOBAL, SECTORIEL ET DES PROJETS

Dans les premiers temps de la planification du développement, les différents niveaux étaient abordés dans la planification selon l'un ou l'autre des principaux ordres de succession suivants. Le premier, correspondant à la « planification à partir de l'échelon le plus haut », consiste en principe à déterminer tout d'abord les objectifs pour des grandeurs macroéconomiques telles que le volume total de la production, de la consommation, de l'épargne, de l'investissement, des importations et des exportations; ensuite, ces totaux sont ventilés par secteur et, enfin, vient la préparation des programmes de projets correspondants. À l'inverse, dans la « planification à partir de l'échelon le plus bas », les propositions relatives aux projets sont les premières pierres de l'édifice que l'on prépare; ces propositions sont combinées dans des programmes et, sur cette base, sont élaborés les plans sectoriels, qui sont ensuite intégrés finalement dans le plan d'ensemble de l'économie nationale.

Le recours exclusif à l'une ou l'autre de ces deux méthodes s'est avéré peu satisfaisant. La planification par le haut, sans connaissances préalables suffisantes sur la gamme des possibilités intéressantes au niveau microéconomique, a tendu à donner des plans qui prévoyaient le développement d'un secteur au-delà de ses possibilités réelles, au détriment de possibilités plus intéressantes qui existaient dans d'autres secteurs, mais pour lesquels il n'y avait pas place dans le cadre des objectifs sectoriels et des affectations de ressources déjà arrêtés. D'un autre côté, dans la planification par le bas, le principal problème était que, faute de directives tirées d'une analyse macroéconomique, le travail de mise au point en vue de faire entrer les programmes de projets dans les limites des ressources globales tendait à se faire de manière arbitraire, le résultat étant un simple conglomerat de projets.

C'est pour cette raison qu'aujourd'hui, dans la planification du développement, on applique d'ordinaire les deux méthodes simultanément – c'est-à-dire que les principales orientations de la stratégie du développement et les priorités établies à partir d'une analyse macroéconomique entrent en ligne de compte dans la planification aux échelons inférieurs et les projets individuels sont utilisés dans la planification à l'échelon global pour l'évaluation comparée des possibilités existantes, le contrôle de la cohérence interne, la confrontation avec les ressources globales au niveau macroéconomique et l'intégration des aspects matériels et

⁴⁴ Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient *Speed and Efficiency in Development Administration*, texte soumis par l'Inde à la Conférence des planificateurs économiques d'Asie (CAEP.1/Country Paper 8), pages 12 et 13.

⁴⁵ *Ibid.*, page 13.

⁴⁶ *Ibid.*, page 15.

Tableau I
RENSEIGNEMENTS ESSENTIELS À INCLURE DANS LE RAPPORT SUR LE PROJET

<p>I. Aspects administratifs</p> <p>a) Ministère, service et fonctionnaire responsable;</p> <p>b) Transferts de fonctionnaires à l'organisme chargé du projet, qui exigent l'approbation du ministère responsable;</p> <p>c) Description des tâches pour le recrutement de personnel nouveau par l'intermédiaire de la Commission de la fonction publique ou de tout autre organisme responsable;</p> <p>d) Comité de coordination réunissant les représentants de différents ministères (le cas échéant, liste des membres et fonctionnaire responsable de la coordination).</p> <p>II. Projets des machines et plans des bâtiments, etc.</p> <p>III. Emplacement</p> <p>a) Acquisition de terrain;</p> <p>b) Implications juridiques et financières.</p> <p>IV. Aspects subsidiaires</p> <p>a) Transports, énergie et eau;</p> <p>b) Mise en valeur de matières premières;</p> <p>c) Logement, égouts, eaux ménagères, etc.</p> <p>V. Bilan des facteurs entrant dans la construction</p> <p>a) Main-d'œuvre, par catégories de qualifications;</p> <p>b) Machines et installations;</p> <p>c) Matériel et outillage requis pour l'exécution du projet;</p> <p>d) Matériaux.</p> <p>VI. Acquisition d'éléments pour la construction</p> <p>a) Devises nécessaires: installations, matériel et services techniques;</p> <p>b) Éléments devant être achetés par l'organisme central d'achat;</p> <p>c) Éléments devant être achetés par les organismes de programmation.</p> <p>VII. Calendrier des travaux de construction</p> <p>a) Organismes: Département des travaux publics, Contrats à passer, Organe chargé du programme;</p>	<p>b) Phases, dates d'exécution et coordination.</p> <p>VIII. Arrangements en vue de la protection des personnes et des biens.</p> <p>IX. Estimations détaillées des coûts</p> <p>a) Liste des coûts pour l'organe chargé du programme pour le terrain, le matériel de construction, l'installation des machines, les matériaux, les salaires et traitements, etc. Chiffre total et à chaque étape des travaux de construction;</p> <p>b) Liste des coûts selon la liste type de l'organisme central de planification;</p> <p>c) Liste des coûts pour chaque exercice financier jusqu'à l'achèvement de la construction conformément à la liste type du ministère des finances;</p> <p>d) Calendrier convenu avec le ministère des finances pour le contrôle pré-budgétaire.</p> <p>X. Arrangements provisoires pour l'appel de soumissions et la formation de personnel.</p> <p>XI. Estimations concernant la marche du projet terminé</p> <p>a) Aspects administratifs;</p> <p>b) Bilan des facteurs consommés;</p> <p>c) Dépenses récurrentes en devises (v. g. redevances, services techniques, importations aux fins d'entretien, importations de matières premières, etc.);</p> <p>d) Coût et profits; capacité d'expansion par auto-financement.</p> <p>XII. Évaluation technique et financière général du projet</p> <p>a) Contribution nette aux ressources en devises, au revenu national et à l'emploi;</p> <p>b) Taux de rentabilité; expansion par auto-financement; potentiel d'expansion;</p> <p>c) Acquisition de nouvelles connaissances techniques théoriques et pratiques utiles pour la croissance future de l'économie;</p> <p>d) Évolution technique: durée de vie utile des installations; perspectives de vieillissement; apparition de produits de remplacement, etc.;</p> <p>e) Place dans la stratégie du plan et les priorités du plan.</p>
---	---

financiers dans le plan national. Le plan final se dégage alors de toute une série d'ajustements répétés des résultats obtenus aux divers échelons, et c'est d'un dosage convenable des deux méthodes que résulte le meilleur plan.

Comme il est indiqué plus haut, ce travail se fait grâce à une collaboration très active entre l'organisme central de planification, qui connaît la stratégie et les priorités globales, et les services de planification des ministères exécutifs, qui possèdent la plus grande partie des connaissances techniques et de l'expérience administrative. Les ministères sont en contact avec la réalité quotidienne et, en outre, les problèmes propres à leur domaine d'activité leur sont familiers. L'aide de leurs services de planification est indispensable pour convertir, dans le sens des directives de l'organisme central de planification, les plans sectoriels en un programme de projets individuels. Pour ce faire, il faut notamment évaluer les propositions concernant les projets, fixer des ordres de priorités pour ceux des projets proposés qui exigent les mêmes ressources, compte tenu de

leur contribution à la réalisation des objectifs sectoriels et des objectifs généraux du plan de développement national, et arrêter convenablement les dates d'exécution des projets approuvés. Les services de planification ministériels jouent aussi un rôle essentiel dans l'élaboration de la politique à suivre pour réaliser l'ensemble du plan. Encore une fois, ce sont les ministères respectifs qui peuvent mettre l'organisme central de planification au courant des problèmes administratifs et techniques que posent l'exécution des projets et l'application des décisions de caractère politique.

Pour coordonner efficacement les opérations de planification aux niveaux global et sectoriel, il y a lieu de constituer des groupes de travail spéciaux réunissant des représentants des divisions compétentes de l'organisme central de planification et leurs homologues des ministères, départements et entreprises publiques clés. Il convient d'adjoindre à ces groupes de travail des administrateurs, des techniciens et des économistes choisis à cet effet. Ces groupes doivent s'occuper de chacune des branches de l'économie, aussi



Fixation de dunes de sable par des plantes dans le désert de Libye, près de Tripoli

bien que de la coordination entre les diverses branches, telles qu'industrie, transports et énergie. Quelques-uns, celui pour l'agriculture par exemple, peuvent avoir à constituer un certain nombre de sous-groupes. Les rapports des groupes de travail forment la documentation sur la base de laquelle le plan est formulé. Vingt-deux groupes de travail ont ainsi été constitués pour le troisième plan quinquennal de l'Inde. Les groupes de travail ont une autre utilité encore : ils donnent aux organismes d'exécution le sentiment de participer au travail et les familiarisent avec la nature et l'ampleur des tâches à accomplir, ce qui assure une exécution plus régulière et plus rapide du plan.

COORDINATION DE LA PLANIFICATION AUX NIVEAUX NATIONAL ET RÉGIONAL

La façon dont les plans régionaux sont coordonnés avec le plan national dans les systèmes fédératifs dépend en partie de la distribution des pouvoirs entre le gouvernement central et les gouvernements des États. En termes très généraux, l'organisme central de planification indique les principales priorités du développement et les ressources – dons et prêts – que le gouvernement central accordera vraisemblablement aux autorités régionales. Ces dons et prêts du gouvernement central sont souvent liés à des types déterminés d'activités et de projets. L'organisme de planification régionale prépare un plan régional, compte tenu des ressources locales, de l'aide des autorités centrales et des besoins et priorités locaux, et ce plan vient ensuite devant l'organisme central de planification pour approbation et intégration dans le plan national.

La deuxième étape des travaux peut revêtir l'une ou l'autre des deux formes suivantes : l'établissement d'un comité mixte de planification, permanent ou spécial, qui réunit les représentants de l'organisme central de planification et des autorités des États, en vue d'intégrer les plans régionaux dans un plan national, ou l'organisation d'une série de réunions et de conférences à différents niveaux, au cours desquelles ces mêmes représentants se rencontrent aux mêmes fins. Il est à remarquer que l'organisme de planifi-

cation régionale d'un État fédéré planifie uniquement les activités qui relèvent de la compétence constitutionnelle de cet État. Le plan régional ne comprend donc pas les projets qui seront entrepris dans la région par le gouvernement central.

Les projets d'utilisation des ressources locales, main-d'œuvre comprise, sont pris en considération dans le plan régional, mais, dans un système fédéral, leurs implications du point de vue de l'absorption de main-d'œuvre rurale et du développement rural général font l'objet d'un examen d'ensemble au niveau du district et ils sont incorporés ensuite dans les plans régionaux. Dans un État unitaire, elles sont coordonnées par les ministères compétents et soumises à l'organisme central de planification comme partie intégrante des propositions des ministères exécutifs.

La coordination des activités de planification aux niveaux national et régional peut exiger des arrangements spéciaux dans les pays ayant un système fédéral de gouvernement. « Alors que, dans un État unitaire, la relation entre l'organisme de planification et les départements exécutifs... est institutionnalisée naturellement au niveau du cabinet, dans un système fédéral, il est nécessaire d'inventer un mécanisme ou une institution de plus⁴⁷. » En Inde, le Conseil du développement national en est un exemple ; il représente le gouvernement central et les gouvernements d'États et examine les questions politiques et les détails importants, tandis que la coordination détaillée est assurée par la Commission de planification au moyen de réunions régulières avec les représentants des gouvernements des États. En Nigéria, ces fonctions sont remplies par le Conseil économique national et la Commission mixte de planification.

COORDINATION INTERDÉPARTEMENTALE DES TRAVAUX D'ÉLABORATION DU PLAN

Le succès de la planification dépend d'une coopération étroite entre l'organisme central de planification et le

⁴⁷ *Administrative Organization for Economic Development: Conference Report*, page 46.

ministère des finances, car c'est la capacité de ce ministère de mobiliser les ressources qui détermine l'étendue du programme d'investissements publics et, pour que l'exécution de ce programme suive le calendrier prescrit, il faut que les crédits couvrant les dépenses des projets soient couverts en temps opportun. Il est possible d'assurer cette coopération en désignant le ministre des finances d'office comme membre à temps partiel de l'organisme central de planification, le secrétaire du ministère des finances comme président du groupe de travail spécial sur les ressources, et le conseiller économique principal du ministère comme conseiller d'office de l'organisme central de planification. L'invitation de fonctionnaires du ministère des finances à participer aux réunions importantes de l'organisme central de planification à différents niveaux, et vice versa, peut favoriser sensiblement la coordination et la coopération entre les deux organismes.

Il est nécessaire et utile que la banque centrale soit étroitement associée au travail de l'organisme central de planification, bien qu'elle reçoive souvent ses directives du ministère des finances. Comme il a déjà été dit, la division des recherches de la banque centrale peut faire des recherches pour l'organisme central de planification dans le domaine de la banque, du marché des capitaux et de la politique monétaire. L'économiste principal de la banque centrale peut être membre du comité consultatif des économistes et le fonctionnaire exécutif responsable de la banque centrale faire partie du groupe de travail spécial qui s'occupe des ressources.

Il est également souhaitable d'assurer une liaison et une coordination entre l'organisme central de planification et un certain nombre d'organismes chargés de l'exécution des mesures politiques importantes. Parmi eux figurent les organismes chargés de la protection des industries, de l'octroi des licences d'importation de biens d'équipement et des permis d'investissement et d'emprunts de capital aux entreprises privées, ainsi que le comité chargé de l'aide extérieure et des accords avec l'étranger. En Inde, la Commission de planification a des représentants dans ces organismes en vertu d'arrangements permanents. Cependant, des arrangements spéciaux adaptés aux conditions locales peuvent aussi remplir le même office.

Les organes permanents, les organes spéciaux, l'attribution d'office de postes dans un organisme à des membres d'autres organismes, les conférences périodiques, l'invitation aux réunions d'un organisme de représentants correspondants d'autres organismes et les contacts officiels sont autant de moyens d'assurer la liaison et la coordination entre l'organisme central de planification et les ministères exécutifs. Les moyens adoptés dans des conditions déterminées dépendent de l'importance des problèmes pour lesquels une coordination s'impose, de la question de savoir s'ils doivent être suivis de manière continue ou périodique, ainsi que du temps et du personnel disponibles. D'ailleurs, il est possible de recourir à plus d'une de ces formules en même temps.

ACTION RÉCIPROQUE ENTRE CADRES POLITIQUES ET SPÉCIALISTES DE LA PLANIFICATION

Le présent article a surtout porté jusqu'à présent sur les questions de méthode que soulève la préparation du plan technique. Pourtant, comme on l'a déjà mentionné, le plan résulte de l'action réciproque de l'auteur des décisions politiques et du spécialiste de la planification. Les arrangements qui régissent leurs relations doivent, de préférence, bien donner aux fonctions de chacun l'importance qui leur revient dans la préparation du plan et raccorder suffisamment ces fonctions, tout en laissant assez d'indépendance à chacun pour pouvoir s'acquitter de sa tâche propre.

Dans le cadre de certains arrangements examinés plus haut, décision politique et travail technique de planification se combinent à l'intérieur d'un organisme unique. Ce genre d'intégration des deux types de fonctions n'est d'ordinaire pas la source de difficultés graves: souvent, le problème serait plutôt d'empêcher un amalgame qui n'est pas souhaitable. En cas d'amalgame, en effet, le spécialiste de la planification peut suivre sans discrimination les indications du cadre politique sans s'attacher suffisamment à examiner leurs implications et à les confronter avec celles d'autres solutions possibles, ou, au contraire, le cadre politique peut se rendre trop aisément à la logique apparente du spécialiste.

Lorsque les fonctions de décision politique et de planification incombent à des organismes distincts, c'est souvent le problème opposé auquel il faut prendre garde, en ce sens qu'il faut veiller à ce que les deux fonctions soient suffisamment intégrées et, plus précisément, à ce que l'organisme de planification se fonde dans son travail sur une interprétation correcte de la politique du gouvernement. À cette fin, l'organisme technique de planification « doit donner au gouvernement, sous forme schématique, des indications claires sur ce qu'il est possible de faire dans une situation donnée et sur les principales solutions existantes. L'élaboration du plan doit alors se poursuivre sur la base d'une approbation de principe du gouvernement et d'un choix entre les diverses solutions présentées »⁴⁸. Dans les pays où il existe une commission du plan distincte, celle-ci peut fort bien assumer la fonction réservée au gouvernement dans la citation qui précède. Les principales indications données doivent porter sur les ressources, qui seront présentées dans un tableau avec leurs emplois possibles et, dans chaque cas, la contribution au revenu national et aux réserves de change, la mesure dans laquelle des ressources d'investissement seraient disponibles pour le plan suivant, l'effet sur la répartition du revenu, l'expansion de l'emploi, l'amélioration de la consommation totale et individuelle, etc. Cette procédure se répète parfois au cours de toute une suite de consultations; autrement dit, après la première consultation, la planification technique se poursuit sous la forme d'une préparation de plan en plus grand détail compte tenu des observations de la commission; ensuite, les consultations

⁴⁸ Professeur Jan Tinbergen, *op. cit.*



Etudiants du Département de génie chimique de l'Institut indien de technologie, à Bombay

reprennent. Après trois ou quatre phases d'élaboration de plus en plus détaillée, le plan est terminé. Parfois, le Parlement a invité à désigner des représentants des principaux groupes politiques pour participer à ce processus à l'échelon des décisions politiques; cette formule peut aider à créer

entre le gouvernement et le Parlement une atmosphère de meilleure compréhension et de responsabilité partagée et, en conséquence, contribuer à ce que le Parlement appuie plus activement la politique du gouvernement fondée sur le plan.

PARTICIPATION DU SECTEUR PRIVÉ À L'ÉLABORATION DU PLAN

LE SECTEUR PRIVÉ occupe une place importante dans le plan économique national d'un pays à économie mixte. L'expérience de la France, de l'Inde et du Japon a montré qu'il est possible d'intégrer avec succès le secteur privé dans la planification du développement. On a déjà mentionné plus haut les réformes de certaines institutions économiques existantes et l'établissement de nouvelles; l'accent sera mis principalement ici sur les moyens de faire participer à l'élaboration du plan la partie du secteur privé qui est associée aux entreprises modernes.

PRINCIPAUX PROBLÈMES

Les priorités du plan économique national se fondent sur des considérations économiques générales, c'est-à-dire sur ce qui est profitable à long terme à l'économie nationale. Les projets du plan sont élaborés sur la base de ces priorités, certains devant être exécutés par le secteur public et d'autres

par le secteur privé. Deux considérations interviennent pour faire attribuer des projets au secteur public, à savoir la politique du gouvernement qui tend à réserver certains domaines de l'économie à la propriété ou à la gestion de l'État, et le fait que l'entreprise privée ne peut ou ne veut pas entreprendre certains projets, soit à cause de la complexité des problèmes techniques et d'administration qu'ils soulèvent, des incertitudes économiques ou de la faible rentabilité, soit parce que les investissements à faire dépassent les moyens du secteur privé dans les conditions existantes. Le plan doit être souple et comprendre des programmes minimum et maximum. Le programme minimum consiste en projets essentiels à exécuter malgré toutes les difficultés, tandis que le programme maximum comprend des projets supplémentaires à exécuter s'il existe des ressources additionnelles (spécialement en devises et en cadres de direction) et si les entrepreneurs se



Photo prise dans un centre médical près de Kaboul (Afghanistan)

montrent intéressés. Le programme minimum englobe tous les projets interdépendants et les autres projets d'importance stratégique.

Le secteur privé n'est pas obligé d'accepter et d'exécuter les projets dont le plan définit les grandes lignes; il faut le convaincre de le faire. Ce qui signifie que le gouvernement doit faire en sorte que les projets du plan soient profitables et convaincre l'entreprise privée qu'ils le sont. Comme le secteur privé investit selon un ordre décroissant en commençant par les projets les plus profitables, le gouvernement doit veiller à ce que les profits à retirer des projets soient en rapport avec les priorités du plan. Il serait vain de s'attendre à ce que le secteur privé exécute les projets envisagés dans le plan si l'on ne veille pas à leur rentabilité relative.

L'entreprise privée examine dans quelle mesure les projets lui assureront un profit et ne pense pas en fonction des grands objectifs sectoriels. D'ailleurs dans les pays en voie de développement, les entrepreneurs ne sont parfois pas capables de se faire une idée de ces objectifs et de les convertir en projets individuels. Il est donc presque indispensable de préparer le programme pour le secteur privé sous la forme de projets précis. En outre, il est préférable que les autorités chargées de la planification indiquent l'aide technique et financière qui serait accordée pour chaque projet. De même, il convient d'accorder des encouragements fiscaux et autres décidés en fonction des projets

particuliers. Enfin, le gouvernement doit prévoir que l'entreprise privée ne pourra peut-être pas entreprendre certains projets inclus dans le programme minimum pour le secteur privé. En pareil cas, il devra intervenir et exécuter et gérer ces projets jusqu'à ce que le secteur privé soit désireux et à même de prendre la relève. L'existence de cette éventualité donne un relief accru à la nécessité de convertir le programme pour le secteur privé en projets individuels et montre tout l'intérêt qu'il y a à faire des rapports assez détaillés pour les projets essentiels attribués en secteur privé.

SYSTÈME DE CONSULTATION

La participation du secteur privé à l'élaboration du plan a plusieurs avantages distincts. Premièrement, associés à l'établissement du plan, les entrepreneurs peuvent se rendre compte de la configuration finale de la production de biens de consommation, de biens intermédiaires et de biens de capital, ce qui leur donne une base sûre pour planifier leurs investissements. Cette connaissance de la structure de la demande finale à l'achèvement du plan et de l'interdépendance des projets est une base de planification des investissements incomparablement supérieure aux soi-disant projections de la demande entreprises à l'occasion par l'entreprise privée et qui se réduisent d'ordinaire à des conjectures rudimentaires et souvent à de vagues pressentiments. Deuxièmement, la méfiance que l'entreprise privée



Écoliers assistant à un cours à l'Institut technique de Cagnoa (Côte-d'Ivoire)

nourrit dans les pays en voie de développement à l'égard de l'exécution technique des projets peut être surmontée au cours de ces consultations. Troisièmement, les entrepreneurs obtiennent des renseignements précis sur l'assistance financière et technique et les concessions fiscales offertes par le gouvernement pour l'exécution et le fonctionnement des projets. Quatrièmement, le gouvernement bénéficie de l'expérience du secteur privé et connaît les difficultés concrètes que rencontre l'entreprise privée. Cinquièmement, la consultation avec les entrepreneurs pour l'établissement du plan permet au gouvernement d'évaluer la contribution potentielle de l'entreprise privée et aide à dresser pour eux des programmes réalistes. Enfin, l'avantage le plus précieux de ces consultations est qu'elles marquent le début de la coopération dans l'exécution du plan.

Le système de consultations avec le secteur privé comprend des conférences spéciales, des groupes de travail spéciaux et divers comités et conseils de caractère permanent. Ainsi, la Commission de planification de l'Inde, au cours de l'élaboration du troisième plan quinquennal, a eu des discussions approfondies avec les représentants de la Fédération des chambres de commerce et d'industrie de l'Inde, les chambres de commerce associées de l'Inde, et l'Organisation pan-indienne des manufacturiers. Elle a aussi tenu en 1959 et 1960 (le troisième plan a commencé en avril 1961) des conférences avec les représentants de vingt-trois branches d'activité importantes du secteur privé⁴⁹. Étaient également invités les représentants d'associations professionnelles et de plusieurs entreprises industrielles importantes. Ces représentants ont la possibilité — qu'ils utilisent en fait — d'envoyer des mémoires à la Commission de planification avant et après la publication du projet de plan, antérieurement à la publication du plan définitif.

Les groupes de travail spéciaux jouent un rôle important dans la planification dans plusieurs pays, et notamment en France et en Inde. L'organisme central de planification prépare un vaste plan perspectif sur la base des objectifs généraux approuvés par le gouvernement pour les quinze ou vingt années suivantes. Avec cette perspective à long terme en vue, l'organisme de planification établit de grands objectifs sur cinq ans (à moyen terme) pour chaque secteur important de l'économie. Ceux-ci sont fournis, purement à titre de guides provisoires, à un certain nombre de groupes de travail, un pour chaque secteur. Les groupes de travail formulent les grands objectifs à long terme, ainsi que les objectifs détaillés à moyen terme pour leurs secteurs respectifs, en tenant compte de différents facteurs techniques et économiques. En outre, ils élaborent dans le détail les principes directeurs et les programmes nécessaires pour atteindre ces objectifs, en s'aidant des études diverses faites dans les ministères exécutifs, les organismes de recherche économique et technique et les entreprises industrielles.

⁴⁹ Voir Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient, « Planning Machinery in India », texte soumis par l'Inde à la Conférence des planificateurs économiques d'Asie (CAEP, Country Paper 9), page 25.

Les rapports de ces groupes forment la documentation sur laquelle se fonde le plan d'ensemble.

Les groupes de travail réunissent des économistes, des techniciens, des administrateurs et d'autres experts. En France, des directeurs de sociétés importantes, des représentants des employeurs et des travailleurs et des spécialistes éminents du secteur privé sont représentés, à côté des experts de l'organisme central de planification et des ministères exécutifs. Plus de quatre-vingt de ces groupes de travail ont participé à l'élaboration du quatrième plan quadriennal français, et la Commission de planification de l'Inde en a établi vingt-deux pour préparer son troisième plan quinquennal. Certains groupes de travail ont formé plusieurs sous-groupes.

Un Comité directeur pour l'industrie, les transports et l'énergie a été constitué en Inde pour coordonner les plans de ces secteurs. Toutefois, l'industrie privée n'y avait pas de représentants. Aucune explication officielle n'a été donnée de cette absence, mais la petitesse du secteur organisé de l'économie et le fait qu'à tout prendre, il manque un petit nombre de sociétés industrielles géantes qui domineraient des branches d'activité particulières, combinés avec le retard d'adaptation des entrepreneurs, fournissent peut-être une partie de la réponse. Ces facteurs mêmes permettent cependant au gouvernement de s'assurer la coopération du secteur privé par d'autres moyens.

Les organes permanents prennent la forme de conseils et comités consultatifs de développement, qui réunissent des représentants de l'État et des organismes centraux de planification, des personnalités éminentes représentant les employeurs, les travailleurs et les consommateurs et des experts indépendants. Ces conseils et comités participent tant à la préparation qu'à l'exécution du plan. Le gouvernement de l'Inde a établi des conseils de développement pour dix-neuf branches d'activité importantes et des groupes consultatifs pour six autres. En outre, il a eu, ainsi que la Commission de planification, le bénéfice des avis du conseil consultatif central des industries pour les grandes questions de principe touchant au secteur industriel. Ce conseil donne aussi des avis au gouvernement sur les branches d'activité stratégiques, par l'intermédiaire de ses comités permanents. Parmi les autres organismes consultatifs de l'Inde, sont importants le Comité consultatif du Commissariat aux textiles, le Conseil des petites industries, le Conseil consultatif des importations et le Conseil national de la productivité, avec ses quarante-trois conseils régionaux⁵⁰.

ORGANISMES OFFICIELS CHARGÉS D'ÉLABORER LES PROGRAMMES POUR LE SECTEUR PRIVÉ

On a noté plus haut que, dans les pays en voie de développement, il est nécessaire d'élaborer le plan pour le secteur privé de manière assez détaillée. Pour cela, il faut confier la tâche de préparer et de mettre en œuvre les

⁵⁰ Pour plus de détails, voir Government of India, *Report of the Ministry of Commerce and Industry, 1961-1962* (New Delhi, 1962), Appendix IV, pages 178 à 248.

programmes pour le secteur privé à un organisme technique de l'État. En Inde, cette tâche incombe à un organisme technique dénommé Section du développement (*Development Wing*), qui est rattaché au Ministère du commerce et de l'industrie. La Section du développement est représentée dans tous les organismes consultatifs déjà mentionnés et elle participe aussi aux groupes de travail spéciaux des représentants de la Commission de planification et des ministères centraux, auxquels elle apporte le point de vue de l'entreprise privée pour l'élaboration des programmes destinés au secteur privé⁵¹.

Des organismes officiels sont aussi nécessaires pour réglementer les investissements, les émissions d'emprunts de capital et les importations dans le secteur privé. Ils prennent d'ordinaire la forme de comités interdépartementaux. L'organisme technique chargé d'élaborer et d'exécuter le plan pour le secteur privé doit travailler pour ces comités.

La réglementation des investissements au moyen de licences limite le champ des investissements privés aux projets inclus dans le plan. Dans l'examen des demandes de licences, l'organisme technique chargé du secteur privé tient compte des priorités du plan, des possibilités techniques, de la demande existante et prévisible, des disponibilités en matières premières appropriées, des méthodes de fabrication choisies, du choix de l'emplacement et d'autres considérations analogues, de manière à assurer le maximum d'efficacité et d'économies et l'utilisation la plus avantageuse des ressources naturelles du pays. Les projets comportant une participation étrangère peuvent être examinés par ce même organisme du point de vue des possibilités de gagner ou d'épargner des devises et de financer les investissements exigeant une dépense de devises à l'aide de capitaux étrangers ou par l'importation d'installations et de machines payables à terme. Cet organisme peut fixer les conditions d'octroi des licences individuelles; il peut aussi avoir à suivre les progrès de l'exécution des projets jusqu'à ce que ceux-ci soient achevés et que les unités productrices commencent à fonctionner normalement. À cette fin, il est nécessaire que des rapports semestriels soient fournis sur l'avancement des travaux des entreprises. L'organisme doit les examiner minutieusement pour s'assurer de la bonne observation des conditions énoncées dans les licences, y compris les délais d'exécution des différentes étapes, et faire rapport sur les progrès réalisés à la Commission de planification et aux autres organismes compétents. Lorsque l'entrepreneur rencontre réellement des difficultés, il importe de prolonger raisonnablement les délais accordés et de donner une aide et des conseils techniques. Autrement, lorsque les progrès réalisés sont insuffisants ou nuls, après avoir donné aux

⁵¹ Pour le détail de ses fonctions, voir *Government for India, Ministry of Commerce and Industry, Annual Report of the Development Wing (1957-1958)* (New Delhi, 1958), pages 1 à 3.

entrepreneurs une chance raisonnable de sortir de leurs difficultés, l'organisme peut recommander au Comité chargé des licences d'investissement d'annuler celles se rapportant à ces projets et de les accorder à d'autres entrepreneurs. Ces arrangements permettent de veiller à ce que les projets soient approuvés et terminés dans des délais raisonnables.

Le contrôle des émissions d'emprunts de capital signifie qu'une société doit avoir l'autorisation de l'État pour émettre des actions, y compris des titres hypothécaires et d'autres instruments d'emprunt autres que le crédit bancaire à court terme. Le principal objet de ce contrôle est de canaliser les ressources, conformément aux objectifs du plan, de manière à assurer que les sociétés aient une structure financière saine et à éviter que le marché ne soit submergé d'appels à souscriptions du public de la part des entreprises privées et du secteur public à moment quelconque de l'année. La réglementation des emprunts de capital complète le système de licences d'investissement et favorise la mobilisation systématique des ressources.

La subordination des importations à l'octroi de licences se révèle indispensable pour permettre l'utilisation rationnelle des ressources de change, lesquelles sont le goulet d'étranglement critique dans la plupart des pays en voie de développement. L'objectif de ce système de licences n'est pas seulement d'assurer des ressources suffisantes pour les projets importants du plan, mais de faire en sorte que, sauf cas exceptionnels, il ne soit pas entrepris de projets exigeant des importations dispendieuses pour continuer à fonctionner. Ce système favorise aussi la formation d'entreprises mixtes dans le cadre desquelles la part des investissements exigeant des devises est financée par l'apport de capitaux étrangers. L'examen des demandes de licences d'importation doit être confié à l'organisme technique qui s'occupe des demandes de licences d'investissement.

Dans les pays où les matières premières industrielles de base sont rares, il est nécessaire qu'un ou plusieurs organismes contrôlent leur répartition de façon que les projets clés du plan bénéficient de contingents suffisants. Le même organisme technique peut être chargé d'examiner les demandes de matières premières pour des entreprises et des projets et de travailler pour les comités respectifs qui prennent les décisions finales en matière de licences.

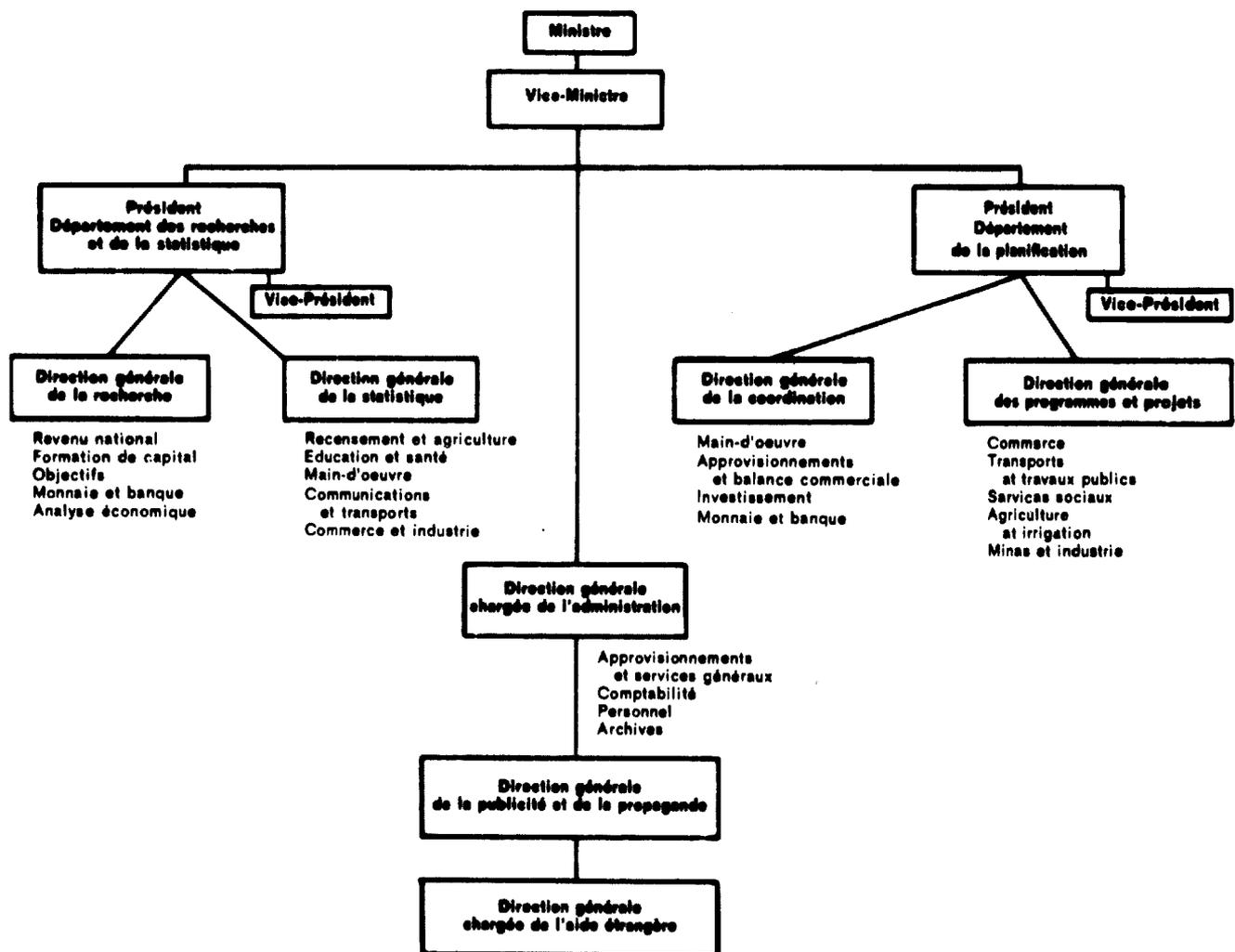
La centralisation dans une seule institution technique des fonctions d'aide aux comités consultatifs, aux conseils de développement et aux comités importants chargés de l'octroi des licences pour le secteur privé répond au besoin impérieux d'assurer que les programmes concernant les activités du secteur privé seront élaborés de manière réaliste et exécutés avec succès⁵².

⁵² La Section du développement, en Inde, offre un exemple de centralisation de ces fonctions d'aide.

Annexe I

L'APPAREIL DE PLANIFICATION DANS DIVERS PAYS

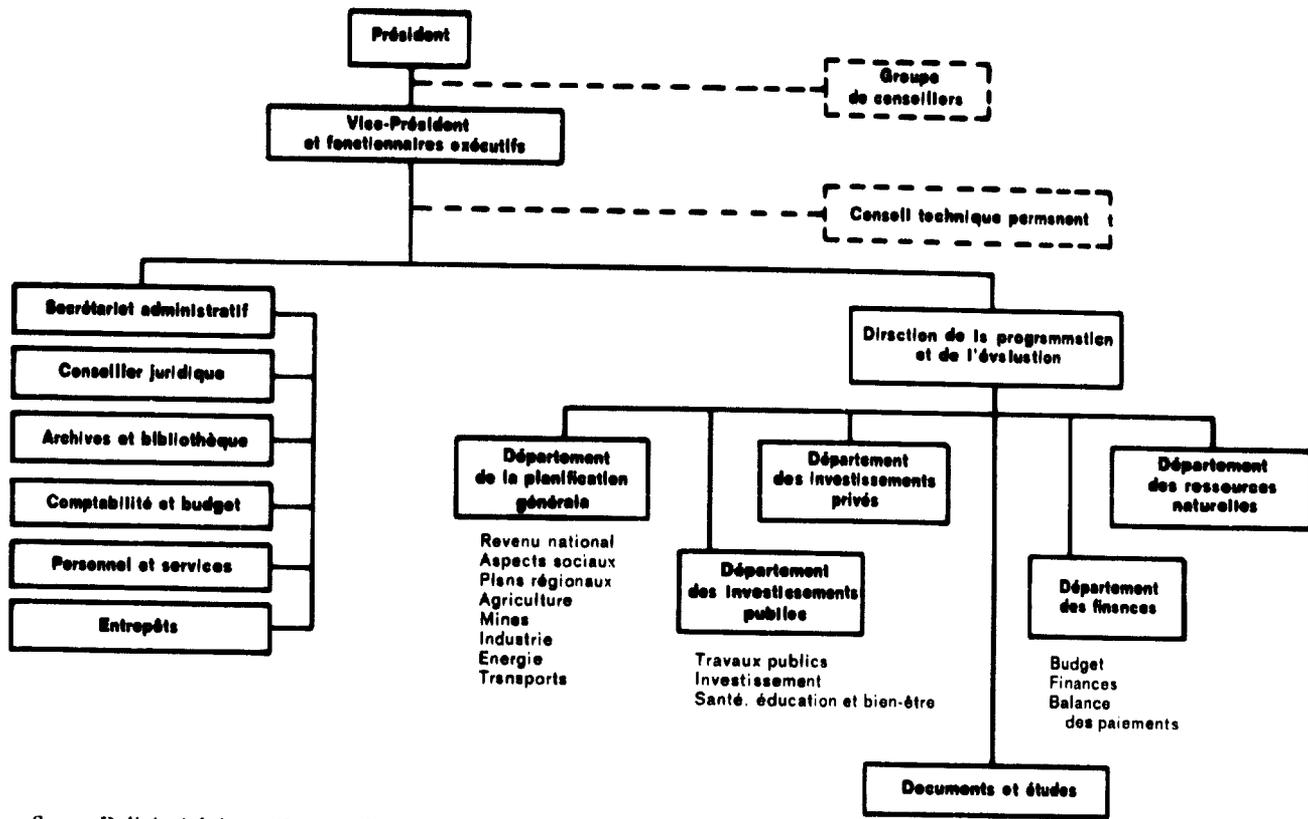
Graphique 1
AFGHANISTAN: MINISTÈRE DU PLAN



Source: Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient, « Services administratifs chargés de la planification dans la région de la CEABO », document de travail présenté par le secrétariat à la Conférence des planificateurs économiques d'Asie, tenue à New Delhi, en Inde, du 26 septembre au 3 octobre 1961 (E/CN.11/CAEP.1/L.3).

Graphique 2

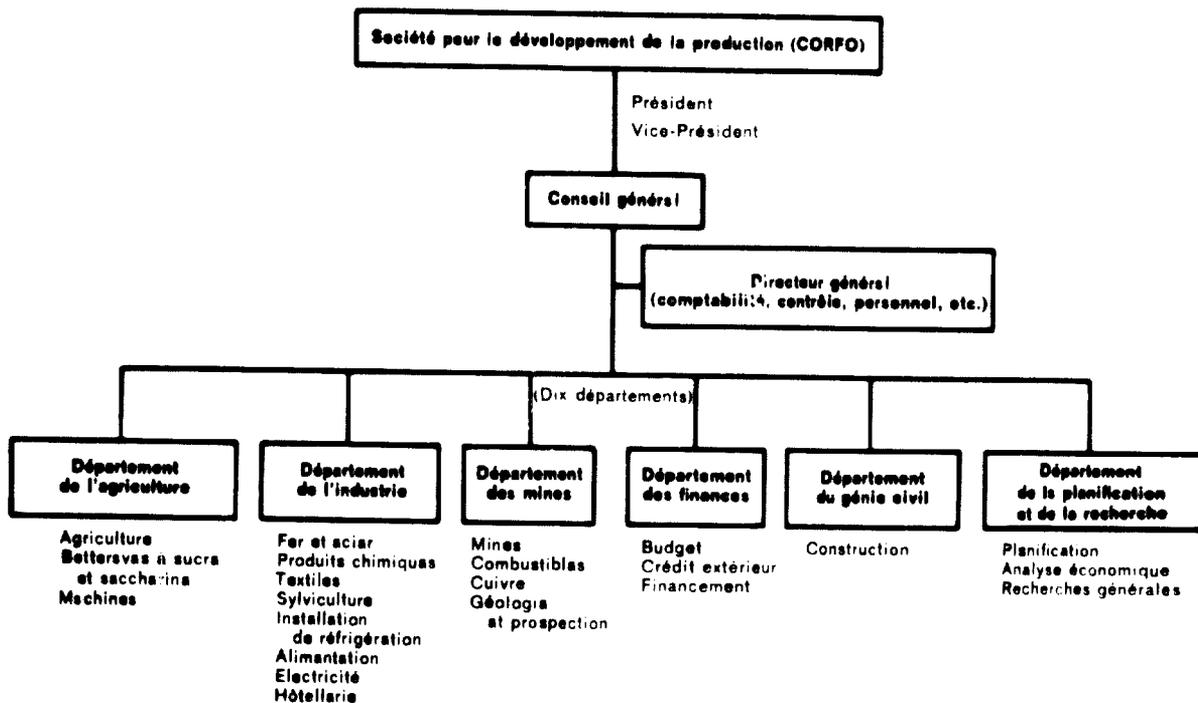
BOLIVIE: COMMISSION NATIONALE DE LA PLANIFICATION



Source: Bolivia Advisory Group, « Progress Report », n° 8, décembre 1961.

Graphique 3

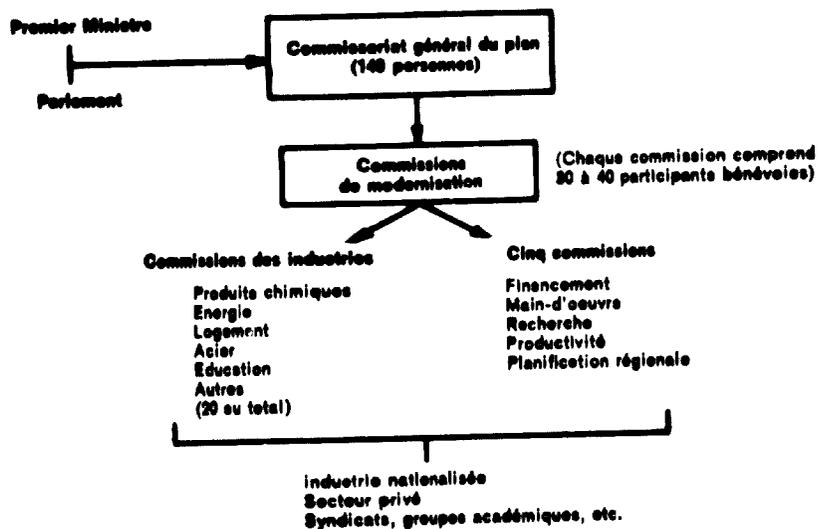
CHILI: SOCIÉTÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION



Source: E. Tejera, Paris, « Introduction to public Administration in Development Policy », United Nations Technical Assistance report the field of public administration (TAA/LAT/17, 12 décembre 1957).

Graphique 4

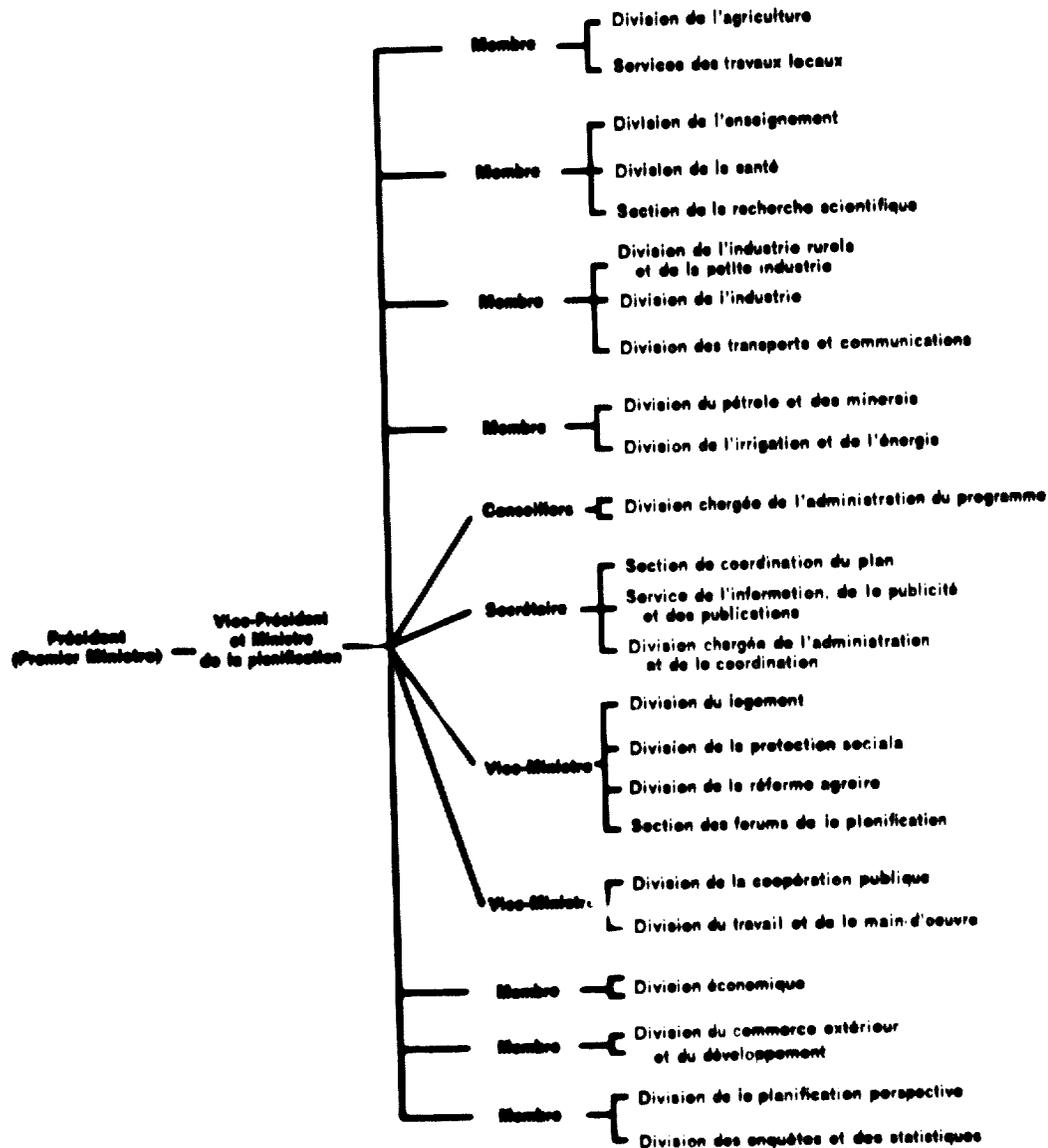
FRANCE: COMMISSARIAT GÉNÉRAL DU PLAN



Source: P. Massé, « French Methods of Planning », texte préparé pour la Conférence des planificateurs économiques d'Asie (CAEP.1/ Country Paper 25); également *The Economist* (Londres), 26 août 1961.

Graphique 5

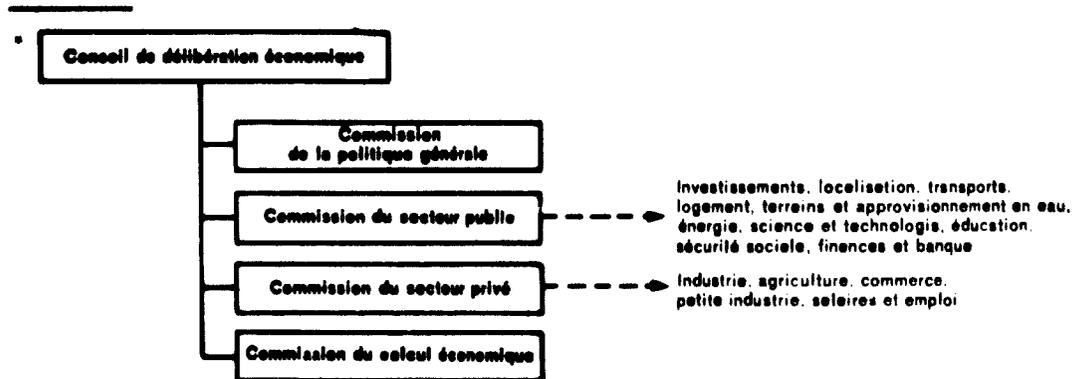
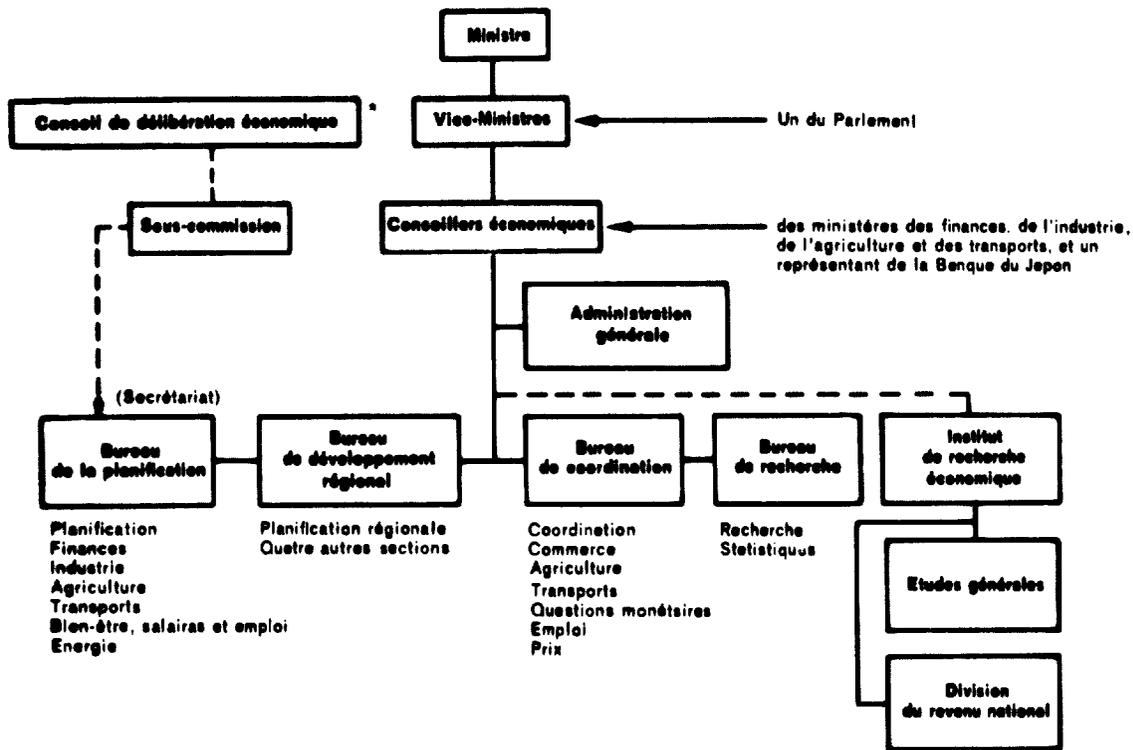
INDE: COMMISSION DE PLANIFICATION



Source: Même source que pour le graphique 1.

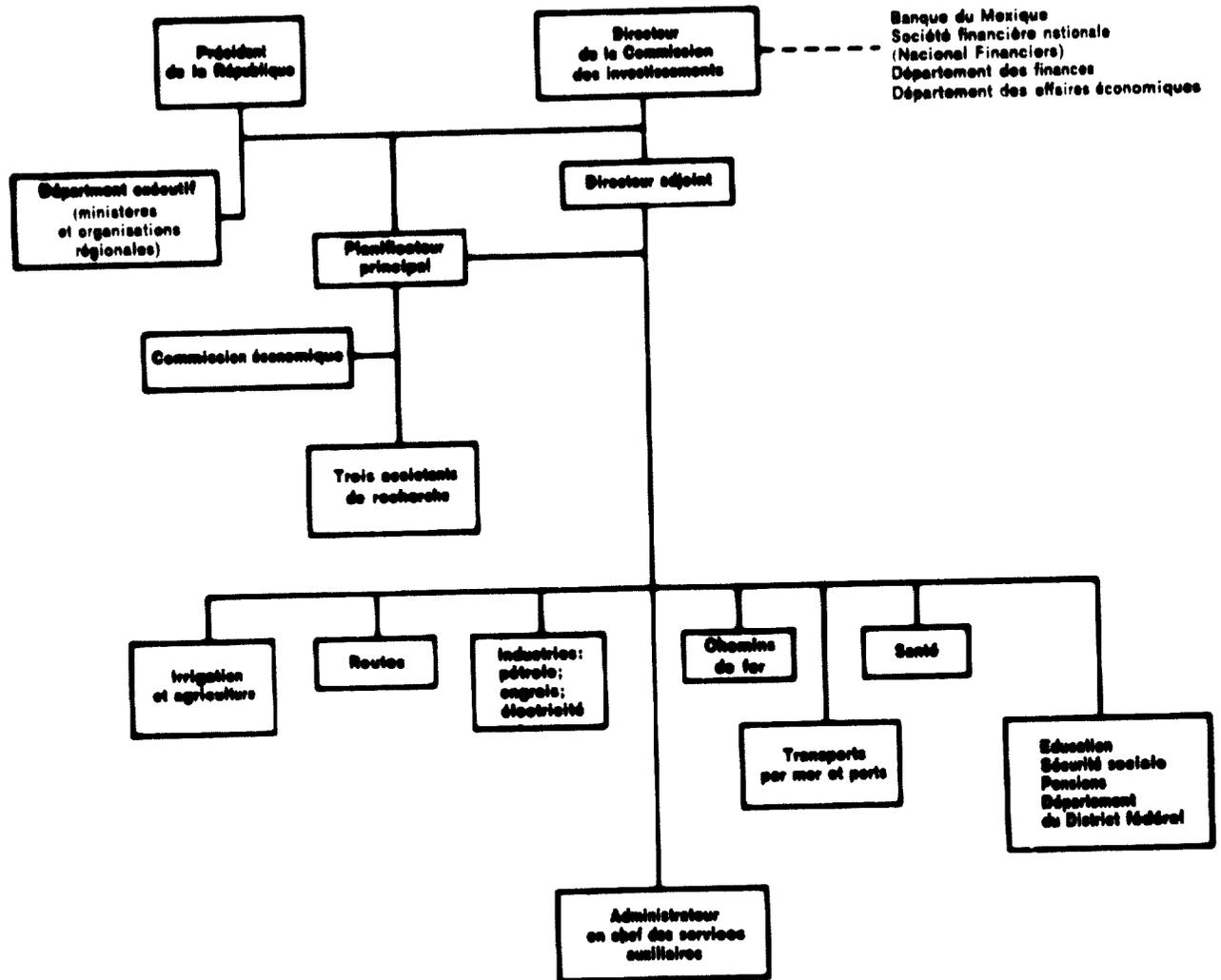
Graphique 6

JAPON: ADMINISTRATION DE LA PLANIFICATION ÉCONOMIQUE



Source: Government of Japan, Economic Planning Agency, « Organizational Chart of the Planning Agency » (en japonais, ronéoté), Tokyo, septembre 1960.

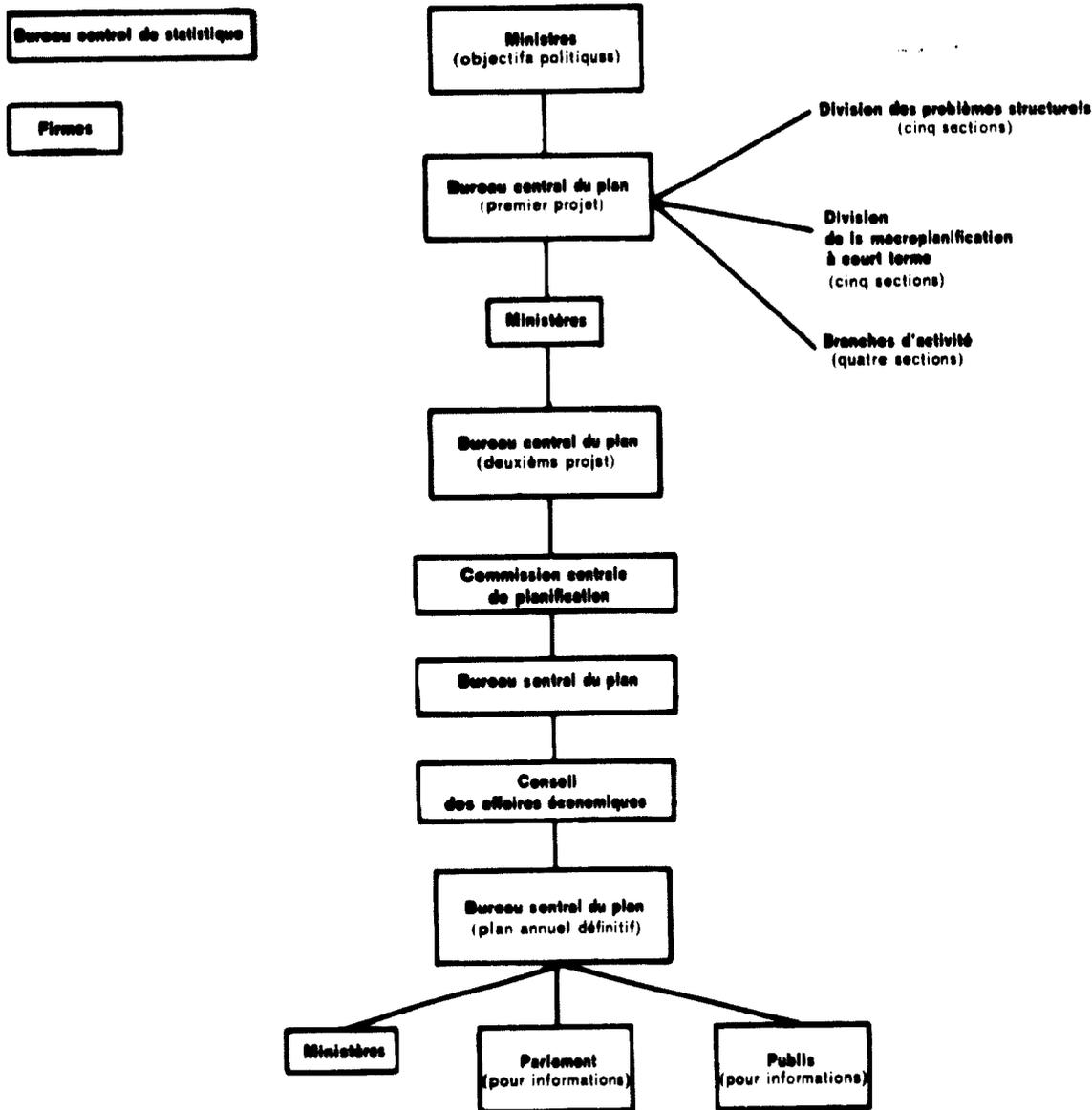
Graphique 7
MEXIQUE: ADMINISTRATION DU PLAN



Source: Même source que pour le graphique 3.

Graphique 8

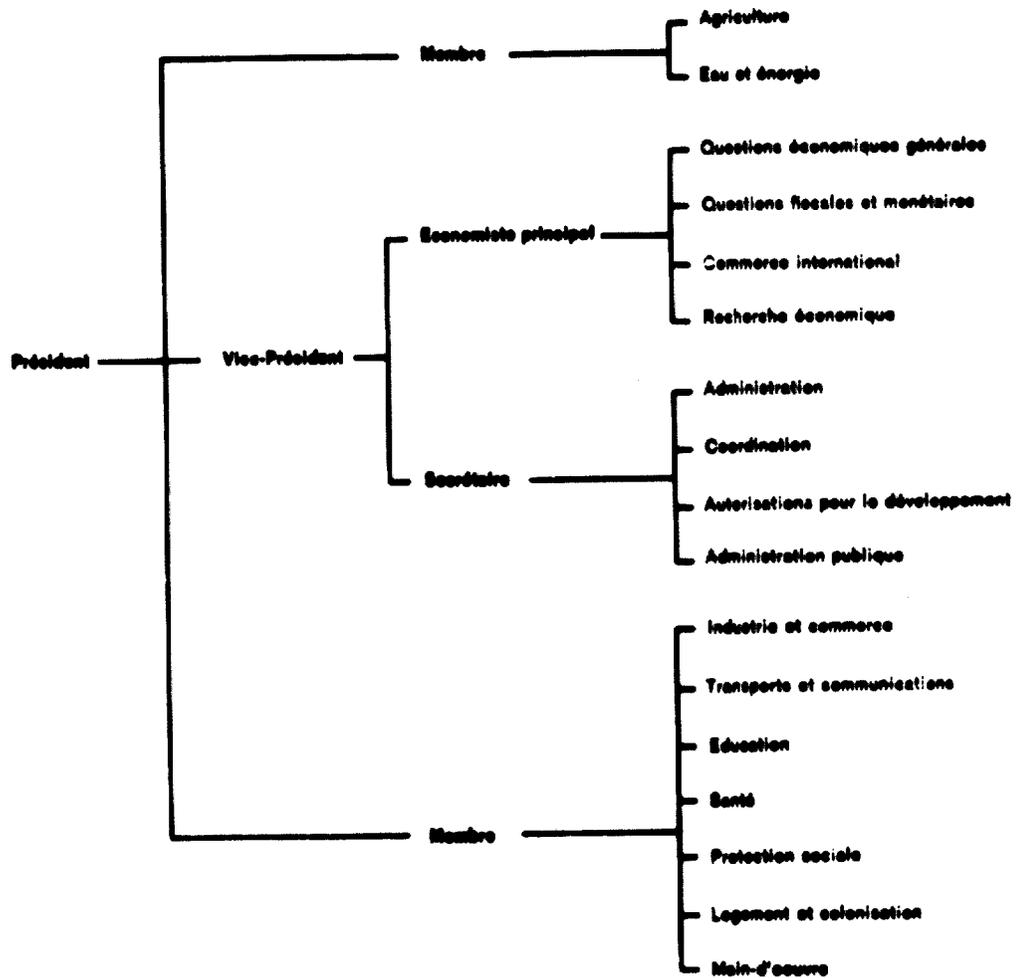
PAYS-BAS: PLAN ÉCONOMIQUE CENTRAL



Note: Ce graphique montre les méthodes de planification suivies aux Pays-Bas plutôt que la structure du Bureau central du plan.

Source: Government of the Netherlands, Central Planning Bureau, *Scope and Methods of the Central Planning Bureau* (The Hague, 1956), page 36.

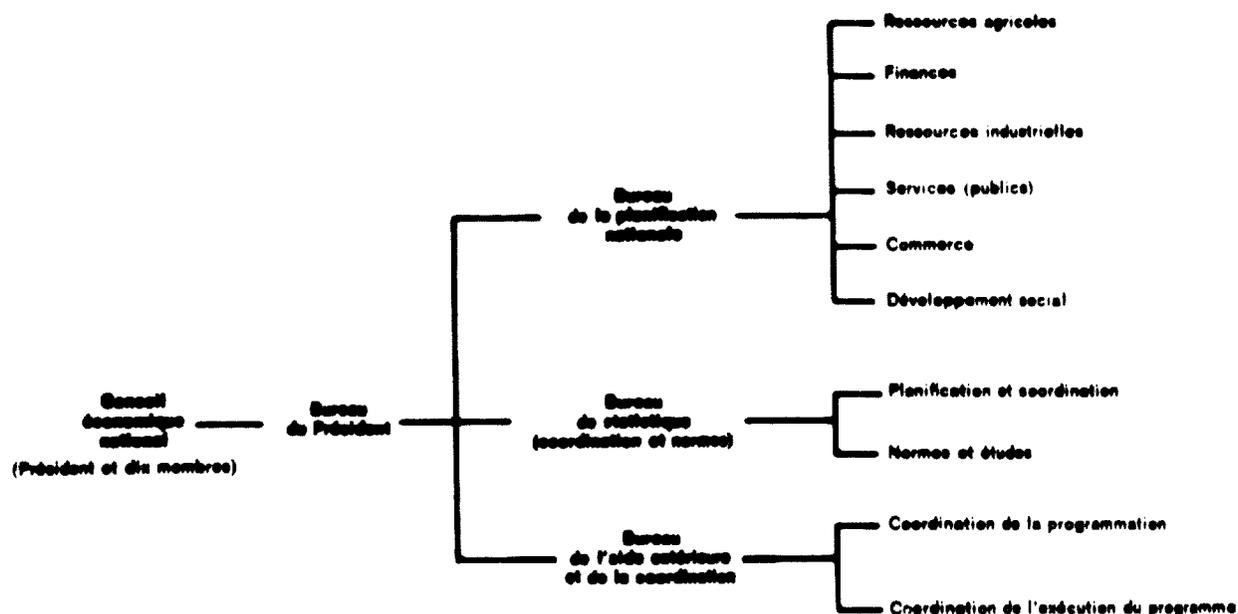
Graphique 9
PAKISTAN: COMMISSION DU PLAN



Source: Même source que pour le graphique 1.

Graphique 10

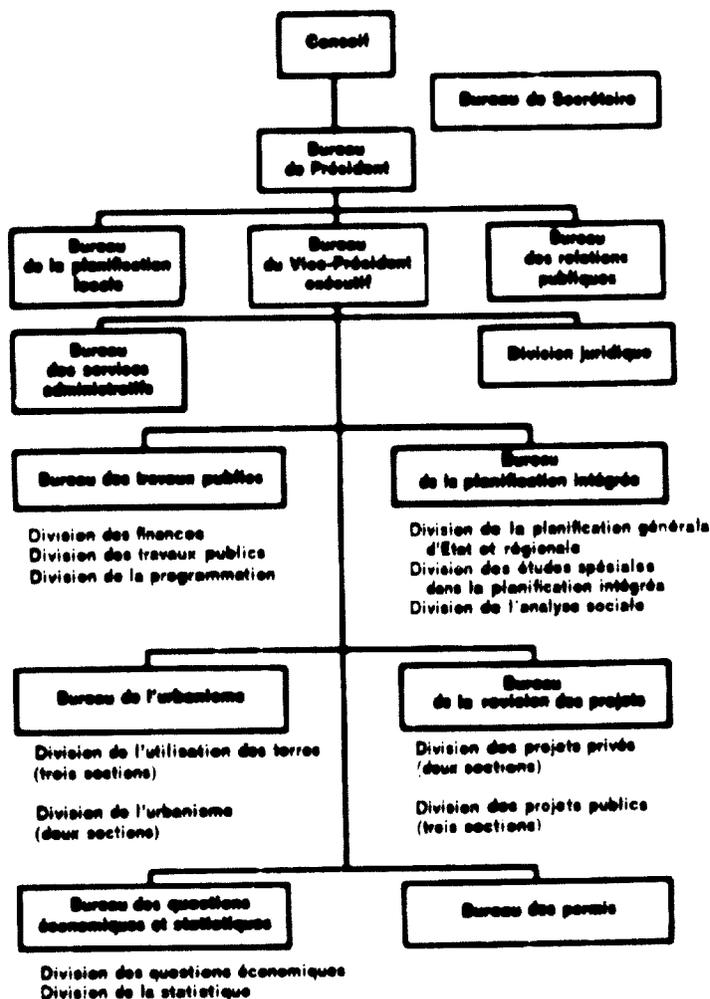
PHILIPPINES. CONSEIL ÉCONOMIQUE NATIONAL



Source: Même source que pour le graphique 1.

Graphique 11

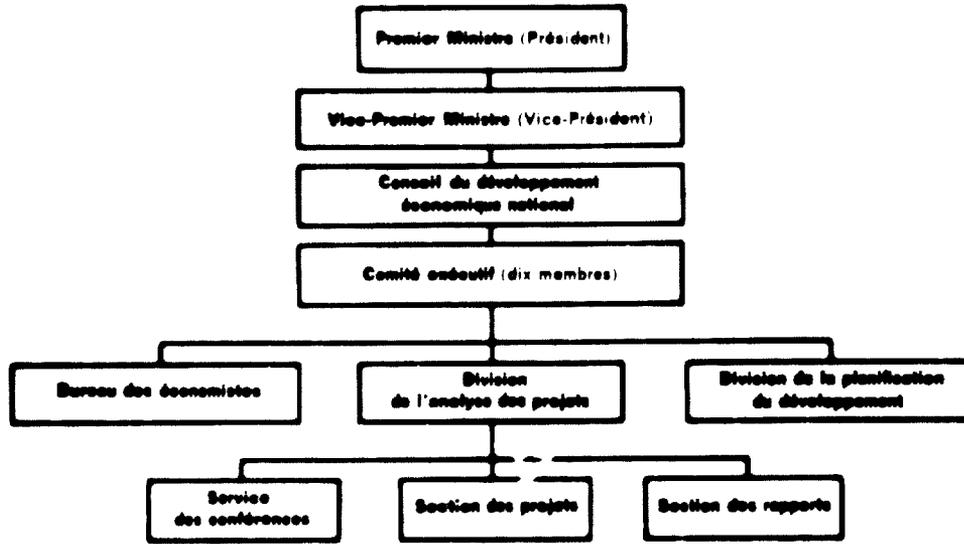
PORTO-RICO: CONSEIL DE LA PLANIFICATION



Source: Nations Unies, « Planning for Balanced Social and Economic Development in Puerto Rico », *Planning for Balanced Social and Economic Development: Six Country Case Studies* (n° de vente: 64.IV.8).

Graphique 12

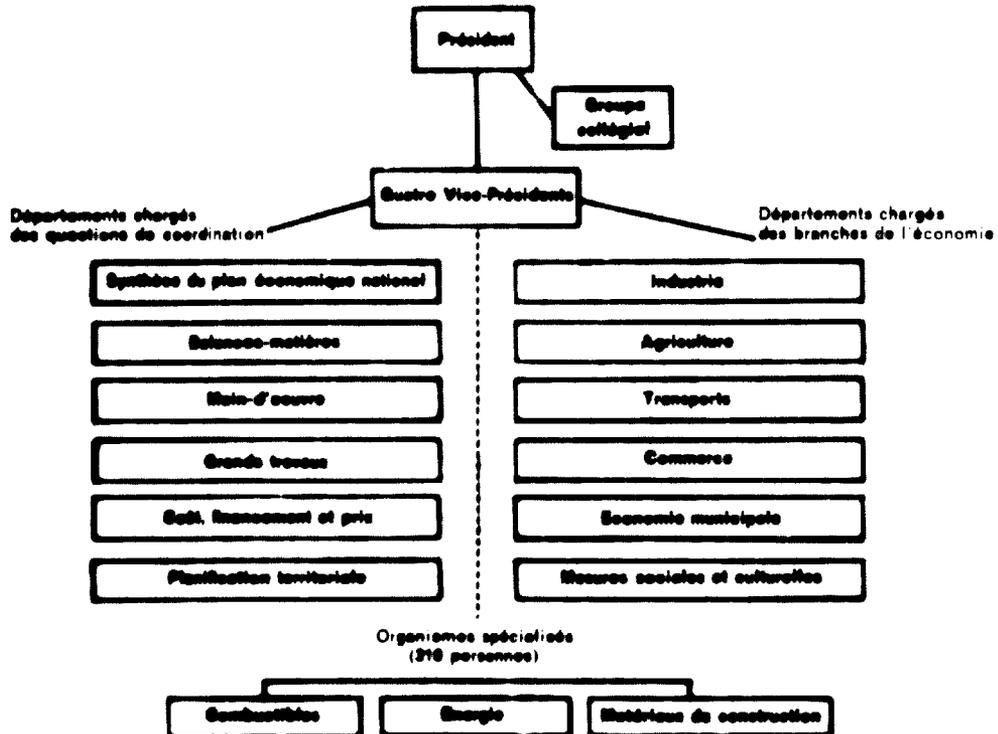
THAÏLANDE: CONSEIL DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE NATIONAL



Source: Même source que pour le graphique 1.

Graphique 13

RÉPUBLIQUE SOCIALISTE SOVIÉTIQUE D'OUZBÉKISTAN: COMMISSION DU PLAN D'ÉTAT*



Source: Nations Unies, « Planning for Balanced Social and Economic Development in the Uzbek Soviet Socialist Republic » (E/CN.5. 149 Add.3 Rev.1)

* Dispose d'un personnel de 150 personnes, dont quarante dans la catégorie des services généraux.

BIBLIOGRAPHIE CHOISIE

I. QUESTIONS GÉNÉRALES

- Agarwala, A. N. The economics of under-development. Bombay, 1959.
- Appleby, Paul-H. Re-examination of India's administrative system with special reference to administration of government's industrial and commercial enterprises. New Delhi, Government of India, 1956.
- Buchanan, N. S. and Ellis, H. S. Approaches to economic development. New York, Twentieth Century Fund, 1955.
- Burns, A. R. Comparative economic organization. New York, Prentice Hall, 1955.
- Ceylon. National Planning Council. Papers by Visiting Economists. Colombo, Planning Secretariat, 1959.
- Chao, Kou-chun. Economic planning and organization in mainland China, a documentary study (1949-1957). Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1960.
- Clark, J. M. Economic institutions and human welfare. New York, Alfred Knopf, 1958.
- Colay, Frank H. The Philippines: public policy and national economic development. Ithaca, N.Y. Cornell University Press, 1960.
- Copeland, M. A. Trends in government financing. Princeton, N.J. Princeton University Press, 1961.
- Dobb, M. On economic theory and socialism; collected papers. London, Routledge and Kegan Paul, 1955.
- Ekker, M. Planning and administration: general aspect of central economic programming. Economic Development Institute, International Bank for Reconstruction and Development, Washington, D.C. 1961.
- Gadgil, D. R. Planning and economic policy in India. Gokhale Institute of Politics and Economics. Bombay, Asia Publishing House, 1961.
- Galbraith, J. K. Address at the University of Bombay. Official text. New Delhi, United States Information Service, 1961.
- Goldsmith, B. Financial structure and economic growth in advanced countries. Conference on capital formation and economic growth. New York, National Bureau of Economic Research, 1953.
- Grayson, H. Economic planning under free enterprise. Washington, D.C., Public Affairs Press, 1954.
- Grossman, G. Value and plan: economic calculation and organization in eastern Europe. Berkeley, Calif., University of California Press, 1960.
- Higgins, B. and Malenbaum, W. Financing economic development, New York, Carnegie Endowment for International Peace, 1955.
- International Bank for Reconstruction and Development. A public development program for Thailand. Baltimore, Md., Johns Hopkins Press, 1959.
- Lange, O. Essays on economic planning. Bombay, Asia Publishing House, 1960.
- Milne, R. S. ed. Planning for progress: studies in public administration, N° 6. Manila, Institute of Public Administration, 1960.
- Netherlands. Central Planning Bureau. Scope and methods of the Central Planning Bureau. The Hague, 1956.
- Royal Institute of Public Administration. Administrative organization for economic development: conference report. London, 1959.

- Singh, B. Economic planning in India, Bombay, Hind Kitabs, 1954.
- Stene, E. O. Public administration in the Philippines. Manila, Institute of Public Administration, 1955.
- Tinbergen, J. The design of development. Baltimore, Md., Johns Hopkins Press, 1957.

II. DOCUMENTS DES NATIONS UNIES

1. *Rapports d'assistance technique*
 - Bog, P. Statistics for economic development planning. Octobre 1958. (TAA/EGY/15) Distribution restreinte.
 - Gould, J. S. Some aspects of development programming in Indonesia. Juillet 1961. (TAO/INS/24) Distribution restreinte.
 - Klein, P. Proposals on programme and administration of social welfare of Israel. Janvier 1961. (TAO/ISR/20) Distribution restreinte.
 - Smith, J. D. M. Budget and fiscal administration. Juin 1959. (TAO/BRA/5) Distribution restreinte.
 - Spencer O. A. A development organization for the Sudan. Janvier 1961. (TE/322/SUDAN/2) Distribution restreinte.
2. *Études générales*
 - Dix ans de planification et de mise en valeur dans la région de la CEAEO. Août 1961 (E/CN.11/CAEP.1/L.2).
 - Manuel d'administration publique - Les conceptions et les pratiques contemporaines. Numéro de vente: 61.II.H.2.
 - A manual for programme and performance and budget. Juillet 1960 (E/CN.11/BRW/3/L.5).
 - Services administratifs chargés de la planification dans la région de la CEAEO. Août 1961 (E/CN.11/CAEP.1/L.3).
 - Economic development in selected countries' plans, programmes and agencies. N° de vente: 48.II.B.1 et 50.II.B.1.
 - Some problems in organization and administration of public enterprise in the industrial field. N° de vente: 54.II.H.1.
3. *Documents présentés par les délégations nationales à la Conférence des planificateurs économiques d'Asie*
 - A note on planning in the ECAFE region, by Professor J. Tinbergen, Delegate of the Netherlands (CAEP.1/Country Paper 1).
 - Planning organizations in the Republic of China, by the Delegation of China (CAEP.1/Country Paper 5).
 - Speed and efficiency in development administration, by the Delegation of India (CAEP.1/Country Paper 8).
 - Planning machinery in India, by Dr. S. R. Sen, Joint Secretary, Planning Commission of India (CAEP.1/Country Paper 9).
 - Research for economic and social development, by D. K. Malhotra, Joint Secretary, Planning Commission of India (CAEP.1/Country Paper 11).
 - French Methods of planning by Pierre Massé, Planning Commissioner of France (CAEP.1/Country Paper 25).
 - Organisation of administrative machinery for planning and implementation in Pakistan, by the Delegation of Pakistan (CAEP.1/Country Paper 26).

Investissements d'infrastructure contre investissements directement productifs

par JÓZEF PAJESTKA*

DANS LE DOMAINE de la programmation du développement industriel se posent des problèmes qui ne peuvent se résoudre en appliquant simplement les techniques et méthodes de la programmation. Ce sont, plus spécialement, les problèmes liés à la stratégie générale du développement – pour lesquels les techniques de programmation ne constituent pas un instrument suffisamment utile – et ceux liés au milieu institutionnel. Le cadre institutionnel de l'économie n'est pas toujours reconnu comme pouvant faire l'objet d'une option dans la politique du développement. Et pourtant, comme les conditions institutionnelles influent sur le choix de la stratégie du développement, il est hasardeux de supposer que l'on peut négliger leurs implications.

La relation entre investissements d'infrastructure et investissements dans les moyens directement productifs est assez typique des problèmes qui se posent à cet égard. Aussi faut-il nécessairement l'étudier dans un contexte plus large. Mais l'examen de ces problèmes soulève quelque difficulté par suite de la grande variété des conditions institutionnelles, dont la gamme s'étend des économies à planification centralisée aux pays en voie de développement qui s'en remettent principalement au système de libre entreprise.

CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES DES INVESTISSEMENTS D'INFRASTRUCTURE

Il convient, pour commencer, de définir les caractéristiques économiques sur lesquelles se fonde l'utilité pratique et théorique de la notion d'investissement d'infrastructure.

La distinction entre infrastructure et moyens de production directe est relativement récente. Les services d'infrastructure se définissent d'ordinaire comme les services de base sans lesquels les établissements producteurs de biens et

de services – que ce soit dans les branches d'activité primaire, secondaire ou tertiaire – ne peuvent fonctionner. D'une manière générale, l'infrastructure comprend les services publics, l'éducation, la santé et autres secteurs analogues – c'est-à-dire l'infrastructure sociale –, et les transports, communications, énergie, eau, etc. – c'est-à-dire l'infrastructure économique. Dans un sens plus étroit, les principaux secteurs inclus dans l'infrastructure sont les transports et l'énergie.

Les traits suivants de l'infrastructure sont importants pour déterminer ses caractéristiques économiques :

- i) l'infrastructure dessert des activités économiques très diverses et un grand nombre d'unités économiques;
- ii) l'infrastructure remplit des fonctions d'auxiliaire pour les activités directement productives qui sont indispensables parce qu'elles ne peuvent donner lieu à aucune substitution; en particulier, la substitution d'importations ne se fait pas directement au moyen des investissements d'infrastructure;
- iii) comme l'infrastructure et les établissements directement productifs sont complémentaires, dans la suite des étapes du développement, les investissements d'infrastructure doivent précéder la mise en place de ces derniers, ou, tout au moins, coïncider avec elle;
- iv) les investissements d'infrastructure se caractérisent toujours par leur indivisibilité (au sens technique) et par des coefficients de capital élevés;
- v) par suite du caractère à long terme des investissements d'infrastructure, de la diversité de leurs effets collatéraux (produits joints par exemple) et aussi d'autres caractéristiques, souvent les critères usuels de rentabilité ne conviennent ni pour le fonctionnement des services ni pour la programmation.

Ces traits, et notamment ceux énumérés sous iv) et v), expliquent que, dans presque tous les pays, l'infrastructure soit le domaine d'organismes publics; même lorsque ce sont des entreprises privées qui assurent le fonctionnement d'une activité d'infrastructure, celle-ci est soumise d'une manière ou d'une autre à un contrôle de l'État. C'est aussi à cause des traits qui viennent d'être indiqués que l'infrastructure occupe une place spéciale dans l'aide sous forme de capitaux étrangers pour le développement économique.

* M. Pajestka, Directeur à l'Institut de recherche économique, Commission du plan, à Varsovie, a été consultant auprès des Nations Unies sur les problèmes du développement économique et, en particulier, industriel. Il a participé à un certain nombre de cycles d'études et de réunions d'experts des Nations Unies, et notamment au Cycle d'études sur la programmation industrielle en Amérique latine, qui s'est tenu à São Paulo, au Brésil, en mars 1963. Son article est la version révisée d'un document qu'il a présenté à ce cycle d'études.

Il ne faudrait toutefois pas oublier que ces traits de l'infrastructure sont très hétérogènes. Trop même pour permettre de formuler une théorie simple de l'investissement dans l'infrastructure opposé à l'investissement dans les moyens directement productifs. En fait, quelques-uns des traits mentionnés sont aussi communs à certains groupes d'établissements directement productifs.

Le caractère « de masse » des investissements et un rapport capital-production élevé se constatent également dans d'autres secteurs d'activité. On a fait valoir par exemple que l'industrie de l'acier a aussi une influence à longue portée et de nombreux effets collatéraux; en conséquence, il se peut que l'application de critères « normaux » de rentabilité ne soit pas plus satisfaisante dans son cas. Le phénomène de la complémentarité n'est certainement pas un trait exclusif de l'infrastructure. Plus important cependant est le fait que la succession d'étapes du développement que requiert la complémentarité peut être aussi strictement valable pour d'autres secteurs d'activité lorsque, économiquement, des problèmes de balance des paiements permettent difficilement d'opérer des substitutions au moyen d'importations.

Les considérations qui précèdent peuvent amener à douter quelque peu de l'utilité même de la notion d'infrastructure. En fait, dans les économies à planification centralisée, cette notion a presque disparu du vocabulaire économique. Elle est utilisée assez rarement dans certains pays à propos du développement de régions défavorisées.

Néanmoins, puisque les établissements classés sous la dénomination d'infrastructure semblent présenter des traits intéressants pour la programmation, en particulier ceux visés sous les rubriques *i*) à *iv*), une analyse économique peut mettre en lumière certains aspects utiles pour la programmation économique générale. Principalement parce qu'elle a une relation directe avec le cadre institutionnel, l'infrastructure mérite une attention spéciale.

DÉSÉQUILIBRES D'ORIGINE INSTITUTIONNELLE

Il est évident que, sans moyens convenables de transports et d'approvisionnement énergétique, l'industrie ne peut se développer de manière satisfaisante. Pour des pays encore aux premiers stades de leur développement, en particulier, l'accélération de la croissance industrielle peut exiger de gros investissements d'infrastructure, dans une certaine mesure préalablement à l'investissement dans des moyens de production directe.

Bien souvent, cependant, dans les pays en voie de développement, il y a une tendance manifeste à investir trop dans l'infrastructure, ce qui tient apparemment à certaines idées dogmatiques et à certaines erreurs d'appréciation liées à des facteurs institutionnels.

Une raison de l'importance exagérée donnée à l'investissement dans l'infrastructure est que l'investissement dans les moyens productifs est considéré en principe comme entièrement du domaine du capital privé, tandis que l'investissement dans l'infrastructure serait la responsabilité du secteur public.

On peut supposer que, dans la réalité économique d'un pays, il faut qu'existe une division rationnelle des investissements de capital entre les deux. Mais, apparemment, c'est assez exceptionnellement que cette relation a un lien quelconque avec les possibilités financières d'investissement du secteur public d'une part, et du secteur privé, d'autre part. Chaque fois qu'un gouvernement dispose de fonds relativement importants, il y a une tendance à trop investir dans l'infrastructure, comme en témoigne le cas des pays producteurs de pétrole.

Des tendances similaires peuvent résulter de la politique ou de la pratique suivies en ce qui concerne l'étendue du programme de développement d'un pays. Dans des cas où la programmation du développement porte seulement sur les activités du secteur public, le risque d'investissement exagéré dans l'infrastructure est particulièrement grand. Il en va de même lorsqu'un programme de développement se fonde sur une appréciation trop optimiste des investissements de capitaux privés, nationaux ou étrangers. Souvent, le développement de l'infrastructure est considéré comme un moyen d'attirer le capital étranger, ce qui ne se produit pas nécessairement.

Il est bien connu qu'il est extrêmement difficile de faire une évaluation quantitative précise des projets d'infrastructure. Aussi le choix économique dans ce domaine doit-il reposer principalement sur une appréciation directe des besoins et des perspectives de développement d'un pays ou d'une région. Le manque de critères quantitatifs bien définis peut amener à étendre la liste des projets d'infrastructure; ceux concernant les transports — qui sont presque toujours dans une certaine mesure utiles — ont particulièrement de chance d'être choisis. A moins que cette tendance à trop investir dans les services productifs d'infrastructure ne rencontre une forte opposition — due dans le meilleur des cas à l'existence de projets concurrents de développement des moyens de production — il y a tout lieu de penser qu'elle restera bien ancrée.

Les projets d'investissements d'infrastructure sont souvent évalués sans tenir compte de critères *ex ante* et *ex post*. En conséquence, ce sont les projets que l'on peut entreprendre avec le plus de « sécurité ». Aucune sanction économique ou sociale ne frappe ceux qui prennent individuellement des décisions entraînant un gaspillage d'investissements d'infrastructure. En outre, ces projets ont une grande valeur publicitaire et bénéficient souvent le plus directement aux couches sociales les plus élevées.

Dans l'ensemble, les influences qui s'exercent dans le sens d'investissements d'infrastructure exagérés sont fortes et efficaces dans de nombreux pays. Il est nécessaire de s'y opposer, non de manière négative, mais dans le cadre d'une stratégie consciente de la programmation et de la politique du développement.

DÉVELOPPEMENT ÉQUILIBRÉ DE L'INFRASTRUCTURE ET DE L'ÉQUIPEMENT DIRECTEMENT PRODUCTIF

Il semble injustifié d'établir une relation quelconque entre investissements dans l'infrastructure et investissements dans

les activités directement productives en cherchant à établir des « proportions générales ».

Admettons que l'infrastructure comprend deux secteurs principaux: les transports et l'énergie. Chacun d'eux remplit des fonctions économiques si différentes que, dans la programmation, les réunir en un seul groupe n'ajoute rien à ce qu'il est possible de découvrir séparément à leur sujet. Le meilleur moyen de déterminer le volume général des investissements d'infrastructure dans la programmation est de préciser séparément le volume pour les transports et pour l'énergie et d'additionner ensuite les résultats obtenus.

Les raisons qui peuvent faire amalgamer ces deux secteurs distincts semblent tenir principalement à ce que des facteurs institutionnels ou des priorités déjà établies faussent les décisions sur certains points. C'est le cas dans la plupart des pays en voie de développement.

Ce qui ne veut évidemment pas dire que, étant donné certains traits communs aux transports et à l'énergie, il n'est pas possible d'aborder l'un et l'autre avec des techniques similaires dans la programmation.

Il semble justifié de dire que, pour déterminer les investissements d'infrastructure, avec les techniques primitives de programmation, ni la méthode de l'analyse agrégative, ni celle des comparaisons historiques ou géographiques ne conviennent. Il en est particulièrement ainsi pour les investissements dans les transports.

Le bien-fondé des comparaisons historiques des investissements dans les transports — par exemple, l'analyse de leur part dans l'investissement total — aux fins de la programmation du développement est des plus douteux. Avec le temps, des changements technologiques qui ont des conséquences importantes du point de vue de l'équipement requis, se sont produits dans le domaine des transports.

Il est assez évident que, dans les pays aujourd'hui en voie de développement, le système de transports ne va pas se développer sur la même échelle que dans les vieux pays industriels. La construction d'un double réseau, et routier et ferroviaire, constituerait un gros gaspillage sur de nombreuses lignes de transport. Là où il y avait des raisons de construire une ligne de chemin de fer, il y a quelques dizaines d'années, souvent les conditions qui avaient justifié une telle décision n'existent plus. Fréquemment, les routes sont plus économiques. En particulier, elles sont moins coûteuses à construire parce qu'elles demandent une moindre dépense d'équipement et cet aspect a nécessairement des conséquences sur l'investissement total en capital dans les transports.

La méthode de comparaison par analogie appelle des réserves spéciales par suite des différences de conditions géographiques. Il n'est pas besoin de prouver à quel point le coût de l'équipement dépend de la géographie dans le domaine des moyens de transport. Il ne faut donc pas attendre beaucoup de la méthode comparative, même si des proportions similaires semblent apparaître pour certains pays ayant atteint divers degrés de développement semblables.

À titre de simple corollaire de ce qui précède, on peut dire qu'il semble moins sûr, pour les transports que pour

tout autre secteur, de déterminer le volume de l'investissement à l'aide de coefficients d'élasticité en fonction de la croissance et de rapports capital-production estimés sur la base de données concernant un groupe de pays. Ceci est vrai même lorsque cette méthode est utilisée pour faire une première estimation approximative du volume total.

Il semblerait donc que le seul moyen satisfaisant de résoudre le problème de l'estimation du volume total de l'investissement dans les transports serait de procéder de manière analytique. En d'autres termes, alors qu'il n'y a pas de méthode sûre pour évaluer le volume général de l'investissement dans les transports dans son ensemble, certaines méthodes permettent d'évaluer un programme concret de projets d'investissements dans ce secteur. Ce sont les seules auxquelles on puisse se fier.

Le secteur énergétique est quelque peu différent de ce point de vue. L'utilisation de coefficients d'élasticité en fonction de la croissance et de rapports capital-production semble devoir donner de meilleurs résultats pour ce secteur au stade des premières estimations approximatives.

Toutefois, si l'investissement dans les transports est inclus dans l'infrastructure, il ne faut pas manquer de noter que les divers projets de transport ne sont pas homogènes au regard des problèmes considérés ici.

Il peut être utile de distinguer deux sortes d'investissements dans les transports: 1) les investissements dans l'équipement de base: chemins de fer, routes, voies navigables, ports de mer et aéroports, et 2) les investissements dans l'équipement subsidiaire et la modernisation, par exemple l'électrification.

Le premier groupe a les traits types de l'infrastructure — effets à long terme, degré élevé d'indivisibilité et complémentarité. Le second ressemble plus aux investissements dans les autres secteurs industriels.

Il y a lieu d'observer qu'au cours du développement historique des pays qui sont à présent industrialisés, les projets d'investissements dans les transports ont changé de caractère. Au début, les investissements dans les transports concernaient principalement l'équipement de base, qui est complémentaire des projets directement productifs et qui, du point de vue technique, doit inévitablement les précéder. Ultérieurement toutefois, les investissements dans les transports ont ressemblé de plus en plus aux autres investissements industriels.

Dans les pays et régions hautement industrialisés à l'heure actuelle, les investissements additionnels dans le secteur des transports n'ont guère de ressemblance avec les investissements d'infrastructure. Dans leur cas, le « problème d'infrastructure » perd son importance. Cependant, les transports conservent un point commun dans les pays ou régions développés aussi bien qu'en voie de développement: c'est un domaine où les pouvoirs publics interviennent activement et exercent un contrôle. On peut en dire autant du secteur de l'énergie électrique. Le « problème d'infrastructure » devient donc un problème lié au rôle du secteur public et aux rapports réciproques entre secteur public et secteur privé.

La mise en place de l'infrastructure de base permet de développer les activités industrielles. Son amélioration et la pratique de bas prix pour les services qu'elle rend peuvent créer des conditions plus favorables pour la croissance industrielle dans certaines régions géographiques. Les conditions plus favorables exercent un effet d'encouragement, et ceci à la charge de l'État. Il y a peut-être lieu de mentionner les subventions publiques dans ce contexte.

Lorsque les moyens d'infrastructure servent à subventionner les industries privées, ils sont homogènes de ce point de vue. Dans ce sens, aussi bien les transports que l'énergie sont homogènes; s'ils sont sous le contrôle d'organismes publics, ils peuvent être utilisés à des fins de subvention et, de cette manière, encourager les industries privées.

Il convient de poser à ce sujet la question suivante: l'infrastructure est-elle le moyen le plus commode et le plus économique de subventionner et d'encourager les industries privées?

La subvention par l'infrastructure présente certains traits particuliers qui découlent de ses caractéristiques économiques. Elle est universelle, indirecte et, partant, non spectaculaire. En revanche, elle suppose une forte dépense en capital, ce qui n'est pas indiqué dans la situation économique des pays en voie de développement.

Certains malentendus risquent de surgir si une confusion se fait entre les traits économiques de l'infrastructure et son rôle d'instrument subsidiaire des activités industrielles privées. Il semblerait utile de distinguer entre ces deux aspects.

C'est précisément à propos du rôle du secteur public, dont on attend qu'il favorise le développement économique général et qui le peut, par exemple en investissant dans l'infrastructure, que se pose le problème dit du « développement au moyen de capacités excédentaires dans l'infrastructure ».

Il faut peut-être faire observer que les secteurs classés dans l'infrastructure ne sont pas les seuls qui peuvent remplir une fonction d'encouragement sous la forme d'une subvention au développement en général. Il semble qu'il n'y ait pas de raison de limiter une telle politique de subvention à l'infrastructure, quand le charbon et d'autres combustibles, les matériaux de construction, l'acier et d'autres produits analogues pourraient remplir aussi bien le même office.

Lorsque les moyens d'infrastructure de base sont examinés en fonction de leurs caractéristiques économiques proprement dites, c'est-à-dire comme des établissements complémentaires qui sont absolument nécessaires pour le développement d'activités productives, le problème du « développement au moyen de capacités excédentaires dans l'infrastructure » disparaît. Les moyens d'infrastructure de base sont une condition indispensable du développement de l'industrie moderne, et c'est ce qui importe le plus.

Dans les économies à planification centralisée, où les moyens d'infrastructure ne sont pas considérés sous l'angle d'une opposition entre secteur public et secteur privé, le « développement au moyen de capacités excédentaires dans l'infrastructure » n'apparaît jamais comme une mesure souhaitable dans la stratégie du développement économique.

C'est plutôt une stratégie contraire que l'on suit - laquelle consiste à épargner le plus possible sur les investissements d'infrastructure. Ce qui ne signifie pas cependant que l'on crée pour cela une pénurie de moyens d'infrastructure. Il s'agit d'assurer un « développement équilibré » entre services d'infrastructure et moyens de production directe.

Il convient d'ajouter, pour éviter les malentendus, que des excédents de capacité dans l'infrastructure tenant au caractère d'indivisibilité de celle-ci se justifient parfois.

Le développement équilibré entre services d'infrastructure et activités directement productives signifie que: 1) la croissance envisagée de la production peut être obtenue sans goulet d'étranglement dans le domaine des moyens d'infrastructure; 2) il ne doit pas y avoir plus d'excédents de capacité dans l'infrastructure qu'il n'en doit résulter normalement de l'indivisibilité de celle-ci.

Théoriquement, un programme de projets d'infrastructure devrait s'appuyer sur une programmation générale du développement. Il devrait comporter une évaluation des diverses solutions possibles pour différents ensembles de services d'infrastructure et d'activités de production. Ainsi pourrait être déterminé un programme optimum d'infrastructure; il s'agirait aussi, dans ce cas, d'un développement équilibré.

En pratique, il y a encore beaucoup à faire pour arriver à des modèles globaux qui permettraient de dégager la solution optimum parmi les diverses solutions possibles. Si l'on recourt à des méthodes plus prosaïques, il y aura lieu de procéder comme suit dans les grandes lignes.

1) La programmation rationnelle des moyens d'infrastructure ne peut se faire que dans le cadre d'un programme général de développement, qui doit tenir compte des activités et publiques et privées; le programme général doit être à long terme. Un minimum de renseignements sur l'évolution dans les pays voisins est nécessaire.

2) Les investissements dans les différentes branches de l'infrastructure doivent se fonder sur des études relativement détaillées concernant les zones de développement et les marchés probables. Il importe d'analyser chaque grand projet en liaison étroite avec les projets de production directe connexes. L'analyse économique doit porter sur les ensembles comprenant des projets interdépendants de moyens d'infrastructure et de production directe.

3) Vu leurs caractéristiques économiques, les services d'infrastructure sont utilisés plus pleinement lorsque les investissements se concentrent dans les activités directement productives, et leur rentabilité sociale est donc plus élevée dans ce cas. Ce point doit dûment entrer en ligne de compte en l'absence d'autres priorités plus pressantes.

4) Il est très important d'économiser rigoureusement sur les investissements d'infrastructure. L'expérience de nombreux pays montre que de telles économies sont dans une large mesure possibles.

5) Pour la vérification finale du programme d'investissement dans l'infrastructure, il semblerait utile d'appliquer les deux critères du développement équilibré qui sont mentionnés plus haut.

Analyse et projections de la demande de consommation — Notes méthodologiques

INTRODUCTION

LA PRÉSENTE ÉTUDE porte sur divers problèmes méthodologiques que soulèvent la détermination et l'extrapolation de constantes paramétriques pour les projections de la demande de consommation. Sont également examinés certains problèmes et certaines techniques de l'analyse de schémas inter-pays et de schémas internationaux types.

Cette étude a été faite dans le cadre du programme de travail du Centre de développement industriel du Département des affaires économiques et sociales de l'Organisation des Nations Unies qui touche en particulier à la méthodologie de la programmation; elle est tirée d'une étude plus vaste qui a été soumise à la quatrième session du Comité du développement industriel, en mars 1964.

Comme il n'y a pas de norme absolue pour prédire l'avenir, le problème crucial, dans les projections, est d'établir un cadre dans lequel données utiles et hypothèses raisonnables se combinent de manière objective et cohérente. Aussi recourt-on en pratique à des méthodes diverses, qui ont plus ou moins de complexité et de précision; mais, du point de vue de leur structure logique, elles ont toutes un élément commun qui est qu'elles reposent sur l'emploi d'invariants ou de constantes paramétriques au moyen desquels les inconnues sont reliées à des variables prédéterminées données. Le principal objet de la présente étude est d'étudier les caractéristiques de ces invariants et d'évaluer les différentes méthodes utilisées pour les estimer, en particulier dans le cas de la demande de consommation.

La question de la consommation des ménages a déjà fait l'objet de maintes recherches¹. La présente étude n'a pas pour but principal d'en faire une récapitulation biblio-

graphique, mais de clarifier certains problèmes méthodologiques importants soulevés au cours de ces recherches. Premièrement, le problème du choix entre différentes formes possibles d'équations de la demande est examiné en liaison avec l'estimation des courbes d'Engel, qui prennent le revenu ou la dépense totale de consommation comme seule variable explicative. Ce même problème n'est pas sans rapport avec la nature des données de base sur lesquelles se fonde l'analyse statistique. Ainsi est-on amené à étudier les avantages comparés des différentes méthodes de recherche en fonction de divers types de données possibles. Les estimations établies avec des types divers de données comportent des implications différentes, d'où il ressort qu'il faut prendre garde de ne pas utiliser naïvement les résultats d'estimations dans le contexte des projections. Il convient de tenir dûment compte des divers facteurs pouvant fausser les estimations et des erreurs possibles de spécification. Cette même partie traite de quelques autres questions techniques importantes telles que le traitement d'échantillons stratifiés, l'assimilation à des biens analogues, les méthodes spéciales d'estimation des élasticités directes et croisées de prix, l'emploi de la tendance autonome comme variable de repêchage, etc.

En règle générale, les projections pour un pays doivent se fonder sur les renseignements se rapportant à ce pays. Toutefois, dans le cas des pays en voie de développement, les données utiles disponibles sont d'ordinaire assez limitées et il est souvent nécessaire de tirer des renseignements supplémentaires de l'expérience d'autres pays. Aussi la présente étude accorde-t-elle une place particulière à l'établissement de ces renseignements supplémentaires sous la forme généralisée de ce qu'on pourrait appeler des « schémas internationaux types ». En conséquence, une autre partie est consacrée à la recherche de moyens d'établir de tels schémas types de la demande de consommation sur la base des données de plusieurs pays.

Le récent complément à la *Development Programming Techniques Series* de la Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient (CEAEO)² traite des problèmes

¹ L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a établi, il y a quelques années, une *Bibliographie de l'analyse et des projections de la demande et de la production* (Rome, 1959) qui comprend un certain nombre d'études intéressantes, tant théoriques qu'empiriques, dans le domaine de la demande de consommation, bien qu'on n'y trouve pas de publications datées d'au-delà de 1959 et que les études choisies portent plutôt sur les produits agricoles. Plus près de nous, les contributions au Symposium de l'Association scientifique européenne pour la prévision économique à moyen et à long terme (ASEPELT) sur les prévisions nationales de consommation méritent de retenir particulièrement l'attention; elles font état des résultats pratiques et des expériences les plus récents en matière de prévisions de la consommation dans plusieurs pays d'Europe. L'auteur du présent rapport a eu l'avantage de pouvoir lire certaines de ces contributions avant leur parution officielle.

² Nations Unies, *Problems of Long-Term Economic Projections with Special Reference to Economic Planning in Asia and the Far East, Report of the Third Group of Experts on Programming Techniques* (n° de vente: 64.II.F.6).

des projections économiques à long terme en général. Il couvre une gamme de problèmes plus large que la présente étude, encore qu'au détriment des détails techniques. Le domaine des projections de la demande, en particulier, n'y est abordé qu'au courant de quelques pages, mais ce rapport de la CEAEO s'étend assez longuement sur les aspects globaux des projections à long terme et, partant, sur les projections de ces variables macroéconomiques désignées simplement ici comme facteurs « donnés » ou « prédéterminés ». Outre cette différence de portée, il est à noter que ces rapports insistent tous deux sur l'emploi de comparaisons inter-pays ou de schémas internationaux types pour les projections économiques des pays en voie de développement. Bien qu'il faille poursuivre les travaux de caractère empirique avant de pouvoir faire des recommandations précises au sujet des problèmes d'estimation dans ce domaine, il semble hautement souhaitable que les Nations Unies étendent l'étude des parités de revenu réel et de pouvoir d'achat à un plus grand nombre d'autres pays que ceux sur lesquels portent les études récentes de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)³.

Il convient de remarquer que certains des problèmes et moyens techniques de l'estimation des courbes d'Engel peuvent souvent s'appliquer également à l'estimation des invariants en vue de la projection de la demande de biens autres que de consommation. Alors que les invariants entrant dans les projections de la demande de consommation, qui s'expriment par des paramètres tels que les élasticités par rapport au revenu et au prix, concernent les modalités stochastiques du comportement humain, les invariants entrant dans les projections de la demande de production, qui sont conçus sous la forme de coefficients d'entrées-sorties et de coefficients de capital, sont liés

³ Organisation européenne de coopération économique: *Étude comparative des produits nationaux et du pouvoir d'achat des monnaies*, par Milton Gilbert et Irving B. Kravis (Paris, 1954) et *Comparative National Products and Price Levels*, par Milton Gilbert et autres (Paris, 1958). Voir également: Organisation de coopération et de développement économiques: *International Comparisons of Real Per Capita Consumption Levels*, par W. Beckerman, Development Centre Studies N° 4 (Paris, 1965) pour une liste assez complète de publications sur le sujet.

essentiellement aux contraintes technologiques de la production; pourtant, ces derniers ne sont pas tout à fait assimilables à des données purement techniques, car ils portent dans une large mesure la marque des caractéristiques structurelles et de comportement de toute activité de production particulière sur la base de laquelle ces paramètres doivent être établis. Dans ce sens, l'« anonymat » des prétendus « coefficients technologiques » soulève, de même que le problème de l'agrégation ou de la stratification, diverses questions techniques dont certaines sont assez semblables à celles qui se posent dans le cas de la demande de consommation. Par exemple, pour estimer des coefficients satisfaisants en vue des projections d'entrées-sorties, il est parfois nécessaire de tenir compte d'un modèle de comportement spécialement conçu de manière à faire refléter par ces coefficients les effets combinés de l'interaction des modifications socio-économiques sous-jacentes et des facteurs plus manifestement technologiques.

En dehors du problème de l'estimation de paramètres « technologiques » particuliers, une analogie avec le comportement de la demande des ménages peut souvent servir, en fait, pour la projection de la consommation d'autres secteurs que les ménages ou de la consommation industrielle. Le raisonnement analogique qui relie systématiquement la demande de certains biens déterminés au comportement d'une ou de plusieurs variables plus agrégées (tel que le produit intérieur brut) n'est peut-être pas sensé fournir une solution aussi valable que des modèles plus rigoureux (comme un schéma détaillé d'analyse entrées-sorties par exemple), mais il peut être utile comme première approximation, en particulier, dans le contexte de projections à très long terme, pour compléter les estimations obtenues à l'aide d'un modèle moins grossier. De nombreux exemples de tels schémas de projection rudimentaires se rencontrent dans les études sur les perspectives plus ou moins globales de la demande et de l'offre futures de biens donnés, qui sont très souvent entreprises en liaison avec le programme de travail des organismes de la famille des Nations Unies. Les grands traits méthodologiques de ces études seront brièvement examinés dans la dernière partie de la présente étude sous le titre « Méthodes grossières de projection de la demande industrielle ».

CALCUL DU GRAPHIQUE DE CONSOMMATION DES MÉNAGES

FORMULES MATHÉMATIQUES DES COURBES D'ENGEL

POUR ÉTABLIR de façon rationnelle les formules de projection de la demande, il importe d'abord de s'assurer une présentation bien conçue du mouvement de la demande effective. Cette présentation, pour être maniable, doit être assez concise, c'est-à-dire qu'elle doit pouvoir ramener un grand nombre d'observations à un nombre relativement réduit de paramètres.

Bien des facteurs peuvent être considérés comme des causes possibles de variation dans les canevas observés: le

revenu et les prix sont les principaux. D'autres, comme la taille de la famille, le lieu, la classe sociale et le climat, ne revêtent pas nécessairement moins d'importance, mais se traitent malaisément, vu la difficulté de les rattacher à des variables mesurables (sauf peut-être la taille de la famille). Certaines méthodes formelles permettent de déceler si de tels facteurs présentent de l'importance dans l'évaluation du schéma de la demande pour un article de consommation donné: l'analyse de variance et l'emploi de variables factices sont les plus courantes. Si on laisse pour le moment les effets exercés par les prix, ainsi que les facteurs non

économiques susmentionnés, le problème consiste à exprimer le mouvement de la consommation en fonction du revenu, c'est-à-dire à calculer mathématiquement les courbes d'Engel.

La forme générale de ces courbes se conçoit aisément si l'on considère la composition changeante de la liste des achats du consommateur. Quand le revenu est tellement bas qu'il ne permet d'acquérir qu'une seule marchandise, l'élasticité de celle-ci par rapport au revenu est naturellement égale à un. Si le revenu s'élève et que d'autres marchandises soient achetées, l'élasticité-revenu de la première diminue graduellement, celle de ces autres marchandises étant bien supérieure à un. On peut ainsi admettre que de nombreux articles, de luxe au début, deviennent finalement de demi-luxe, ou de nécessité, tandis que le revenu monte (ou que leur prix relatif baisse). Tant que l'article se « comporte normalement » à cet égard, la courbe d'Engel correspondante est sigmoïde.

Quand la consommation d'un nouvel article remplace graduellement celle d'un autre, l'élasticité-revenu de ce dernier devient même négative et, finalement, disparaît de la liste des achats. C'est le phénomène qu'on qualifie souvent d'amélioration qualitative du produit; mais à souligner ainsi trop fortement l'homogénéité matérielle de ce dernier, on se trouve forcé de lui attribuer à tort un « comportement anormal » qui, au-delà d'un certain revenu, rend discontinue la courbe d'Engel. Quand de tels produits sont réunis en un seul article composite, on peut exprimer le progrès qualitatif de celui-ci par l'évolution de son prix unitaire moyen: on préserve ainsi, pour une gamme étendue de revenus, la continuité des courbes d'Engel en mesurant la consommation en unités de dépense au lieu d'unités de quantité. Ces unités de dépense ne sont pas nécessairement monétaires; mais quand un article composite se mesure en unités physiques, comme le kilogramme et le mètre, l'agrégation exige l'emploi de coefficients de conversion relatifs aux équivalences économiques entre les différentes catégories de ses éléments constitutifs, si l'on ne veut pas négliger complètement la variation qualitative du produit composite. En tenant compte de cette variation par la mesure de la consommation en unités de dépense, on rend généralement la courbe d'Engel plus raide, tandis que son asymptote éventuelle devient moins prononcée¹.

Depuis vingt ans, on a beaucoup appris au sujet de la détermination mathématique des courbes d'Engel. On savait déjà que l'équation linéaire n'en donne qu'une première approximation pour un petit nombre de groupes de revenus². Un certain nombre d'équations non linéaires ont été proposées à la place³; en général, elles s'ajustent

¹ On admet que l'indice de qualité d'un article composite est une fonction croissant du revenu.

² Voir, par exemple, R. G. D. Allen et A. L. Bowley, *Family Expenditure*, 1ère édition (Londres, 1933).

³ Voir surtout S. J. Prais et H. S. Hourthakker, *The Analysis of Family Budgets*, 1ère édition (Cambridge, 1955) et J. Aitchison et J. A. C. Brown, *The Lognormal Distribution*, 1ère édition (Cambridge, 1957).

mieux aux observations. Le tableau 1 indique la forme des équations les plus fréquemment utilisées pour l'estimation des courbes d'Engel. Bien qu'un polynôme de degré suffisamment élevé puisse prendre toute forme voulue, les longs calculs nécessaires pour utiliser cette propriété ne se justifient guère avec la méthode des moindres carrés, car la dispersion est d'ordinaire trop forte pour permettre de tracer les courbes avec précision et les estimations qu'on en obtient pour les coefficients présenteront probablement des complications dues à la collinéarité. Tracer une courbe précise est une chose en soi; vérifier une hypothèse économiquement raisonnable en est une autre; il est assez difficile d'évaluer la signification économique, sinon statistique, d'un terme de degré supérieur, car on le confond souvent avec l'influence d'autres facteurs que le revenu.

Les formes d'équations indiquées au tableau 1 peuvent être adaptées aux données par la méthode des moindres carrés, bien que les deux dernières (9 et 10) exigent des calculs itératifs. À une seule exception (l'équation bi-log) les coefficients d'élasticité varient selon les niveaux de revenu; et, dans la plupart des cas, ce sont des fonctions plus ou moins décroissantes du revenu, sauf pour l'équation linéaire non logarithmique, où ce coefficient tend vers l'unité en partant d'une valeur qui est inférieure ou supérieure à l'unité, selon le signe de a . Toutes ces équations n'ont de sens économique que pour les valeurs positives des variables; aussi la parabole non logarithmique n'est-elle à retenir que pour les montants de revenu qui donnent une valeur positive à la variable dépendante.

En écartant toute possibilité de discontinuité, c'est-à-dire en attribuant à un article composite donné un « comportement raisonnable » pour une gamme de revenus suffisamment étendue, il serait plausible que la courbe d'Engel présente deux propriétés: a) un niveau initial de revenu γ , au-dessous duquel l'article s'achète peu; b) un niveau de saturation c , qui marque le plafond de consommation. Ces deux propriétés postulent que, tandis que le revenu s'élève, l'élasticité-revenu baisse graduellement, peut-être à partir de valeurs supérieures à un, jusqu'à zéro. Le classement d'un article comme « de luxe » ou de « nécessité » s'effectue d'ordinaire selon que le revenu dépasse ou non le niveau où l'élasticité vaut un.

Le « niveau initial de revenu » (valeur positive de γ correspondant à une valeur nulle de c) ne peut s'exprimer explicitement que pour certaines équations du tableau 1, à savoir: linéaire ($\gamma_0 = -a/\beta$); inverse ($\gamma_0 = \beta/a$); parabolique ($\gamma_0 =$ toute valeur de $(-\beta \pm \sqrt{\beta^2 + 4a\gamma}) / -2\gamma$ qui se trouve positive); semi-log ($\log \gamma_0 = -a/\beta$); et équations de Törnqvist pour les articles « de luxe » et « de luxe relatif » ($\gamma_0 = \gamma$). Par ailleurs, le « niveau de saturation » (valeur de c correspondant à un revenu infiniment élevé) est donné par la valeur de a dans les équations suivantes: inverse; log-inverse; équations de Törnqvist pour les « articles de nécessité » et « de luxe relatif »; ainsi que par le terme \bar{c} dans l'équation log-normale. Dans l'équation de Törnqvist pour les articles de luxe, a représente la fraction c/γ à un niveau infiniment élevé de γ , de sorte qu'il n'y a pas

Tableau 1

FORMES MATHÉMATIQUES DES COURBES D'ENGEL^a

Équation	Coefficient d'élasticité
1. Linéaire: $c = a + \beta y$	$\gamma / (y + a/\beta)$
2. Inverse: $c = a - \beta/y$	$\beta / (ay - \beta)$
3. Parabolique: $c = a + \beta y - \gamma y^2$	$(\beta - 2\gamma y) / (\beta - \gamma y - a/\gamma)$
4. Bi-log: $\log c = a + \beta \log y$	β (constante)
5. Semi-log: $c = a + \beta \log y$	$\beta / (a + \beta \log y)$
6. Log-inverse: $\log c = a - \beta/y$	β/y
7. Log-log-inverse: $\log c = a - \beta/y - \gamma \log y$	$(\beta - \gamma y) / y$
8. Log-parabolique: $\log c = a + \beta \log y - \gamma (\log y)^2$	$\beta - 2\gamma \log y$
9. Log-normale: $c = A(\alpha y^\beta)$	$\beta \lambda(\alpha y^\beta) / A(\alpha y^\beta)$
10. Système de Törnqvist	
Articles de nécessité: $c = \alpha y / (y + \beta)$	$\beta / (y + \beta)$
Articles de luxe relatif: $c = \alpha (y - \gamma) / (y + \beta)$	$\beta / (y + \beta) \cdot \gamma / (y - \gamma)$
Articles de luxe: $c = \alpha y (y - \gamma) / (y + \beta)$	$1 + \beta / (y + \beta) \cdot \gamma / (y - \gamma)$

^a c et y désignent la consommation (d'un article donné) et le revenu, respectivement, par unité consommatrice (individu ou famille). Il n'y a pas lieu de préciser, à ce stade, si la consommation se mesure en quantité ou en dépense, bien que le choix entre ces diverses formes d'équations soit certainement plus grand avec la mesure par quantité; a , β et γ sont les paramètres constants qu'il s'agit d'estimer; β et γ sont censés prendre des valeurs positives (bien que tel ne soit pas le cas avec la parabole non logarithmique), tandis que le signe de a dépend de l'équation; les termes de la fonction log-normale sont expliqués au texte.

de niveau de saturation tant que y continue à croître (l'élasticité finale étant égale à l'unité).

La première moitié de l'équation log-log-inverse (jusqu'au point où l'élasticité-revenu tend vers zéro) donne généralement une courbe très semblable à celle de l'intégrale de la distribution log-normale, mais ce sommet se trouve suivi, tandis que le revenu continue à croître, d'une pente négative, bien que de façon beaucoup plus graduelle qu'avec la parabole.

L'équation log-normale de la demande s'écrit d'ordinaire de façon plus concrète comme suit:

$$c/\bar{c} = \int_{-\infty}^t \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2} dt \quad (9')$$

avec $t = \ln a + \beta \ln y$.

Cette formule exprime le niveau de consommation, relativement au niveau de saturation, par l'intégrale de la fonction normée de la distribution log-normale (avec moyenne zéro et variance unitaire); cette intégrale est communément dite de Gauss et des tableaux en donnent la valeur pour diverses valeurs de t . a représente un paramètre « d'emplacement », qui situe la position de la courbe sur l'abscisse, soit l'échelle de mesure du revenu pour chaque article consommé; le paramètre β , en revanche, se rapporte à l'échelle verticale et modifie donc la forme de la courbe de distribution normale (elle s'aplatit d'autant plus que β diminue). Le niveau de saturation \bar{c} étant déterminé, les paramètres a et β s'obtiennent par régression simple, par rapport à $\log y$ des valeurs t correspondant aux valeurs observées de c/\bar{c} . Sans recourir à la méthode de vrai-

semblance maximum, on peut juger l'acceptabilité d'une valeur conjecturée de niveau de saturation d'après la « rectitude » de la droite de régression^b.

À tout niveau de revenu, l'élasticité-revenu s'obtient simplement par la formule

$$\frac{d \log c}{d \log c} = \frac{\beta \lambda(t)}{A(t)}$$

où $A(t)$ désigne l'aire et $\lambda(t)$ l'ordonnée de la fonction de distribution log-normale pour $t = \ln(\alpha y^\beta)$.

L'expérience montre qu'on ne commet pas d'erreur grave en remplaçant β par l'unité; de sorte qu'au lieu de l'équation (9'), l'équation suivante de la demande, qui est log-normale et à deux paramètres, présente presque autant d'utilité:

$$c = A(\alpha y) \quad (9'')$$

Dans cette forme simplifiée, a détermine l'échelle de mesure du revenu pour tout article, et comme l'échelle verticale ne varie, selon l'article considéré, que du fait du facteur scalaire $1/\bar{c}$ dans l'équation (9''), on peut affirmer l'existence d'une courbe d'Engel fondamentale, où il suffit de changer l'unité de mesure du « revenu » pour l'adapter aux diverses marchandises. Le paramètre a est parfois dit « de bon marché », car de lui dépend le degré selon lequel un consommateur disposant d'un revenu donné tend vers son niveau de saturation pour un certain article.

En pratique, on ne trouve aucune différence grave entre les estimations des niveaux de consommation données soit par l'équation log-normale cumulative, soit par le système de Törnqvist, sauf que ce dernier postule une distinction

⁷ Cf. R. A. Fisher et F. Yates, *Statistical Tables*, troisième édition (Londres, 1949), tableau IX pour l'intégrale et tableau II pour l'ordonnée de la fonction de distribution log-normale; ou encore *Mathematical Tables from Handbook of Chemistry and Physics*, dixième édition (Cleveland, Ohio, 1954): « Area, Ordinate and Derivatives of the Normal Curve of Error », pages 209-213.

^b Toute courbure systématique dans l'arrangement des points portés sur un diagramme de dispersion indique que la valeur conjecturée pour \bar{c} est trop forte ou trop faible. Sur l'emploi de la méthode de vraisemblance maximum pour estimer les trois paramètres \bar{c} , a et β , consulter J. Aitchison et J. A. C. Brown, *op. cit.*, la méthode change selon que l'erreur aléatoire s'ajoute ou multiplie.



74.10.17

2 0 F 2

0 5 1 8 2 F

0 5 1 8 5 F



assez stricte entre articles « de nécessité » et « de luxe ». En fait, on peut éviter la gênante trichotomie de ce système en ramenant son équation de base (de forme hyperbolique) à une forme équivalente à la courbe logistique, aussi simple que la log-normale cumulative dans sa composition paramétrique. Il vient :

$$c/\bar{c} = \int_x^z \frac{e^z}{(1+e^z)} dz \quad (10')$$

où z représente le terme dit « logit », qui est donné, par exemple par

$$z = \alpha + \beta \ln y. ^9$$

La courbe de Törnqvist, ainsi changée en courbe logistique, présente une forme sigmoïde; comme la log-normale cumulative, elle est continue pour des revenus allant de zéro jusqu'à l'infini. Le procédé d'estimation du jeu des paramètres ressemble beaucoup aussi à celui appliqué pour la courbe log-normale cumulative.

Pour les équations de Törnqvist dans leur forme originale, il n'existe par ailleurs aucune méthode stricte permettant d'estimer, avec la même sûreté, tous les paramètres du système. Le procédé habituel consiste en approximations successives par la méthode des moindres carrés. Diverses valeurs de β (qui détermine la courbure, donc la rapidité avec laquelle est atteint le niveau de saturation) sont choisies arbitrairement et les valeurs correspondantes de α et γ s'obtiennent par les moindres carrés; parmi les divers jeux d'estimations trouvés pour ces paramètres, il faut chercher celui qui minimise la variance résiduelle, donnée par la formule :

$$S^2 = \sum [c - E(c)]^2,$$

où $E(c)$ désigne la valeur prévue de c , tirée de chaque régression¹⁰. Toutefois, on ne connaît pas exactement la sûreté de ces estimations et on ignore le degré d'erreur systématique éventuelle.

LE CHOIX PARMIS LES DIVERSES FORMULES

Le choix entre les diverses formes d'équations dépend, outre les caractéristiques d'utilité pour des articles de

⁹ Cf. P. R. Fisk, « Maximum Likelihood Estimation of Törnqvist Demand Equations », *Review of Economic Studies*, vol. XX, n° 1 (Edimbourg, 1958, pages 33-45). Comme pour la courbe log-normale, des tableaux donnent les valeurs de z et de son intégrale $P(z)$; voir par exemple tableau VII, Fisher et Yates, *op. cit.*

¹⁰ Bien que chaque valeur de β soit postulée a priori, elle doit représenter une estimation préliminaire fondée sur des observations effectives. J. G. van Beek et H. den Hartog proposent à cet effet la méthode suivante dans leur article intitulé « Consumption Forecasts for the Netherlands » (à paraître dans le volume 2 de la prochaine publication de l'ASEPELT). Choisir arbitrairement trois (deux pour les articles de nécessité) niveaux de revenu équidistants et obtenir, par une interpolation graphique à l'estime, les niveaux de consommation correspondants. Introduire ces paires de valeurs (c_1, γ_1 ; c_2, γ_2 ; c_3, γ_3) dans les équations originales de Törnqvist (figurant au tableau 1). Elles donnent la valeur du paramètre de courbure β . On voit que celui-ci est déterminé par les première et seconde différences entre les valeurs de c pour les articles « de luxe relatif », entre les seconde et troisième différences pour les articles « de luxe ». Tout article peut donc se classer dans l'une ou l'autre de ces deux catégories selon le signe de la seconde différence, soit $(c_3 - c_2) - (c_2 - c_1)$, qui est positif pour les articles de luxe, négatif pour les autres.

consommation, de nombreuses considérations dont, en résumé, les principales sont les suivantes :

- i) caractère « composite » d'un article donné;
- ii) mesure du volume de la consommation (en unités de quantité ou de dépense);
- iii) gamme des niveaux de revenu à considérer, qui dépend du genre de données auxquelles la courbe doit être adaptée. Cette gamme est bien plus étendue pour les séries statistiques simultanées, tirées d'enquêtes sur les budgets de consommation, que pour les séries chronologiques, qui se rapportent essentiellement à la comptabilité nationale; elle est encore plus étendue dans l'analyse des variations des moyennes nationales selon les pays;
- iv) degré où les variations observées de la consommation se trouvent protégées des effets exercés par d'autres facteurs que le revenu;
- v) facilité de calcul¹¹.

Il va sans dire qu'un bon ajustement de la courbe aux données constitue le critère technique essentiel pour juger si un type plausible d'équation convient effectivement. Certains de ces types, notamment linéaire non logarithmique, hyperbolique et parabolique, apparaissent ainsi pour satisfaisants d'ordinaire. L'équation bi-logarithmique (élasticité constante) convient le plus souvent pour presque toutes les consommations non alimentaires, exprimées en unités de dépense et non de quantité, si le montant du revenu ne varie pas trop. L'équation semi-logarithmique est la plus simple qui soit applicable à la plupart des denrées alimentaires, mais elle ne donne aucun plafond de dépenses. Avec une consommation exprimée en unités de quantité et une marchandise moins composite, les courbes asymptotiques s'ajustent généralement mieux. De ces courbes, la log-inverse est la plus simple, mais la log-normale, plus laborieuse à ajuster exactement aux données, sert presque autant, car elle comprend trois paramètres et offre donc plus de souplesse. Le système de Törnqvist a assez peu retenu l'attention, sauf en Suède, où il s'emploie passablement¹², bien qu'il postule à la fois

¹¹ A cette liste, on peut ajouter le critère d'additivité, c'est-à-dire la condition suivante: si les courbes d'Engel pour un certain nombre d'articles de consommation (exprimés en dépenses) sont données par le même genre d'équations, la somme des dépenses consacrées à tous ces articles, plus l'épargne, doit égaler le revenu. Cette condition n'est aisément satisfaite (avec l'obligation, qu'on vient d'indiquer, de constantes dans la formule au cours de l'estimation) qu'avec les courbes linéaires d'Engel et quelques autres, comme la fonction polynomiale ascendante qui passe par l'origine; elle ne l'est pas avec la fonction bi-logarithmique; ni même, de façon satisfaisante, avec la semi-logarithmique ou la log-normale. Toutefois, il existe des catégories de dépenses, comme les loisirs et l'hétérogène poste « divers » des budgets familiaux, dont l'élasticité-revenu ne diminue guère quel que soit le montant du revenu: ce qui indique au moins qu'on n'a aucun motif réel de supposer que toutes les courbes d'Engel puissent s'exprimer par le même type de formule. En pratique, donc, mieux vaut sans doute négliger ce critère.

¹² L'article de L. Törnqvist est paru, avec une discussion critique, dans *Ekonomisk Tidskrift*, Vol. 43 (Stockholm, 1941), pages 216-225. On trouvera des exemples d'application dans H. Wold et L. Jureén, *Demand Analysis*, première édition (New York, 1953); et L. Jureén, « Long Term Trends in Food Consumption: A Multi-country

un niveau initial de revenu et un niveau de saturation: en effet, on ne dispose d'aucune méthode stricte pour estimer avec la même sûreté tous les paramètres du système. La fonction log-log inverse figure assez souvent dans les études de la FAO¹³ relatives surtout à la consommation de céréales et, plus généralement, d'hydrates de carbone. Pour la demande de produits manufacturés, même alimentaires, on n'aurait guère l'occasion d'appliquer pareille formule.

En général, pour exposer le mouvement des articles de consommation traditionnels, il importe plus de déceler le niveau de saturation que le niveau initial de revenu; c'est l'inverse qui devient vrai avec les articles moins traditionnels, comprenant surtout des produits manufacturés. Ainsi, pour les articles non alimentaires, les estimations des niveaux de saturation ont tendance à dépasser beaucoup les niveaux de consommation couramment observés. Par exemple, en appliquant l'équation log-normale bi-paramétrique aux budgets de ménages ouvriers du Royaume-Uni, on a obtenu pour les niveaux de saturation des estimations (non des conjectures) telles que le groupe des revenus les plus bas de l'échantillon se situe à mi-chemin de la saturation pour les denrées farineuses, tandis que le groupe le plus élevé s'en trouve à peine là pour les dépenses autres que l'alimentation et l'habillement, et même pas au vingtième pour les articles ménagers durables¹⁴.

L'adaptation des diverses formes d'équations au même jeu de données (tiré, par exemple, d'une enquête sur les budgets de consommation) a souvent montré que les différences d'estimations sont moindres pour le revenu moyen, et qu'en s'éloignant de cette moyenne, elles deviennent marquées pour les niveaux de consommation et l'élasticité-revenu¹⁵. Il s'ensuit que le choix des équations n'importerait pas tellement en vue des projections, si ces dernières se fondaient seulement sur l'évolution future du niveau moyen de revenu, c'est-à-dire si on ne prévoyait pas de changement sensible dans la répartition du revenu entre les consommateurs du groupe considéré. Naturellement, pour un article de consommation ou de dépense dont l'élasticité-revenu ne varie guère pour une variation déterminée du revenu, on peut espérer obtenir, avec des

Study », *Econometrica*, Vol. 24 (New Haven, Conn., 1956), pages 1-21. Plus récemment, H. G. van Beeck et H. den Hartog s'en sont faits les avocats dans « Consumption Forecasts for the Netherlands », *op. cit.*

¹³ Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, *Produits agricoles - projections pour 1970*, Rapport de la FAO sur les produits, Supplément spécial (Rome, 1962).

¹⁴ R. Stone et G. Croft-Murray, *Social Accounting and Economic Models* (Londres, 1959), pages 64 et 65. L'équation log-normale à deux paramètres est moins souple qu'à trois et, pour les mêmes données, fournit souvent une estimation plus basse du niveau de saturation.

¹⁵ Cf. par exemple, les résultats obtenus en faisant cet exercice sur la consommation de fruits frais par tête (mesurée en kilos d'après les données tirées de l'enquête autrichienne pour 1954/55) présentés par L. M. Goreux dans « Revenu et consommation alimentaire », Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, *Bulletin mensuel Economie et statistique agricoles*, vol. IX, n° 10 (Rome, 1960).

formules asymptotiques telles que celle de Törnqvist, la log-normale, la log-inverse, etc., des résultats peu différents de ceux que donne l'équation bi-logarithmique.

C'est ce que montre le tableau 2. Les données en sont tirées de l'enquête sur les budgets de consommation effectuée en Italie en 1953, qui portait sur 1.599 familles italiennes, réparties en onze classes selon le montant annuel total des dépenses par tête, et présentait une classification très détaillée des articles de consommation, notamment ceux d'ordre non alimentaire¹⁶. La colonne 1 contient les estimations, par la méthode des moindres carrés, des élasticités relatives aux dépenses totales par tête, obtenues en appliquant l'équation bi-logarithmique à tous les articles consommés. La droite de régression correspond parfaitement, le coefficient R_2 n'atteignant pas moins de 0,95 dans presque tous les cas. Les régressions ont été appliquées aux données groupées (soit onze observations par catégorie d'articles) sans pondération d'après l'effectif de chaque classe; il en résulte, dans les estimations, une légère erreur systématique par excès¹⁷. Les colonnes 2 à 4 sont tirées des estimations des équations log-normales, qu'on trouve dans l'étude de l'Associazione per lo Sviluppo dell'Industria nel Mezzogiorno (SVIMEZ)¹⁸; l'équation utilisée est de la même forme que celle donnée au tableau 1, mais les niveaux de saturation, qui figurent à la colonne 5 du tableau 2, sont des approximations obtenues par des procédés graphiques et non par la méthode de vraisemblance maximum. Les moyennes des dépenses totales par tête pour l'avant-dernière et pour la seconde classe de revenus sont respectivement de 102.200 et 601.200 livres; la moyenne pour toute la population, donnée colonne 4, concerne non la moyenne de l'échantillon, mais la moyenne nationale pour 1958 (203.700 livres aux prix de 1953).

Les coefficients d'élasticité des colonnes 1 à 4 se ressemblent beaucoup, bien que les premiers soient généralement un peu moindres, du fait que la moyenne des revenus est plus élevée pour l'échantillon que pour l'ensemble du pays. La baisse de ces coefficients entre l'avant-dernière et la seconde classe, c'est-à-dire tandis que les revenus sextuplent, varie selon les catégories d'articles; elle apparaît particulièrement forte pour celles dont les niveaux de saturation se situent assez bas par rapport aux niveaux de dépense observés, faible dans le cas contraire. Les niveaux de dépense calculés par les équations log-normales figurent aux colonnes 6 et 7 en pourcentage des niveaux de saturation supposés. Les catégories d'articles consommés peuvent se répartir en quatre rubriques selon leur comportement dans les budgets italiens de consommation.

¹⁶ Les dépenses sont données en livres de 1953. Cf. Associazione per lo Sviluppo dell'Industria nel Mezzogiorno (SVIMEZ), *Stime sui consumi privati in Italia nel prossimo decennio*, Série « Recherche » 2 (Rome, 1960), annexe, tableau 1, pages 42-43.

¹⁷ La moyenne géométrique des dépenses annuelles totales par tête, pour les onze classes de l'échantillon, atteint 274.000 livres, contre une moyenne arithmétique de 203.700 livres pour l'ensemble du pays, encore en 1958.

¹⁸ SVIMEZ, *op. cit.*, annexe, tableau III, pages 46-47.

Tableau 2
ANALYSE DES DONNÉES FOURNIES PAR LES BUDGETS DE CONSOMMATION ITALIENS DE 1953

Dépenses de consommation par article	Elasticité de la dépense totale, calculée				Niveaux de saturation supposés (en milliers de lires) (5)	Niveaux calculés en pourcentage des niveaux de saturation correspondant		Type d'article de consommation (8)
	par les équations bi-log (1)	par les équations log-normales avec le revenu suivant				à l'avant-dernière classe (6)	à la seconde classe (7)	
	(1)	Avant-dernière classe (2)	Deuxième classe (3)	Moyenne nationale (4)				
Ensemble des denrées alimentaires	0,604	0,747	0,521	0,657	800	7,64	23,58	D
Boissons	0,747	1,315	0,290	0,836	21,5	22,06	83,65	C
Tabac	0,788	1,193	0,485	0,890	20	14,00	59,87	C
Habillement et textiles	1,188	—	—	—	—	—	—	—
Sous-vêtements	1,215	1,363	1,111	1,296	1.000	0,11	0,99	B
Bonneterie et bas	1,092	1,302	0,929	1,157	150	1,02	7,35	C
Fil	0,747	0,686	0,628	0,677	500	0,12	0,39	D
Vêtements de confection	1,432	1,669	1,155	1,457	1.000	0,41	5,05	B
Chaussures	0,693	0,774	0,661	0,731	800	0,45	1,58	D
Cotonnades	0,741	0,708	0,657	0,675	2.500	0,03	0,10	D
Lainages	1,270	1,548	1,190	1,344	100	1,02	9,85	B
Soieries	1,471	1,634	1,288	1,548	250	0,03	0,91	B
Accessoires du vêtement	1,533	1,728	1,342	1,581	1.000	0,03	1,04	A
Retouches	1,703	1,779	1,341	1,618	150	0,10	1,66	A
Logement	1,194	1,365	1,145	1,325	3.000	0,08	0,78	B
Combustible et électricité	0,856	0,960	0,663	0,597	1.000	0,48	2,27	D
Biens de consommation durables	1,613	—	—	—	—	—	—	—
Meubles	1,683	1,882	1,486	1,635	3.000	0,02	0,33	A
Appareils électriques	2,014	2,279	1,503	1,971	200	0,13	3,75	A
Verrerie et céramique	1,300	1,653	1,166	1,347	1.000	0,02	0,23	B
Ustensiles de cuisine	1,265	1,455	1,146	1,382	1.000	0,02	0,21	B
Matelas, tapis, rideaux	1,706	1,842	1,442	1,657	500	0,03	0,54	A
Matériel de chauffage non électrique	1,640	1,747	1,391	1,612	1.500	0,04	0,66	A
Autres produits des industries mécaniques	1,341	1,873	0,758	1,481	8	4,75	47,00	B
Non durables	0,797	—	—	—	—	—	—	—
Savon, détergers, etc.	0,460	0,594	0,473	0,514	100	1,25	3,07	D
Cires et encaustiques	0,849	0,997	0,809	0,958	50	0,40	2,02	D
Linge de maison	1,004	0,959	0,857	0,941	2.000	0,05	0,26	D
Autres articles ménagers	0,609	0,765	0,671	0,709	250	0,05	0,19	D
Hygiène et santé	1,071	—	—	—	—	—	—	—
Articles de toilettes	1,169	1,486	0,945	1,272	50	1,66	14,23	C
Produits pharmaceutiques et services médicaux	1,005	1,170	0,801	1,022	70	2,22	12,71	C
Transports	1,940	—	—	—	—	—	—	—
Achat de véhicules	2,120	2,888	1,733	2,310	10.000	0,01	0,26	A
Utilisation de véhicules privés	2,070	2,666	1,749	2,304	500	0,05	2,38	A
Autres moyens de transport	1,458	1,776	1,315	1,533	1.000	0,07	1,04	A
Communications	2,052	2,837	1,259	2,186	10	0,75	26,76	A
Loisirs et culture	1,418	—	—	—	—	—	—	—
Livres, journaux	1,317	1,058	1,079	1,426	100	0,89	9,85	B
Distractions	1,519	1,918	1,180	1,610	100	0,69	10,56	B
Divers (jouets, etc.)	1,372	1,414	1,137	1,269	100	0,05	0,48	B
Autres services; impôts et taxes	1,767	2,720	1,477	1,865	2.500	0,11	2,62	—
Secours en espèces	2,329	2,518	1,705	2,270	100	0,08	3,59	—

Source: SVIMEZ, *Stime sui consumi privati in Italia nel prossimo decennio*, Série « Recherche » 2.

A. Articles dont l'élasticité d'Engel reste très forte pour toutes les classes de revenus et que toute la société considère donc comme de luxe.

B. Articles d'élasticité un peu inférieure, assez élevée néanmoins pour que, même dans les classes de hauts revenus, les dépenses tendent à augmenter au moins proportionnellement au revenu: donc de demi luxe.

C. Articles de semi-nécessité, c'est-à-dire dont l'élasticité tombe au-dessous de un quand on passe aux

classes de hauts revenus et pour lesquels, dans l'ensemble de la société, les dépenses augmentent presque proportionnellement au revenu.

D. Articles de nécessité, dont l'élasticité reste faible pour toutes les classes de revenus, c'est-à-dire pour lesquels, dans l'ensemble de la société, les dépenses augmentent bien moins que proportionnellement au revenu.

En rapportant ces catégories aux colonnes 6 et 7, on voit

quelques cas où la valeur de l'élasticité d'Engel ne correspond pas à la position effective du consommateur par rapport au niveau de saturation supposé. On s'attendrait généralement que la société soit relativement proche de la saturation pour les articles de type C et D, et qu'elle en soit relativement loin pour les types A et B. Les niveaux

supposés dans l'étude du SVIMEZ semblent donc assez peu indiqués dans certains cas. Quand de tels niveaux sont fixés trop haut par hypothèse, les estimateurs de l'équation log-normale tendent à rendre les coefficients d'élasticité insensibles au niveau de revenu, alors qu'ils les rendent hypersensibles dans le cas contraire.

PROBLÈMES RELATIFS AUX DIFFÉRENTS TYPES DE DONNÉES

VARIANTES DES TECHNIQUES DE RECHERCHE

DANS L'ÉTUDE du graphique de la demande de consommation des ménages, on peut distinguer divers types de données fondamentales. On mentionnera notamment les cinq suivants:

a) données provenant d'enquêtes portant sur un même consommateur choisi, à différentes périodes;

b) données simultanées tirées d'enquêtes sur les budgets de consommation correspondant à divers revenus, pendant une même période, dans une même région (pays, par exemple) où les prix sont quasi uniformes;

c) séries chronologiques (annuelles, par exemple) de quantités globales pour une région donnée où les prix sont quasi uniformes pour tous les consommateurs;

d) données multi-nationales, relatives à des quantités globales pour différentes régions et pour des revenus moyens différents pendant une période donnée;

e) séries chronologiques de quantités globales pour un certain nombre de régions (agrégats globaux).

La première catégorie reste peu étudiée, vu la difficulté de l'obtenir. La deuxième est classique et d'usage général; on en dispose actuellement pour plus de cinquante pays, encore que la qualité varie. La troisième est presque aussi fréquente et tient lieu de la première, bien qu'elle se heurte à de graves difficultés statistiques, dont certaines restent à résoudre. L'emploi de la quatrième se répand de plus en

plus, surtout pour les travaux de recherche relatifs au développement économique, où la comparaison internationale constitue le principe de l'analyse. La cinquième (agrégats globaux par région ou semi-région) a souvent servi à propos du programme de travail des Nations Unies et des organisations internationales apparentées, relatif notamment aux projections globales de la demande et de l'offre futures. L'évolution dans le temps de ces agrégats globaux présente peu d'intérêt direct pour l'analyse du diagramme de la demande dans un pays donné; comme l'expose la section suivante, la comparaison des données du type c (séries chronologiques nationales) provenant d'un certain nombre de pays présente à cet égard plus d'importance.

Pour dégager les relations entre ces cinq techniques de recherche, il est commode de considérer la fonction générale de demande:

$$c_{ikt} = f(y_{ikt}, p_{kt}, R_{ik}),$$

où c désigne la demande de l'article considéré; y , le revenu; p , le vecteur des prix de tous les articles; R , un vecteur représentant les goûts individuels, correspondant aux facteurs autres que revenu et prix. La lettre i identifie le consommateur; k , le pays ou la région; t , le temps. On suppose que tous les consommateurs d'une zone k donnée paient le même prix et que les goûts ne varient pas avec le temps, sauf à très long terme. Le tableau des techniques de recherche correspondant aux types de données se résume comme suit¹⁹:

Type de données	i (consommateur)	k (zone)	t (temps)
a) Enquête sur un consommateur choisi	maintenu constant	maintenu constant	variable
b) Enquête budgétaire	variable	maintenu constant	maintenu constant
a) et b) combinés	variable	maintenu constant	variable
c) Série chronologique (pour un pays donné)	moyenne	maintenu constant	variable
d) Données multi-nationales	moyenne	variable	maintenu constant
c) et d) combinés	moyenne	variable	maintenu constant
e) Série chronologique (agrégats globaux)	moyenne	moyenne	maintenu constant

« Maintenu constant » signifie qu'une seule valeur a été retenue pour la lettre considérée, dont l'influence se trouve ainsi éliminée. Le calcul de la moyenne exerce le même effet, si l'on admet que la distribution de toutes les valeurs pertinentes se trouve convenablement représentée par sa moyenne: que, par exemple, la demande par consom-

mateur ne dépend que de la moyenne du revenu et non de sa distribution. D'ailleurs, il s'agit de déterminer, non

¹⁹ Cette forme de présentation est empruntée à H. S. Houthakker, *Some Problems in the International Composition of Consumption Patterns*, Research in Economic Growth, Stanford University, Memorandum B-10 (Palo Alto, Calif., 1961).

l'influence représentée par une lettre, mais celle qu'exercent les variables considérées y , p et éventuellement R , selon la fonction générale de demande.

Il faut se souvenir que dans cette fonction, la variable p ne porte pas la lettre i , ni la variable R la lettre t . C'est dire que les données de type (b), provenant d'enquêtes sur les budgets de consommation, ne servent pas d'ordinaire à analyser les effets des prix, tandis que les types (a), (c) et (e) s'emploient rarement pour dégager l'influence d'un facteur quelconque autre que le revenu et les prix, sauf sous forme d'une tendance autonome dont les facteurs causals restent inconnus. Les effets du revenu peuvent s'étudier par l'une quelconque des techniques mentionnées, bien que la réussite de l'analyse dépende de la mesure dans laquelle on peut les isoler de tous ceux qui s'exercent sur un type particulier de données. Les procédés combinant (a) et (b) et (c) et (d) appliquent l'analyse de co-variance. Le premier n'est possible qu'avec une quantité suffisante de données relatives à un consommateur choisi, et n'offrirait d'intérêt que pour étudier l'évolution de la demande d'un consommateur individuel. Mais le principe où repose cette combinaison contribue à donner un aperçu du problème gênant que posent les divergences entre estimations provenant de séries simultanées (tirées, par exemple, de données fournies par des enquêtes budgétaires) d'une part, de séries chronologiques (par exemple, de quantités globales pour une zone donnée), d'autre part. La combinaison de (c) et (d) peut s'effectuer de façon à fournir un schéma international de référence qui peut servir de renseignement supplémentaire pour les projections d'un pays, surtout si les données pertinentes réunies à l'échelon national restent insuffisantes. Le procédé, bien que prometteur, reste largement à étudier : les débats et essais en ce sens seront présentés dans les deux prochaines sections, qui traitent respectivement de la demande du consommateur et de celle du producteur.

EMPLOI DES DONNÉES PROVENANT D'ENQUÊTES BUDGÉTAIRES

L'estimation statistique des courbes d'Engel (c'est-à-dire des effets du revenu) se fonde le plus souvent sur des données simultanées tirées d'enquêtes sur les budgets de consommation. Comme on l'a dit, il est permis de supposer que tous les consommateurs compris dans une telle enquête se trouvent placés devant les mêmes prix, de sorte qu'à la différence des séries chronologiques, l'analyse des effets du revenu n'est pas perturbée par les variations de prix. D'autres facteurs que le revenu s'ajoutent facilement, sous forme de variables additionnelles, à l'équation d'une courbe d'Engel, s'ils sont facilement mesurables et si leur adjonction ne soulève aucun problème de collinéarité; sinon, ces autres facteurs peuvent faire l'objet de sondages stratifiés, exposés un peu plus loin.

Dans le traitement des données provenant d'enquêtes de consommation, le total des dépenses (par tête ou par famille) sert souvent de variable indépendante, au lieu du revenu, que ces enquêtes enregistrent rarement pour les

ménages. Toute augmentation de la dépense consacrée à un article déterminé relève automatiquement la dépense totale. En d'autres termes, les variables tant dépendantes qu'indépendantes sont variables par rapport au consommateur et se déterminent simultanément.

La méthode classique des moindres carrés risque en pareil cas d'entraîner une erreur systématique dans les estimations du paramètre « vrai »²⁰. On peut supprimer cette erreur en ajoutant le revenu dans l'équation à titre de variable instrumentale. A cet effet, on calcule d'abord la régression d'un article de dépense donné, par rapport au « revenu » (tel que les chiffres des enquêtes l'enregistrent indépendamment des « dépenses totales »); puis on divise le coefficient obtenu par celui de la régression des « dépenses totales » par rapport au « revenu ». N. Liviatan, qui a proposé ce procédé, l'a appliqué aux données provenant d'enquêtes effectuées en Grande-Bretagne et en Israël²¹. Dans les deux cas, on a constaté, dans les estimations de l'élasticité fournies par la méthode ordinaire des moindres carrés, une erreur systématique par excès pour les biens ménagers durables et l'habillement, par défaut pour les autres articles. Il semble donc qu'au moins à court terme, les dépenses consacrées aux biens durables soient sensibles à d'autres facteurs que le revenu disponible courant. Pour apprécier l'importance de cette cause d'erreur, il faut la comparer avec les erreurs provenant d'autres sources, comme celles dues au sondage, au mauvais choix de l'équation et à l'élimination insuffisante de l'influence des autres facteurs. Il se peut que ces autres sources présentent plus d'importance que la cause particulière considérée. De toute façon, l'erreur provenant de cette cause sera d'autant plus faible que la variable dépendante présente un caractère moins global.

Si une enquête budgétaire est assez étendue pour porter sur différentes races, occupations, collectivités, etc., une

²⁰ Aux fins de démonstration, supposons que la courbe d'Engel soit représentée par le système linéaire suivant:

$$\begin{aligned} C_i &= a_0 + a_1 y + u_i \\ c_i &= \Sigma_i c_i = a_0 + a_1 y + u \\ \text{et } \hat{c}_i &= a_0 + a_1 y \end{aligned}$$

où c_i désigne les dépenses consacrées au i ème article, y le revenu « vrai », et \hat{c}_i la part de c_i qui concorde systématiquement avec y . Même si la relation à déterminer s'écrit

$$\hat{c}_i = \beta_0 + \beta_1 c_i$$

l'estimation de c_i et \hat{c}_i d'après les variables observées se rapporte à:

$$c_i = \beta_0 + \beta_1 C_i + (u_i - \beta_1 u_i)$$

Les deux termes représentant l'erreur se trouvant ici réunis dans une combinaison linéaire qui est en corrélation avec c_i . Le procédé ordinaire des moindres carrés donne alors une erreur systématique dans l'estimation de β_1 , sauf dans le cas particulier où le coefficient de régression de u_i (l'erreur sur c_i) par rapport à u (l'erreur sur c) est égal à celui de c_i par rapport à c . Cf. R. Summers, « A Note on Least Squares Bias in Household Analysis », *Econometrica*, Vol. 27 (New Haven, Conn., 1959), pages 121-129.

²¹ N. Liviatan, « Errors in Variables and Engel Curve Analysis », *ibid.*, Vol. 29 (1961), pages 336-362. Le « revenu » ainsi enregistré peut ne pas exprimer le revenu « vrai » et donc ne pas convenir comme variable indépendante, mais il peut servir utilement de variable instrumentale à cause de sa corrélation relativement étroite avec le revenu « vrai ».

forme donnée d'équation de la demande peut être adaptée à chacune des strates que donne la double classification des données par revenu et par groupe (race, occupation, etc.). Les tests de parallélisme et de coïncidence aident alors à voir si les différences de régression entre les strates sont effectivement significatives ou non. Si tant la pente que la position des régressions se révèlent statistiquement non significatives, on peut négliger le facteur considéré: l'estimation s'applique alors à toutes les strates réunies en un seul échantillon homogène. Le test repose sur l'analyse de co-variance et se résume comme suit:

soit une relation linéaire entre y et x ,

$$y_{ij} = \alpha + \beta x_{ij} + u_i$$

qui doit être estimée par la méthode des moindres carrés, d'après des données formées de plusieurs strates; y_{ij} et x_{ij} désignent les observations relatives au consommateur i de la strate j :

$$\begin{matrix} j & 1, \dots, k \\ i & 1, \dots, n_j \\ N & \sum n_j \end{matrix}$$

Trois hypothèses différentes donnent trois catégories d'estimations:

a) des régressions dont chacune correspond à une strate, en supposant que chaque strate a son coefficient de pente et sa constante propres

$$\hat{y}_{ij} = \hat{a}_j + \hat{b}_j x_{ij}$$

ce qui donne la somme des variations non expliquées

$$\sum_j \sum_i (y_{ij} - \hat{y}_{ij})^2 = \sum_j \hat{b}_j^2 \sum_i (y_{ij} - \bar{y}_j)(x_{ij} - \bar{x}_j)$$

b) une régression à pente combinée, en supposant le coefficient de pente commun à toutes les strates, chacune ayant sa constante propre

$$\hat{y}'_{ij} = \hat{a}_0 + \hat{b}_0 x_{ij}$$

ce qui donne la variation non expliquée

$$\sum_j \sum_i (y_{ij} - \hat{y}'_{ij})^2 = \hat{b}_0^2 \sum_j \sum_i (y_{ij} - \bar{y}_j)(x_{ij} - \bar{x}_j)$$

et, enfin,

c) une régression globale, en supposant que les données sont homogènes, c'est-à-dire qu'on ne constate aucun effet dû aux strates

$$\hat{y}''_{ij} = \hat{a}_0 + \hat{b}_0 x_{ij}$$

ce qui donne la variation non expliquée

$$\sum_j \sum_i (y_{ij} - \hat{y}''_{ij})^2 = \hat{b}_0^2 \sum_j \sum_i (y_{ij} - \bar{y})(x_{ij} - \bar{x})$$

On notera que les sommes des carrés et les produits sont calculés: par rapport aux moyennes de chaque strate \bar{y}_j et \bar{x}_j dans les cas a) et b); par rapport aux moyennes globales \bar{y} et \bar{x} dans le cas c). L'analyse de variance, qui combine les tests des différences de régression (parallélisme) et des différences de position (coïncidence) peut se présenter ainsi:

	Degré de liberté	Variation
Résidu combiné	$N - (k - 1)$	somme de variations inexpliquées a)
Différence de régression: augmentation de la variation inexpliquée due à l'hypothèse b)	$(k - 1)$	variation inexpliquée b) moins a)
Différence de position: nouvelle augmentation de la variation inexpliquée due à l'hypothèse c)	$(k - 1)$	variation inexpliquée c) moins b)
Régression globale	1	$\hat{b}_0^2 \sum_j \sum_i (y_{ij} - \bar{y})(x_{ij} - \bar{x})$
Variation totale	$N - 1$	$\sum_j \sum_i (y_{ij} - \bar{y})^2$

La variation moyenne dans la différence de régression et la différence de position peut se vérifier encore d'après le résidu combiné moyen. Il n'est naturellement pas nécessaire de contrôler la différence de position si la différence de régression est significative. Quand les effets de strate ne sont significatifs que pour les différences de position, il reste à voir s'ils expriment les différences réelles entre les habitudes de consommation selon les strates, ou bien des différences entre facteurs tels que taille de la famille ou échelle des prix.

Dans les pays de développement récent, pareille analyse présente beaucoup d'importance pour les différences dans les courbes de demande entre familles urbaines et rurales. Le tableau 3 donne les résultats de l'analyse d'une récente enquête sur la consommation au Maroc. Les élasticités ont été estimées en adaptant séparément les équations log-linéaires de la demande aux chiffres pour les ménages urbains et ruraux; les variables, tant dépendantes qu'in-

dépendantes, s'expriment en valeur nominale par unité consommatrice, la dernière variable étant la dépense totale, au lieu du revenu, par unité consommatrice.²² Les proportions budgétaires indiquées par le tableau sont celles obtenues à partir des valeurs « observées » pour le total des familles de chaque groupe. L'échantillon rural comprend en général des familles beaucoup plus pauvres que l'urbain comme le montre à l'évidence la proportion des diverses dépenses. Celle des dépenses alimentaires est bien supérieure dans le groupe rural, mais, dans l'ensemble, l'élasticité n'y diffère guère de l'urbain; ce qui indique une forte auto-consommation de la production agricole propre, notamment lait, fromage, légumes et fruits; pour ces denrées, les

²² L'analyse néglige les effets de taille. Le nombre d'unités consommatrices par famille tendait en fait à décroître tandis qu'augmentait la dépense totale par unité consommatrice; ainsi, dans la mesure où les économies d'échelle s'appliquent à certains articles (logement surtout) les élasticités réelles de dépenses, compte tenu de la taille, seraient inférieures aux valeurs effectivement estimées.

Tableau 3

ÉLASTICITÉS DE CONSOMMATION RELATIVES À LA DÉPENSE TOTALE
(FAMILLES URBAINES ET RURALES):
ENQUÊTE DE 1959/60 SUR DES MÉNAGES MAROCAINS MUSULMANS

Articles de dépense	Coefficient d'élasticité		Proportion du budget (en pourcentage)	
	Urbain	Rural	Urbain	Rural
Aliments et boissons, total	0,90	0,88	59,7	75,9
Habillement, total	1,40	1,15	7,6	8,1
Vêtements	1,45	1,15	4,1	5,2
Sous-vêtements et bonneterie	1,05	1,35	1,2	0,6
Tissus	1,55	1,15	0,2	0,3
Chaussures	1,20	1,15	2,0	1,4
Divers	1,40	1,05	0,2	0,7
Logement, total	0,85	1,35	18,5	5,3
Loyer et entretien	0,85	2,15	11,5	0,7
Éclairage, chauffage et eau	0,70	1,00	5,8	2,1
Mobilier et installations	1,85	1,50	0,7	1,7
Quincaillerie	1,30	1,20	0,3	0,7
Ustensiles de ménage	0,90	1,65	0,2	0,1
Hygiène et soins, total	1,15	1,15	4,9	2,3
Transports, privés	2,75	2,80	2,0	0,5
Transports, publics	1,50	1,75	0,6	1,0
Tabac	0,75	1,25	1,7	0,9
Loisirs	1,60	1,10	0,8	0,7
Divers	1,60	1,80	4,1	5,3

Source: Ministère de l'économie nationale, Service central de statistiques, *La consommation et les dépenses des ménages marocains musulmans (Résultats de l'enquête 1959/60)*, Rabat, 1961, pages 182 à 203.

élasticités sont bien inférieures avec les familles rurales, alors que le contraire est vrai pour les autres aliments. Parmi les articles non alimentaires, on constate un contraste marqué entre habillement et logement: les dépenses rurales d'habillement se caractérisent par un coefficient de pente relativement faible en position élevée, tandis que le contraire est vrai des dépenses rurales de logement. Bien qu'aucune analyse n'ait été effectuée, l'hétérogénéité des deux strates semble parfaitement significative pour les coefficients d'élasticité comme pour les positions de régression de nombreux articles de consommation, et les différences concordent le plus souvent avec ce qu'on attendrait d'ordinaire.

Pour les budgets familiaux des ménages non agricoles en France²³, par exemple, on a effectué des vérifications plus complètes pour deux stratifications: taille de la collectivité et occupation. Le tableau 4 résume les résultats relatifs aux articles non alimentaires. La même forme d'équation (log-linéaire) a été appliquée à toutes les dépenses non alimentaires, la seule variable indépendante étant constituée par la dépense totale de consommation par unité consommatrice (on ne tient donc pas explicitement compte de la taille de la famille).

Le tableau 4 montre que les ménages non agricoles sont dans l'ensemble assez homogènes, puisque les courbes de

dépenses restent analogues pour des collectivités de taille différente et pour les divers métiers. C'est seulement avec les transports et loisirs que la différence de régression reste vraiment significative entre les collectivités et les métiers. Peut-être n'en serait-il plus ainsi si on séparait les transports des loisirs; en fait, la poursuite de l'analyse indique une grande homogénéité dans les transports publics (et les communications), au moins parmi les strates par métier, sinon celles par collectivité; l'accessibilité des transports publics augmente quand on passe des collectivités rurales aux collectivités urbaines plus nombreuses. Les postes « hygiène et soins », ainsi que l'« habillement », satisfont presque au test de parallélisme (qu'ils passent en fait au niveau de confiance de 90 pour cent). Quant à l'habillement les faibles valeurs estimées pour les coefficients d'élasticité applicables aux catégories « artisans » et « salariés » sont conformes au bon sens; les différences sont d'ailleurs parfaitement négligeables entre les autres catégories professionnelles.

Dans l'analyse ci-dessus, les effets exercés par la taille de la collectivité et par la profession ne sont pas complètement séparés, car la population de chaque groupe professionnel se répartit inégalement entre les collectivités. De plus, la répartition des ménages selon la taille de la famille varie d'une collectivité à l'autre. On augmenterait la précision de l'analyse en tirant, des données classées à la fois selon la taille et la collectivité et la nature, des sous-échantillons plus homogènes, et en ajoutant à l'équation d'estimation une variable représentant la taille de la famille.

²³ Enquête effectuée en 1956 sur près de 18.000 ménages non agricoles, par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) avec le Centre de recherches et de documentation sur la consommation (CREDOC).

Tableau 4

ÉLASTICITÉS RELATIVES À LA DÉPENSE TOTALE, SELON L'EFFECTIF DE LA COLLECTIVITÉ ET PAR PROFESSION:
MÉNAGES NON AGRICOLES EN FRANCE, 1956

Rubrique	Habillement	Loyer et entretien	Équipement ménager	Éclairage et chauffage	Hygiène et soins	Transports et loisirs	Culture et distractions	Articles non alimen- taires divers
Selon l'effectif de la collectivité								
Collectivités rurales.....	1,19 (0,18)	1,19 (0,36)	1,62 (0,18)	0,61 (0,15)	0,75 (0,19)	3,31 (0,43)	1,45 (0,24)	1,25 (0,44)
Collectivités urbaines de moins de 10.000 habitants.....	1,34 (0,15)	1,46 (0,31)	1,61 (0,38)	0,71 (0,21)	1,05 (0,33)	3,10 (0,44)	1,63 (0,22)	1,09 (0,73)
Collectivités urbaines de 10.000 à 100.000 habitants.....	1,28 (0,13)	1,39 (0,26)	1,67 (0,30)	0,62 (0,15)	0,79 (0,15)	2,69 (0,37)	1,62 (0,18)	1,62 (0,40)
Collectivités urbaines de plus de 100.000 habitants.....	1,39 (0,14)	1,23 (0,33)	1,59 (0,24)	0,43 (0,13)	1,18 (0,21)	2,61 (0,30)	1,77 (0,21)	1,64 (0,26)
Agglomération parisienne.....	1,32 (0,11)	1,33 (0,20)	1,57 (0,26)	0,45 (0,11)	0,90 (0,14)	2,24 (0,20)	1,51 (0,16)	1,71 (0,37)
Toutes collectivités réunies.....	1,29 (0,06)	1,30 (0,14)	1,61 (0,12)	0,55 (0,07)	^a	^a	1,58 (0,10)	1,50 (0,20)
Selon la profession ^b								
Artisans et commerçants.....	1,07 (0,28) ^c	1,28 (0,26)	1,10 (0,38)	0,81 (0,20)	0,91 (0,40)	2,20 (0,44)	1,34 (0,27)	0,82 (1,52)
Professions libérales, cadres supérieurs, etc.....	1,32 (0,18)	1,52 (0,31)	1,09 (0,78)	0,83 (0,20)	1,03 (0,50)	1,55 (0,42)	1,09 (0,41)	1,96 (2,04)
Cadres subalternes, etc.....	1,26 (0,24)	1,46 (0,26)	1,60 (0,47)	0,70 (0,24)	1,13 (0,34)	1,72 (0,22)	1,31 (0,24)	2,31 (0,88)
Employés.....	1,34 (0,14)	1,40 (0,40)	1,50 (0,40)	0,73 (0,14)	1,30 (0,27)	1,45 (0,34)	1,42 (0,26)	1,56 (0,44)
Ouvriers.....	1,09 (0,10)	1,41 (0,22)	1,51 (0,30)	0,63 (0,18)	1,10 (0,20)	2,12 (0,25)	1,42 (0,20)	1,79 (0,40)
Inactifs.....	1,35 (0,10)	1,16 (0,34)	1,65 (0,14)	0,67 (0,13)	1,01 (0,20)	2,91 (0,34)	1,45 (0,22)	1,69 (0,32)
Toutes professions réunies ^a	^a	1,31 (0,12)	1,50 (0,14)	0,69 (0,07)	1,06 (0,11)	^a	1,39 (0,10)	1,68 (0,32)

Source: N. Tibard, « Consommation et niveau de vie de quelques groupes sociaux », *Consommation - Annales du Centre de recherches et de documentation sur la consommation* (CREDOC), N° 2, 1961, Paris, pages 5-45.

^a La différence de régression est significative au niveau de confiance de 95 pour cent.

^b Catégories définies dans « Budgets des Français en 1956 », *Consommation, Annales du CREDOC*, N° 3, 1959, pages 83-84.

^c Les chiffres entre parenthèses donnent l'erreur type des coefficients d'élasticité.

RÉPARTITION DU REVENU

L'estimation des fonctions de consommation est une chose; leur application aux fins de projection en est une autre. Que l'analyse réussisse à établir une fonction commune à tous les consommateurs d'un groupe donné ne signifie ni que tous disposent du même revenu, ni que leurs revenus varient tous au même rythme. Quand ce groupe est si nombreux que la répartition du revenu n'y restera probablement pas constante, une bonne projection exige plus que le simple calcul algébrique d'une valeur future de la consommation future par l'introduction, dans la fonction de consommation, d'une valeur future du revenu moyen. La seule exception est fournie par le cas où la fonction de consommation empiriquement acceptable se révèle être linéaire (N° 1, tableau 1); en d'autres termes, c'est seulement si une fonction de consommation de la forme

$$c = a + by$$

s'applique à tous les consommateurs, que l'équation

$$\text{moy. } c = a + b(\text{moy. } y)$$

se vérifie indépendamment de la répartition de y entre eux. Il n'en va pas ainsi par exemple, de la formule log-linéaire (élasticité constante) sauf dans le cas banal où le coefficient d'élasticité égale un.

Les changements de répartition du revenu se trouvent étroitement associés aux mouvements dans la répartition professionnelle, eux-mêmes liés à l'évolution de la structure de la production: il n'est guère facile de faire rentrer, dans

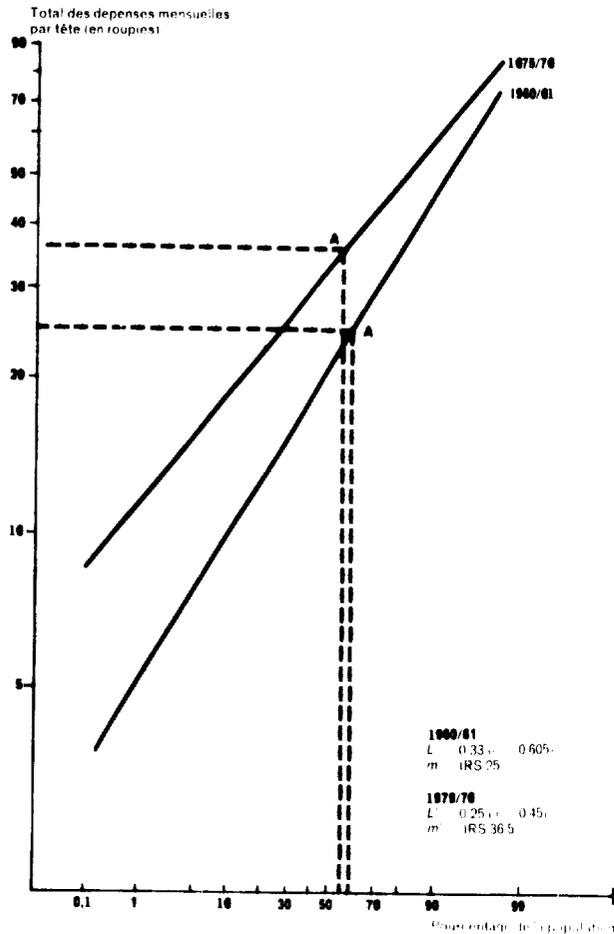
un système de projection maniable, ces chaînes de causalité et toutes les autres possibles.

Dans l'Inde, l'un des principaux objets de la planification perspective nationale consiste à élever le niveau de vie des classes pauvres, si intolérablement bas qu'aujourd'hui, pour 80 pour cent de la population, il est inférieur au minimum alimentaire (35 RS par mois), dont il n'atteint que le tiers pour les deux déciles inférieurs de la population. Un plan de doublement du revenu national entre 1965 et 1976, soit un taux minimum de croissance de 7 pour cent par an, suppose donc notamment que même si les 20 pour cent les plus pauvres restent éventuellement en dehors du courant principal de croissance économique, la tranche de 10 pour cent au-dessus recevra au moins 20 RS par mois. Aux fins des projections de la consommation des ménages, cette hypothèse et les autres relatives à la distribution du revenu se traduisent par une baisse du coefficient de Lorenz, qui doit tomber de 0,33 en 1960/61 à 0,25 en 1975/76²⁴. Cette baisse escomptée paraît raisonnable, vu la valeur que prend le coefficient dans certains pays développés et la réduction progressive visée dans les inégalités du revenu et de la consommation. Il n'est pas certain pourtant que des mesures particulières aient été proposées pour assurer cette

²⁴ Renseignements tirés d'une étude préliminaire inédite effectuée par la Division des plans prospectifs à la Commission du Plan de l'Inde, intitulée « Perspective of Employment 1961-1976 - Implications of Planning for a Minimum Level of Living » et datée d'août 1962.

Graphique 1

DISTRIBUTION DU REVENU DANS L'INDE, 1960/61 ET 1975/76



Source: Voir note 24.

atténuation des inégalités dans le revenu et que de telles mesures ne gêneraient pas la pleine réalisation des possibilités de croissance du pays.

Laisant cette difficulté, il y a lieu de noter que la présentation statistique de la distribution du revenu et de son évolution ne demande qu'un calcul simple avec l'hypothèse log-normale. Pour les données économiques telles que celles relatives à la répartition des revenus personnels selon le montant, aux dépenses de consommation, à la concentration des entreprises, au mouvement de la main-d'œuvre, etc., les courbes gauches sont généralement de règle et il est établi qu'on en obtient une bonne approximation avec la fonction de distribution log-normale, c'est-à-dire la fonction qui représente la distribution d'une variable dont le logarithme suit la loi normale de probabilité. La façon type d'ajuster cette fonction aux données de l'observation a déjà été indiquée comme l'un des moyens de déterminer les courbes sigmoïdes d'Engel.

Appelons y le montant du revenu par tête et $N(y)$ la proportion de la population dont le revenu ne dépasse pas ce montant. La fonction de distribution log-normale à deux paramètres s'écrit alors sous sa forme type:

$$N(y) = A(\alpha y^\beta)$$

$$\text{ou bien } N(y) = A(y|\mu, \sigma^2)$$

$$= A(y^{1/\sigma} | e^{\mu/\sigma} | \sigma, 1),$$

avec $e^{\mu/\sigma} = a$ et $1/\sigma = \beta$. Le paramètre d'emplacement μ est le logarithme de la moyenne géométrique du revenu, tandis que la moyenne arithmétique m est toujours égale à

$$m = e^{\mu + \frac{1}{2}\sigma^2}$$

dans l'hypothèse log-normale à deux paramètres, et comprend donc à la fois le paramètre d'emplacement et de dispersion. Le paramètre de dispersion se rattache aisément à la notion de concentration de revenus, telle que l'indique le coefficient de Lorenz ou celui de Gini, soit

$$L = 1 - 2 \int_0^{\infty} A(y|\mu; \sigma^2, \sigma^2) dA(y|\mu, \sigma^2)$$

et $G = 2mL$.

L se rattache monotoniquement à la valeur de σ et est indépendant de μ . De plus, on vérifie aisément qu'avec l'hypothèse log-normale, la proportion de la population disposant de moins que le revenu moyen m se rattache uniquement à la valeur de σ et ne dépend pas du montant de ce revenu moyen. Les valeurs de L et les proportions de la population disposant de moins que le revenu moyen qui correspondent à des valeurs données de σ se trouvent sous forme de tableaux dans *The Lognormal Distribution* par Aitchison et Brown (tableau A1 en annexe)²⁵.

Le graphique 1 montre la courbe de distribution du revenu dans l'Inde en 1960/61, représentée de façon approchée par la fonction log-normale à deux paramètres et tracée sur un graphique à échelle fonctionnelle logarithmique. On suppose que le coefficient de Lorenz a gardé en 1960/61 la valeur estimée d'après l'enquête nationale par sondage de 1957/58; pour 1975/76, il a été fixé, comme on l'a dit, par la Division des plans prospectifs à la Commission du plan. Le revenu est donné par la dépense mensuelle totale par tête aux prix de 1957/58, et on admet que sa moyenne arithmétique s'élève à 25 RS en 1960/61 à 36,5 en 1975/76. Ces indications suffisent à tracer la courbe de

²⁵ Ce tableau donne également d'autres mesures de la dispersion, telles que coefficient de variation, coefficient de dissymétrie, coefficient d'escarpement, etc., calculées pour diverses valeurs de σ dans la fonction de distribution log-normale à deux paramètres. Les chiffres ci-dessous aideront à se représenter l'ordre de grandeur de σ correspondant aux degrés d'inégalité fréquemment observés dans la distribution du revenu sur le plan national.

σ	Coefficient de Lorenz L	Proportion de la population dont le revenu ne dépasse pas la moyenne
0,10	0,0566	0,5199
0,20	0,1121	0,5398
0,30	0,1679	0,5596
0,40	0,2228	0,5793
0,45	0,2495	0,5890
0,50	0,2767	0,5987
0,55	0,3027	0,6083
0,60	0,3284	0,6179
0,65	0,3545	0,6274
0,70	0,3794	0,6368
0,80	0,4286	0,6554
0,90	0,4752	0,6736
1,00	0,5204	0,6915

distribution pour autant qu'on accepte l'hypothèse log-normale²⁶.

Dès qu'on peut lire, sur le graphique de la distribution ainsi prévue, les dépenses totales par tête de diverses fractions de la population, les projections de la demande de biens et services se fondent à bon droit sur l'hypothèse que la courbe de consommation, pour un montant quelconque de dépense totale, ne variera pas pendant la période considérée. Ainsi, en appliquant un jeu de courbes d'Engel, tirées des budgets de consommation, à chaque fraction de la population et en additionnant les dépenses estimées de chaque fraction pour chaque article, on obtient des estimations de la demande moyenne par tête pour l'ensemble de la population.

SÉRIES CHRONOLOGIQUES ET SÉRIES SIMULTANÉES

Pour faire servir les résultats d'une analyse de séries simultanées à une proportion qui s'étend par définition dans le temps, il est toujours bon de les compléter par un examen des séries chronologiques. Rien, *a priori*, ne permet toutefois d'attendre une coïncidence parfaite entre les estimateurs d'une fonction de consommation tirée de séries chronologiques et ceux provenant d'une étude également sérieuse de séries simultanées. Apparemment, les mouvements d'une même variable dans l'espace et dans le temps représente deux évolutions différentes; les modèles d'estimation sont toujours plus ou moins simplifiés, plus ou moins inadaptés aux variables qu'ils comprennent; la nature de ces erreurs de détermination et les erreurs systématiques consécutives doivent différer donc dans les deux cas. Dans la mesure où les discordances entre séries simultanées et chronologiques sont inhérentes au mécanisme de l'estimation statistique, il est très douteux qu'on soit fondé à employer, en vue de prévisions, des relations de comportement établies dans un énoncé différent²⁷.

Même en reconnaissant le risque que l'on court à introduire, dans un ensemble dynamique de comparaison dans le temps, les erreurs systématiques provenant de la comparaison statique d'individus, il reste indéniable que les avantages des séries simultanées autorisent à les exploiter plus que les chronologiques pour effectuer des estimations. En effet, elles présentent plus de degrés de liberté; les complications dues à la collinéarité, si souvent dangereuses dans l'analyse de séries chronologiques, y sont d'ordinaire moins graves; de plus, les séries simultanées permettent aux variables une gamme plus étendue de valeurs et convien-

ent donc mieux, en principe, à l'analyse et à la projection des variations à long terme.

Pour faire servir aux projections les équations de demande fondées sur des séries simultanées, il suffit d'admettre que tout individu, quel que soit son revenu, adoptera à l'avenir, si son revenu augmente, le même type de consommation qu'il aurait aujourd'hui s'il se trouvait déjà disposer de ce revenu supérieur. Pour voir si l'hypothèse correspond aux faits, il y aurait lieu de rapporter plusieurs jeux de données simultanées, également représentatives, à différents moments (suffisamment espacés) et de constater si le temps exerce un effet systématique quelconque sur les estimations correspondantes. La vérification s'effectue par le même procédé déjà exposé pour les échantillons stratifiés. On notera à cet égard que la structure des prix variera probablement d'une série simultanée à l'autre et que l'influence des mouvements de prix risque d'entraîner des différences sensibles entre les régressions établies d'après des séries simultanées pour les années différentes, au moins en ce qui concerne la position, sinon le coefficient de pente.

Le facteur de tendance crée une autre difficulté à l'analyse du type ci-dessus. Les séries chronologiques peuvent être plus commodes que les séries simultanées de quelques années différentes, pour vérifier l'applicabilité dans le temps des estimateurs provenant de ces dernières. Elles donnent une fonction de demande comprenant d'ordinaire les trois éléments suivants:

$$c = k \cdot v(y) \cdot \pi(p) \cdot \tau(t),$$

où k désigne une constante, $v(y)$ l'effet du revenu, $\pi(p)$ l'effet de prix et $\tau(t)$ l'effet de tendance. La plus simple des équations statistiques correspondantes s'écrit:

$$\log c = \log k + \eta \log y + \varepsilon \log p + t \log (1 + \lambda) + u_t,$$

où p_t désigne le prix relatif de l'article considéré et λ le taux annuel de la tendance, t indiquant l'année. Même pour cette équation simple, l'estimation n'est pas toujours facile, vu le petit nombre de degrés de liberté et les intercorrélations entre variables indépendantes.

Ainsi, tant qu'on a lieu de craindre que les estimations directes de η , ε et λ d'après les séries chronologiques soient trop incertaines pour rien prouver, il est permis de remplacer $v(y)$ par le résultat de l'analyse de séries simultanées; quant aux prix, l'élasticité directe qui s'y rapporte ne couvre pas toutes les questions, car les élasticités relatives (celles de la demande du même article rapportées aux prix des autres) présentent autant d'importance; on sait pourtant que les élasticités-prix, tant directes que relatives, se déduisent, dans l'hypothèse de « l'indépendance des besoins », des élasticités-revenu et de la composition du budget. La méthode d'estimation des élasticités-prix dans cette hypothèse se trouve exposée à la section suivante.

Si l'on peut ainsi prendre à la fois η et ε hors des séries chronologiques, ces dernières ne servent plus qu'à isoler la tendance, de façon que

$$\frac{c_t}{c_0} \left(\frac{y_t}{y_0} \right)^{\eta} \left(\frac{p_t}{p_0} \right)^{\varepsilon} = (1 + \lambda)^t,$$

²⁶ Dans l'ensemble considéré, les fonctions de distribution s'écrivent comme suit sous leur forme normale:

$$\Lambda(0,0066y^{1,658}) \text{ pour } 1960/61$$

$$\Lambda(0,00043y^{2,223}) \text{ pour } 1975/76$$

²⁷ La question a suscité une série d'études intéressantes. Cf. par exemple, S. Valavanis, *Econometrica: An Introduction to Maximum Likelihood Methods* (New York, 1959), p. 192 à 196; E. Kuh et J. Meyer, « How Extraneous are Extraneous Estimates? », *Review of Economics and Statistics*, novembre 1957 (Cambridge, Mass.), p. 380 à 393; E. Kuh, « The Validity of Cross-sectionally Estimated Behaviour Equations in Time-series Applications », *Econometrica*, Vol. 27 (1959), p. 197 à 214; et autres.

où la lettre O désigne le début de la période couverte par une série chronologique donnée ($t = 0, 1, \dots, T$). Mieux vaut estimer λ par la méthode des moindres carrés (en supposant nul l'intervalle des plans de régression) afin de ne pas confondre une tendance systématique avec des erreurs aléatoires.

Le taux de la tendance ainsi calculé pour chaque article peut être considéré comme l'un des résultats permis par l'équation de demande estimée d'après les données simultanées²⁰. Si λ se révèle significatif, son signe et sa valeur doivent correspondre plus ou moins à l'opinion commune concernant toutes modalités particulières de consommation pendant la période considérée. Si la valeur d'une tendance systématique est trop forte pour le rythme d'accroissement de la consommation même, il se peut que l'équation de demande établie à partir de séries simultanées (élasticité-revenu ou élasticité-prix) soit entachée d'erreur systématique. De toute façon, une tendance significative doit admettre une explication raisonnable et conforme aux faits et, en vue de la projection, il faut examiner soigneusement si cette tendance se maintiendra à l'avenir.

ESTIMATION DES EFFETS DES PRIX

L'estimation des effets des prix se heurte à des difficultés propres à l'exploitation des séries chronologiques. Dans le cas le plus typique, la consommation d'un article, son prix (absolu ou relatif) et le revenu augmentent à peu près régulièrement. L'élasticité-prix estimée par l'analyse ordinaire de régression multiple n'aura probablement pas le signe qu'il faut; et l'effet de prix ne se distinguera pas de l'effet de revenu, à cause de la collinéarité.

Une autre difficulté provient de l'influence qu'exercent les conditions de l'offre sur le mouvement enregistré des prix. Bien que ceux-ci résultent en général de l'offre et de la demande, l'offre agit d'autant plus qu'elle est plus inélastique. Cette inélasticité est assez courante dans les économies en développement récent, où les articles de consommation, surtout les manufacturés, dépendent beaucoup des importations, et où les efforts d'industrialisation poussent à appliquer des mesures restrictives plus ou moins temporaires à l'importation de biens de consommation. Dès lors, on ne saurait tenir le prix pour une variable prédéterminée de la fonction de consommation, car il dépend aussi des conditions de la demande et se trouve donc déterminé en même temps que le volume de la consommation. En d'autres termes, dans une équation de la demande d'un article donné, telle que:

$$c = (y) + (p) + u,$$

la variable p (prix) sera probablement en forte corrélation avec le terme aléatoire u et ainsi, l'estimation par la méthode des moindres carrés avec une équation unique serait entachée d'erreur systématique. L'estimation exacte des effets des prix exige le recours à la méthode des équations simultanées, qui comprend une deuxième équation, re-

présentant l'offre, où le prix devient la variable dépendante et la quantité vendue (et consommée) l'une des variables indépendantes²⁰.

Une nouvelle complication intervient quand on réfléchit que la consommation d'un article dépend non seulement de son propre prix, mais aussi de celui de nombreux autres. Le problème consiste à mettre sur pied une analyse qui dégage les relations mutuelles entre les demandes portant sur les diverses catégories.

Supposons que seul nous intéresse le mouvement de la demande d'une paire d'articles, 1 et 2, qui se substituent aisément l'un à l'autre. Un raccourci est alors fourni par la définition empirique de l'élasticité de substitution, qui s'écrit:

$$E_s = \delta \log (c_1/c_2) / \delta \log (p_1/p_2),$$

où c indique la consommation par tête, p le prix du marché. Cette élasticité mesure avec quel degré de facilité la proportion des deux articles change le long d'une courbe collective d'indifférence; donc, l'équation statistique servant à estimer E_s peut être la suivante:

$$\log (c_1/c_2) = k + \theta \log (p_1/p_2) + \mu \log \gamma$$

qui tient explicitement compte de l'effet de revenu²⁰.

Cependant, la valeur de $E_s = \theta$ ainsi estimée n'indique pas clairement si les deux articles sont indépendants, substituables ou complémentaires (élasticité relative nulle, positive ou négative), car la définition ci-dessus de E_s suppose un modèle implicite:

$$\begin{aligned} c_1 &= f_1(p_1, p_2, \gamma) \\ c_2 &= f_2(p_1, p_2, \gamma) \end{aligned}$$

donc

$$E_s = \frac{d \log C_1 - d \log C_2}{d \log P_1 - d \log P_2}$$

$$= \frac{E_{11} E_{21}}{1 + \frac{d \log P_2}{d \log P_1}} + \frac{E_{22} E_{12}}{1 + \frac{d \log P_1}{d \log P_2}} + \frac{E_{1\gamma} - E_{2\gamma}}{1 - \frac{d \log P_2}{d \log P_1}}$$

où E_{11} et E_{22} désignent l'élasticité directe par rapport à leur propre prix de la demande de c_1 et c_2 , E_{21} l'élasticité relative (par rapport au prix P_1) de la demande de C_2 , $E_{1\gamma}$ l'élasticité de C_1 par rapport au revenu, etc.

²⁰ On trouvera d'intéressants exemples de l'application de cette méthode dans A. R. Bergstrom, « An Econometric Study of Supply and Demand for New Zealand's Exports », *Econometrica*, Vol. 23 (1955), pages 258 à 276; Malcolm R. Fisher, « A Sector Model - The Poultry Industry of the USA », *ibid.*, Vol. 26 (1958), pages 37 à 66, etc. Des démonstrations empiriques en faveur de modèles récurrents (où les paramètres de chaque équation peuvent se déterminer en prenant une équation à la fois) se trouvent, par exemple, dans R. Pentzel et B. Hansen, « On Recursiveness and Interdependency in Economic Models », *Review of Economic Studies*, Vol. XXII (1954-1955), pages 153 à 168; H. Wold et L. Jureen, *Demand Analysis* (New York, 1953), et R. Stone et G. Croft-Murray, *op. cit.*, pages 60 à 62.

²⁰ Cf. Irving Morriset, « Some Recent Uses of Elasticity of Substitution - A Survey », *Econometrica*, Vol. 21 (1953), pages 41 à 62; également K. W. Meinken, A. S. Rojko et G. A. King, « Measurement of Substitution in Demand from Time-Series Data - A Synthesis of Three Approaches », *Journal of Farm Economics*, Vol. 38 (Menasha, Wis., 1956), pages 711 à 735.

²⁰ On trouvera un bon exemple de l'évaluation de la tendance par cette méthode dans J. G. van Beeck et H. den Hartog, *op. cit.*

Pour éviter cette ambiguïté, il faudrait trouver un procédé assez détourné pour donner explicitement au modèle de base la forme d'équations structurales de la demande, telles que :

$$\begin{aligned} c_1 &= a_1 P_1^{\beta_1} P_2^{\gamma_1} \gamma^{\delta_1} \\ c_2 &= a_2 P_1^{\beta_2} P_2^{\gamma_2} \gamma^{\delta_2} \end{aligned}$$

Ici, encore, on notera que P_1 et P_2 doivent être considérés, non comme prédéterminés dans chaque équation, mais comme déterminés simultanément par l'interaction de la demande pour les deux articles, sans parler des conditions d'offre. Tenant compte de cette simultanéité, l'estimation des paramètres dans l'équation structurale ci-dessus devra s'effectuer par la méthode réduite d'ajustement des équations simultanées, où chacune des variables conjointement déterminées, P_1 et P_2 , est exprimée séparément en fonction de toutes les autres. Il vient :

$$\begin{aligned} \log P_1 &= \log b_{01} + b_{11} \log c_1 + b_{21} \log c_2 + b_{31} \log \gamma \\ \log P_2 &= \log b_{02} + b_{12} \log c_1 + b_{22} \log c_2 + b_{32} \log \gamma, \end{aligned}$$

chacune de ces deux équations peut s'ajuster aux séries chronologiques existantes par la méthode ordinaire des moindres carrés³¹.

On a jusqu'ici supposé négligeable l'influence des autres marchandises. Quand on cherche à dresser un tableau plus général des élasticités relatives pour nombre d'entre elles, l'application, à chaque paire, de l'analyse ci-dessus exigerait un travail interminable et ne donnerait souvent que des résultats douteux³².

Bien qu'il soit difficile en pratique de tirer, des séries chronologiques, des renseignements sur les élasticités par rapport aux autres prix, la méthode d'estimation indirecte conçue par Ragnar Frisch peut se révéler très utile à une analyse générale des relations mutuelles entre les demandes de différents articles. Frisch a établi ses formules au cours de l'exposition plus générale de sa théorie de la demande³³. Ce n'est pas le lieu ici de répéter en détail ses théorèmes. L'essentiel, c'est la possibilité, dans certaines hypothèses, de calculer simultanément les élasticités par rapport au prix, tant directes que relatives, pour toutes les catégories de dépenses si l'on connaît les élasticités de dépense (élasticités d'Engel) et la part de chaque catégorie de dépenses dans le budget de consommation (ou, du moins, une élasticité

directe par rapport au prix). Ainsi, en donnant aux fonctions de demande la forme générale suivante

$$c_i = c_i(P_1, P_2, \dots, P_n, E), \quad (i = 1, \dots, n),$$

où c_i désigne la quantité de la i ème catégorie d'articles consommés et E la dépense totale, de sorte que

$$E = P_1 c_1 + P_2 c_2 + \dots + P_n c_n,$$

on peut, en supposant que la catégorie de dépenses k satisfait un besoin indépendamment de toutes les autres, exprimée comme suit l'élasticité par rapport au prix :

$$\text{directe: } \varepsilon_{kk} = \eta_k \left(\pi_k \frac{1 - \pi_k \eta_k}{\omega} \right)$$

$$\text{relative: } \varepsilon_{ik} = \pi_k \eta_i \left(\frac{1 - \varepsilon_{kk}}{\pi_k \eta_k} \right), \quad (i \neq k)$$

où η désigne l'élasticité d'Engel :

$$\eta = \frac{\delta c_i}{\delta E} \cdot \frac{E}{c_i}$$

π la proportion du budget :

$$\pi = P_i c_i / E,$$

et ω la polyvalence de la monnaie, ou élasticité de l'utilité marginale de la monnaie ω par rapport à E :

$$\omega = \frac{\delta \omega}{\delta E} \cdot \frac{E}{\omega} \quad (\text{tous les } P \text{ étant constants})$$

La valeur numérique de la polyvalence de la monnaie n'est pas connue intrinsèquement, mais se déduit de l'élasticité directe par rapport au prix, de l'élasticité d'Engel et de la proportion du budget pour toute catégorie représentative de dépenses j , comme suit :

$$\omega = \frac{\eta_j (1 - \pi_j \eta_j)}{\varepsilon_{jj} + \pi_j \eta_j}$$

Leif Johansen a donné crédit à cette hypothèse en utilisant les statistiques norvégiennes concernant quelques groupes de produits³⁴.

	Proportion du budget (π_j)	Elasticité d'Engel (η_j)	Elasticité directe par rapport au prix (ε_{jj})	Polyvalence de la monnaie (ω)
Produits agricoles	0,0900	0,6978	0,4	1,94
Aliments et boissons manufacturés	0,2485	0,7996	0,5	2,13
Transports terrestres et aériens	0,0356	2,0451	-1,1	1,85

Les diverses estimations de ω paraissent bien concorder entre elles : on a donc pris pour ω une valeur combinée de 1,89 afin de calculer l'ensemble de la matrice de ε_{ik} ($i = 1, \dots, n$; $k = 1, \dots, n$). Le tableau 5 montre la matrice des élasticités-prix ainsi obtenues; elles sont rapportées aux prix à la production, et se fondent sur les proportions

³¹ Avec ces estimations, les paramètres des équations structurales de la demande doivent s'obtenir comme suit :

$$\begin{aligned} \beta_1 &= b_{21}/\lambda; \quad \beta_2 = -b_{11}/\lambda; \quad \gamma_1 = -b_{21}/\lambda; \quad \gamma_2 = b_{11}/\lambda \\ \delta_1 &= (b_{21}b_{32} - b_{31}b_{22})/\lambda; \quad \delta_2 = (b_{12}b_{31} - b_{32}b_{11})/\lambda \end{aligned}$$

où

$$\lambda = b_{11}b_{22} - b_{21}b_{12}.$$

³² Par exemple, K. W. Meinken et collaborateurs, *op. cit.*, ont appliqué les équations structurales de la demande aux séries chronologiques du Canada pour le bœuf et le porc. Les estimations obtenues pour les élasticités relatives ne sont pas, au point de vue statistique, significativement différentes de zéro. Le procédé abrégé a donné pour l'élasticité de substitution une valeur θ proche de -1. Cette grandeur entraîne des conséquences assez ambiguës pour la nature des inter-relations de demande, comme il a été dit.

³³ R. Frisch, « A Complete Scheme for Computing All Direct and Cross Demand Elasticities in a Model with Many Sectors », *Econometrica*, Vol. 27 (1957), pages 177 à 196.

³⁴ Leif Johansen, *A Multi-Sectoral Study of Economic Growth* (Amsterdam, 1960), tableau 6.4.1; 1, page 107. Pour cette vérification, il faut admettre qu'on peut se fier aux élasticités directes par rapport aux prix. Johansen a obtenu pour les « produits minéraux non métalliques » une estimation de ω très différente des trois ci-dessus, mais on croit qu'une forte erreur systématique entachait l'estimation de l'élasticité directe correspondante.

Tableau 5

MATRICE DES ÉLASTICITÉS, DIRECTES ET RELATIVES, PAR RAPPORT AU PRIX.

Secteurs de dépenses i	Secteurs des P, a								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
0 Importations non concurrentielles.....	-0,314	0,029	0,015	-0,034	0,023	0,027	0,022	0,002	
1 Agriculture.....	0,035	0,354	0,018	0,039	-0,027	0,031	0,025	0,002	
2 Sylviculture et chasse.....	0,007	0,007	0,701	-0,008	0,005	0,007	0,005	0,001	
3 Pêche.....	0,001	0,001	0,001	0,092	-0,001	0,001	0,001	0,000	
4 Industries extractives.....	0,002	0,002	0,001	0,002	0,412	0,002	0,001	0,000	
5 Denrées alimentaires, boissons et tabac.....	0,104	0,102	0,043	-0,117	0,080	0,438	0,076	0,007	
6 Textiles, habillement, articles en cuir et en caoutchouc.....	0,087	0,086	0,045	0,007	0,066	0,078	0,456	0,006	
7 Produits du bois, pâte et articles en papier.....	0,025	0,025	0,013	0,028	0,019	0,023	0,018	0,657	
8 Impression, édition et autres industries manufacturières.....	0,023	0,023	0,012	0,026	0,018	0,021	0,017	0,002	
9 Produits chimiques.....	0,004	0,004	0,002	0,005	0,003	0,004	0,003	0,000	
10 Produits minéraux non métalliques.....	0,005	0,005	0,002	0,005	0,004	0,004	0,004	0,000	
11 Métallurgie de base.....	—	—	—	—	—	—	—	—	
12 Produits métallurgiques.....	0,028	0,028	0,015	0,032	0,022	0,025	0,021	0,002	
13 Electricité, gaz et eau.....	0,012	0,012	0,006	0,013	0,009	0,011	0,009	0,001	
14 Commerce.....	0,184	0,155	0,026	0,310	0,182	0,174	0,218	0,310	
15 Construction.....	0,030	0,030	0,016	0,034	0,023	0,027	0,022	0,002	
16 Transports par eau.....	0,010	0,009	0,005	0,011	0,007	0,009	0,007	0,001	
17 Transports terrestres et aériens.....	0,046	0,046	0,024	0,052	0,036	0,042	0,034	0,003	
18 Communications.....	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	
19 Services.....	0,082	0,081	0,043	0,093	0,063	0,074	0,060	0,005	
Proportion du budget (1950).....	0,071	0,078	0,009	0,003	0,003	0,203	0,134	0,022	
Elasticités d'Engel (η_i).....	0,685	0,698	1,265	0,532	0,966	0,800	1,008	1,815	

Source: Calculé d'après Leif Johansen, *op. cit.*, chapitre 6.

budgétaires tirées des données facteur-produit réunies pour 1950 par le Bureau central des statistiques en Norvège. La matrice de Johansen présente non des élasticités, mais des dérivées: $(\delta c_i / \delta P_j)$ et elle est déjà corrigée pour tenir compte des prix à la production, conformément aux principes de la méthode. Cette matrice est devenue le tableau 5 par l'application des données de Johansen relatives aux proportions budgétaires (exprimées en prix à la production)³⁵. Les élasticités par rapport aux prix à l'achat sont plus fortes que par rapport aux prix à la production, tant que les marges commerciales restent positives. En effet, un renchérissement de un pour cent à l'achat, avec une marge commerciale absolue qui est constante (le prix des services commerciaux étant constant), suppose une augmentation de plus de un pour cent des prix à la production, pour autant que la marge commerciale soit positive.

Les différences dans les méthodes d'établissement des prix n'exercent aucun effet sur les élasticités d'Engel, dont

les estimations (voir dernière ligne du tableau 5) s'appliquent ainsi aux prix à la production comme à l'achat. Mais l'élasticité, par rapport à la dépense, des services commerciaux (secteur 14) vient s'ajouter au système fondé sur les prix à la production; elle a été calculée comme suit:

$$\eta_{14} = \frac{E \sum^m m_i (\delta c_i / \delta E)}{\sum^m m_i c_i} \quad (i = 1, \dots, 13)$$

où m_i représente la marge commerciale, exprimée par une proportion des prix à l'achat.

En dehors de cet exemple, particulier à l'économie norvégienne, Frisch indique la possibilité d'établir un « atlas » universel pour les valeurs et la polyvalence de la monnaie, qui doit varier avec les populations et les pays. Si on disposait d'un tel atlas, on n'aurait plus besoin d'obtenir séparément des renseignements sur une quelconque élasticité-prix directe. Frisch considère³⁶ que, dans la plupart des cas, cette polyvalence prend des valeurs de l'ordre suivant:

³⁵ *Ibid.*, tableau 6.3.1; 3, page 100. La différence entre prix à l'achat et à la production ne comprend que les marges commerciales, sans les prix de transport.

³⁶ R. Frisch, *op. cit.*, page 189.

Tableau 5

D'APRÈS LES STATISTIQUES DES PRIX À LA PRODUCTION EN NORVÈGE

Secteurs des P_i^a											
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0,017	0,024	0,009	— ^b	0,012	0,029	0,053	0,025	0,008	0,004	0,032	0,017
0,020	0,028	0,010	—	0,014	0,034	0,049	0,029	0,010	0,004	0,038	0,020
0,004	0,006	0,002	—	0,003	0,007	0,004	0,006	0,002	0,001	0,008	0,004
0,001	0,001	0,000	—	0,000	0,001	0,004	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001
0,001	0,002	0,001	—	0,001	0,002	0,003	0,002	0,001	0,000	0,002	0,001
0,059	0,083	0,031	—	0,042	0,100	0,170	0,086	0,029	0,013	0,112	0,061
0,049	0,069	0,026	—	0,035	0,084	0,175	0,072	0,024	0,011	0,093	0,051
0,014	0,020	0,007	—	0,010	0,024	0,057	0,021	0,007	0,003	0,027	0,015
0,476	0,018	0,007	—	0,009	0,022	0,048	0,019	0,006	0,003	0,025	0,013
0,002	0,265	0,001	—	0,002	0,004	0,013	0,004	0,001	0,001	0,005	0,003
0,003	0,004	0,523	—	0,002	0,005	0,012	0,004	0,001	0,001	0,005	0,003
0,016	0,022	0,008	—	0,558	0,027	0,056	0,023	0,008	0,003	0,030	0,016
0,007	0,009	0,004	—	0,005	0,379	0,011	0,010	0,003	0,001	0,013	0,007
0,234	0,313	0,318	—	0,236	0,117	0,214	0,088	0,030	0,013	0,115	0,062
0,017	0,024	0,000	—	0,012	0,029	0,023	0,495	0,008	0,004	0,032	0,017
0,005	0,008	0,003	—	0,004	0,009	0,007	0,008	1,176	0,001	0,010	0,006
0,026	0,037	0,014	—	0,019	0,045	0,036	0,039	0,013	1,073	0,050	0,027
0,001	0,002	0,001	—	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	0,312	0,001
0,047	0,066	0,025	—	0,034	0,080	0,063	0,068	0,023	0,010	0,089	0,075
0,030	0,007	0,005	—	0,031	0,025	0,173	0,052	0,007	0,036	0,005	0,108
1,206	0,928	1,530	—	1,401	0,723	0,970	0,892	2,233	2,045	0,587	1,188

Les numéros des colonnes correspondent à ceux des secteurs de dépenses. ^aSans objet.

- $\tilde{\omega} = 10$: pour un consommateur misérable et apathique;
- $\tilde{\omega} = 4$: pour les ménages un peu moins désavantagés, mais encore pauvres et bien décidés à améliorer leur sort;
- $\tilde{\omega} = 2$: pour les revenus moyens;
- $\tilde{\omega} = 0,7$: pour les gens aisés;
- $\tilde{\omega} = 0,1$: pour les gens riches, portés à la consommation « ostentatoire ».

Ainsi, plus le consommateur est misérable et résigné, plus est faible la valeur absolue de l'élasticité-prix directe, toutes choses égales d'ailleurs; et plus la consommation dépend du mouvement du revenu nominal. Apparemment, le contraire est vrai pour l'élasticité-prix relative: plus la polyvalence de la monnaie est limitée (c'est-à-dire plus le consommateur est pauvre), plus un changement dans le prix de la k ème catégorie influe sur la consommation de la i ème; mais cette influence dépend aussi beaucoup de l'importance relative de la k ème, et non de la i ème catégorie, dans la dépense totale; en ce sens, l'influence de P_k sur c_i agit plutôt comme un changement de revenu réel causé par le changement de P_k .

On notera à cet égard que dans l'équation de la demande selon Frisch

$$c_i = k_i E^{\tilde{\omega}} P_i^{\tilde{\omega}} \prod_j P_j^{\epsilon_j},$$

le coefficient de l'élasticité d'Engel (η) se rapporte à la dépense totale à prix courants et non constants. Les élasticités-prix relatives, dès lors, sont indépendantes d'un mouvement le long de la même courbe d'indifférence, ce qui n'était pas le cas quand on a considéré des termes analogues pour étudier, voilà un instant, l'élasticité de substitution. Cependant, l'équation précédente prend aisément la forme:

$$c_i = k_i E^{\tilde{\omega}} P_i^{\tilde{\omega} + \pi_i} \prod_j P_j^{\epsilon_j - \pi_j},$$

où ϵ désigne la dépense totale de consommation après application d'un coefficient de déflation constitué par l'indice du coût de la vie, lequel indice se définit par la moyenne géométrique pondérée de P_i (prix $i = 1, \dots, n$), soit:

$$Q = \prod_i P_i^{\pi_i}$$

où π désigne les proportions budgétaires. Les élasticités-dépenses restent les mêmes qu'auparavant, mais pour les

élasticités-prix de chaque catégorie de dépense, les valeurs absolues doivent être réduites dans la mesure où l'élasticité-dépense représente bien l'effet des changements du revenu réel provoqués par le mouvement des prix.

Sauf si on s'intéresse aux rapports mutuels entre les demandes pour de nombreuses catégories de dépenses, on peut mettre toutes les élasticités-prix relatives dans l'équation de la demande. Avec cette simplification, mieux vaut exprimer le prix de chaque catégorie de dépenses par le prix relatif, soit P_i/Q . Ainsi, l'élasticité par rapport au

propre prix relatif ($\hat{\epsilon}_i$) n'est pas le même que par rapport au propre prix absolu (ϵ_{ii}) mais, dans certaines hypothèses simplificatrices³⁷, sa valeur approchée est donnée par:

$$\hat{\epsilon}_i \approx (\epsilon_{ii} - \pi_i \eta_i) / (1 - \pi_i).$$

³⁷ Ces hypothèses sont: i) on compte que tous les autres prix P_j ($j \neq i$) varieront également dans la même direction; ii) il n'y a aucun « voile monétaire », c'est-à-dire que les consommateurs ont pleinement conscience des mouvements des prix et y réagissent rationnellement. La méthode a été proposée par J. G. van Beek et H. den Hartog, *op. cit.*

SCHEMAS INTERNATIONAUX DE REFERENCE

OBJET DE L'ANALYSE INTER-PAYS ET HYPOTHESE FONDAMENTALE SUR LES GOÛTS

Les données qu'on obtient dans un pays sous-développé sont généralement de qualité discutable, les séries chronologiques sont trop courtes ou discontinues, les enquêtes trop partielles et incomplètes pour permettre une analyse convenable. De plus, une courbe de demande, établie d'après des données provenant de séries chronologiques ou simultanées, ne saurait s'extrapoler dans le futur, car la structure économique et sociale de base, loin de rester stable, subira des changements radicaux, à la différence des pays avancés. Dès lors, des renseignements sur les schémas de consommation dans d'autres pays deviennent indispensables pour évaluer les perspectives d'avenir.

En dehors des réalisations des divers pays, on constate une tendance marquée au développement des efforts faits pour étudier les perspectives futures des conditions de l'offre et de la demande de diverses marchandises, dans le cadre du programme de travail des institutions de la famille des Nations Unies et de divers groupes d'étude apparentés. Le mandat confié aux organes chargés de ces études concerne certains grands produits, tant agricoles que non agricoles, qui font l'objet d'échanges internationaux et présentent donc une importance vitale pour les possibilités d'exportation et les besoins d'importation des pays situés dans les régions les moins développées du monde, notamment. La plupart de ces études se rapportent essentiellement aux perspectives d'ensemble par région ou sous-région et ne concernent que des considérations secondaires aux pays eux-mêmes. En gros, on distingue trois procédés: a) analyse de séries chronologiques d'agrégats globaux; b) analyse de séries simultanées portant sur un certain nombre de pays, à un moment donné ou pendant une période déterminée; c) analyse de co-variance appliquée à un certain nombre de pays, pris à un certain nombre de moments. A l'échelon national, les deux derniers présentent une utilité plus ou moins directe selon que ces analyses ont réussi à donner un aperçu du comportement d'un pays dit « normal » ou « de référence », ainsi défini d'après les relations de mouvement de quelques variables économiques. On exposera plus loin les caractéristiques de ces études de perspectives globales relatives aux biens de production notamment. Pour le

moment, l'exposé s'attachera à la demande des consommateurs.

En vue de la comparaison internationale des graphiques de consommation, il n'est pas nécessaire de supposer une complète uniformité des goûts, mais quelque analogie s'impose, sans quoi on pourrait attribuer aux différences de goûts toutes les variations observées dans les courbes de consommation, même si elles concordent largement avec les lois d'Engel. En ce sens, on peut invoquer, en faveur de l'analogie internationale des goûts, l'argument avancé par H. S. Houthakker, bien qu'il soit plus significatif que concluant³⁸. En effet, si les prix diffèrent dans deux pays A et B, une certaine substitution devient possible entre les produits: un consommateur, qui, sans changer ses goûts ni son revenu réel, a la faculté de s'adapter aux prix de l'un ou l'autre pays, tendra à acheter plus des produits les moins chers dans chacun; pour ce consommateur donc, s'il consomme dans le pays B, les prix seront moindres si on les pondère par son coefficient de consommation dans ce pays, au lieu de celui qu'il aurait en A; autrement dit, en prenant pour base le pays A, l'indice des prix de Paasche est inférieur à celui de Laspeyres:

$$J^* = \frac{\sum p^B Q^B}{\sum p^A Q^B} < J = \frac{\sum p^B Q^A}{\sum p^A Q^A}$$

C'est dire qu'en termes de parité, le pouvoir d'achat de la monnaie de B (exprimé en monnaie de A) sera plus fort si on le pondère par le coefficient de consommation propre à B ($1/J^*$). Ainsi, en considérant que $1/J^* > 1/J$ représente le cas normal, on dispose d'un premier moyen de vérifier l'analogie des goûts. De plus, on peut soutenir que même le cas normal J ne contredit pas nécessairement les conditions de concordance de la théorie de la « préférence révélée », laquelle ne se trouve contredite que si les indices de quantité de Paasche et de Laspeyres correspondants sont tels que:

$$I < 1 > I^*,$$

où

$$I = \frac{\sum p^A Q^B}{\sum p^A Q^A} \quad \text{et} \quad I^* = \frac{\sum p^B Q^B}{\sum p^B Q^A}$$

Le résultat de ces essais, effectués avec les données existant

³⁸ Cf. H. S. Houthakker, *op. cit.*

pour I, I^* et J^* dans divers pays, se sont révélés très favorables à l'analogie des goûts. L'axiome de la préférence révélée ne confirme pas rigoureusement l'hypothèse, mais réussit du moins à dissiper le soupçon d'une hétérogénéité internationale des goûts³⁹.

ANALYSE DE SÉRIES SIMULTANÉES DES DONNÉES INTERNATIONALES

La question des goûts ainsi réglée, au moins provisoirement, de nombreux problèmes restent à résoudre quand on s'attaque au travail effectif d'analyse statistique en vue de dresser des graphiques internationaux de référence pour les dépenses de consommation. La toute première condition est de tenir compte des différences internationales de prix en appliquant aux données de base des parités appropriées de pouvoir d'achat, calculées séparément pour différentes catégories d'articles de consommation. L'exposé de la section précédente postule que les variations observées entre pays dans les quantités et les prix dépendent dans une certaine mesure du système de pondération employé. Le choix de ce système pose donc une question sérieuse, surtout pour de gros agrégats tels que revenu, consommation totale et principales catégories de consommation. Reste à savoir si les différences causées par les systèmes ne sont pas trop marquées et laissent quelque stabilité à la notion de courbes de référence.

On citera à ce propos les vérifications faites par Gilbert et ses collaborateurs. En appliquant les équations log-linéaires de la demande, de la forme:

$$\log Q_i = \log A_i - a_i \log Q - b_i \log (P_i/P)$$

où Q_i désigne l'indice de la consommation par habitant pour chaque catégorie, les États-Unis d'Amérique servant de base; Q l'indice de la consommation totale par habitant; P_i l'équivalent de pouvoir d'achat pour la i ème catégorie de consommation; P , celui de la consommation totale; et A_i la constante de régression, on a utilisé aux vérifications les différents systèmes de pondération ci-après:

³⁹ On trouvera une comparaison binaire de huit pays européens avec les États-Unis dans Milton Gilbert et Irving B. Kravis, *op. cit.*, tableaux 27 à 30, pages 113 à 119, et M. Gilbert et associés, *op. cit.*, tableaux 38 à 41, pages 99 à 106. Une comparaison binaire de la République fédérale d'Allemagne avec vingt pays figure dans Statistische Bundesamt, *Prose Lohne Wirtschaftsrechnungen, Internationaler Vergleich der Preise für die Lebenshaltung* (Wiesbaden, 1960, 1961 et 1962). Pour les sept pays membres de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, des parités binaires sont calculées pour toutes les paires possibles de pays dans Office statistique des Communautés européennes, *Prix, taux d'équivalence de pouvoir d'achat à la consommation et revenus réels dans les pays de la CEECA, 1954-1958* (Luxembourg, 1960). Il est regrettable que la récente étude de la Commission économique pour l'Amérique latine (CEPAL) sur les parités de pouvoir d'achat pour les vingt pays de cette région ne contienne aucune comparaison binaire; voir Nations Unies, « A Measurement of Price Levels and the Purchasing Power of Currencies in Latin America 1960-1962 » (document ronéoté E/CN.12/653). Les données de base réunies pour cette étude de la CEPAL sont toutefois reprises actuellement, en vue d'en tirer des comparaisons binaires complètes, au Centre de calcul de l'université de Yale, sous la direction du Professeur Richard Ruggles et de Mme: les résultats préliminaires, jusqu'ici communiqués par l'auteur, paraissent largement confirmer l'analogie des goûts entre les pays considérés.

Système	Prix servant à pondérer les rapports de quantité	Quantités servant à pondérer les rapports de prix
A	Europe	États-Unis
B	États-Unis	Europe
C	Europe	Europe
D	États-Unis	États-Unis

Le mot Europe signifie que les indices d'un pays sont obtenus en pondérant à la fois les données pour cette région et pour les États-Unis d'Amérique par la structure des prix ou des quantités propres à ces pays. Il s'agit des huit pays européens déjà mentionnés (Belgique, Danemark, France, Italie, Norvège, Pays-Bas, République fédérale d'Allemagne et Royaume-Uni) et Q_i correspond à six grandes catégories (denrées alimentaires, boissons alcooliques, tabac, habillement et textiles ménagers, logement, chauffage, éclairage et eau). Les estimations obtenues pour les coefficients d'élasticité paraissent assez sensibles au choix du système de pondération, bien que les coefficients de corrélation multiple n'en subissent guère l'effet⁴⁰. Les élasticités de consommation (ou d'Engel) présentent un canevas de variation assez cohérent: elles sont généralement minima avec le système C et maxima avec D, intermédiaires avec A et B. Un exemple extrême est fourni par l'habillement et les textiles ménagers: les élasticités sont 0,84 (-0,14) avec A; 0,60 (-0,39) avec B; 0,38 (-0,28) avec C; et 1,19 (-0,22) avec D. En revanche, les élasticités-prix ne semblent pas varier de façon cohérente; pour la même catégorie elles atteignent 0,77 (-0,54) avec A; 1,19 (-0,61) avec B; 1,33 (-0,63) avec C; et 0,61 (-0,61) avec D. L'erreur type de ces coefficients est parfois très forte, ce qui indique des degrés significatifs d'intercorrélation entre consommation totale et prix relatifs. Mais on ne voit pas clairement si ce degré varie de façon systématique selon le système de pondération.

En général, plus se marque l'écart des niveaux du revenu entre deux pays, plus y diffèrent la structure des prix et des quantités et plus le choix du système de pondération présente d'importance pour les comparaisons internationales. On ne semble pourtant pas disposer d'un critère théorique bien établi pour déterminer *a priori* le système optimum; l'emploi d'un système différent donne à la courbe de demande un type légèrement différent, mais « les valeurs des élasticités-revenu et prix propres à chaque type fournissent toutes des mesures parfaitement valables des élasticités correspondant aux types particuliers considérés »⁴¹. Il semble toutefois que les résultats fournis par le système A ou B (pondération mixte) aient plus de chances d'être comparables aux autres mesures de l'élasticité. Le tableau 6 donne le jeu complet des équations de la demande estimées par Gilbert et ses collaborateurs selon le système A.

La plus grave faiblesse de ces estimations tient à la petitesse de l'échantillon et à sa limitation aux pays de l'Organisation de coopération économique européenne (OCEE). Aussi peut-il y avoir intérêt à utiliser les données

⁴⁰ Cf. Gilbert et coll., *op. cit.*, page 159.

⁴¹ *Ibid.*, page 161.

Tableau 6

ESTIMATIONS INTERNATIONALES DES ÉLASTICITÉS-CONSOMMATION ET PRIX
D'APRÈS 1) GILBERT ET COLLABORATEURS; 2) T. WATANABE

Article	Estimation de Gilbert		Estimation de Watanabe	
	Consommation	Prix	Consommation	Prix
Denrées alimentaires	0,54 (0,05)	0,27 (0,27)	0,744 (0,035)	a
Boissons alcooliques	0,77 (0,49)	0,98 (0,45)		
Tabac	0,80 (0,28)	0,26 (0,29)		
Habillement et chaussures	0,84 (0,14)	0,77 (0,54)	1,159 (0,168)	0,516 (0,330)
Chaussures	1,01 (0,09)	0,62 (0,20)		
Habillement et textiles ménagers	0,84 (0,15)	0,63 (0,61)		
Logement (loyer)	0,81 (0,11)	a	1,040 (0,173)	a
Chauffage, éclairage et eau	1,19 (0,32)	0,86 (0,40)	1,117 (0,164)	0,463 (0,234)
Mobilier et équipement ménager	2,10 (0,34)	a	1,780 (0,096)	a
Services ménagers et personnels	1,19 (0,21)	1,35 (0,53)	1,355 (0,103)	a
Transports	1,76 (0,20)	a		
Achat de matériel de transport	0,71 (0,78)	3,84 (1,66)		
Exploitation du matériel de transport	2,28 (0,33)	a		
Services de transports publics	1,10 (0,17)	1,79 (0,39)		
Communications	2,03 (0,20)	0,92 (0,31)		
Loisirs	1,15 (0,23)	0,99 (0,50)		
Santé	1,80 (0,33)	1,59 (0,80)		
Enseignement	0,75 (0,13)	0,99 (0,22)		

Source: Voir texte.

a Les régressions multiples ont donné des coefficients positifs pour les élasticités-prix et la variable prix a donc été omise dans les équations de la demande.

du Bureau de statistique de la République fédérale d'Allemagne, qui ne concernent pas moins de quarante-neuf pays situés dans des régions géographiques différentes et qui, pour certains, portent sur plus d'une date. Il est regrettable pourtant qu'on n'y indique pas les données relatives aux dépenses qui sont comparables aux parités calculées; de plus, pour la moitié environ des pays et, notamment, pour ceux en développement récent, les observations se bornent aux villes et ne sont pas représentatives du mouvement national. Avec toutes ces difficultés, T. Watanabe a essayé d'évaluer les élasticités de consommation en appliquant les parités de pondération allemandes aux données relatives à la consommation nationale figurant dans Nations Unies, *Annuaire de statistiques des comptabilités nationales*⁴². L'échantillon comprend vingt-deux pays au total⁴³. Les fonctions de demande sont de la même forme que celles de Gilbert, mais les observations relatives aux variables de prix et de quantités se fondent toutes sur les pondérations allemandes. La méthode correspond donc au système D selon Gilbert. Le tableau 6 réunit les estimations de Watanabe et celles de Gilbert. On notera que la classification, généralement assez peu constante, des données publiées par les Nations Unies oblige à limiter l'analyse

internationale à des catégories globales de consommation comme celles employées par Watanabe. Les denrées alimentaires comprennent alors les boissons et le tabac, tandis que les transports, communications et autres services sont groupés sous la rubrique « divers ». Sauf cette difficulté de classement, les deux estimations sont assez comparables, si l'on considère que les estimations de Gilbert au tableau 6 se fondent sur le système de pondération A et qu'elles s'élèveraient quelque peu avec D. Le mouvement des variables prix est assez décourageant dans les deux cas. Pour celui des estimations de Watanabe, les divergences éventuelles de classification entre données des Nations Unies et données allemandes peuvent parfois avoir masqué des effets de prix qui se seraient autrement révélés importants.

COMPARAISON INTERNATIONALE DES ESTIMATIONS
FONDÉES SUR DES SÉRIES CHRONOLOGIQUES

Il va sans dire que la valeur de référence des relations de comportement estimées d'après des comparaisons de pays au même moment reste douteuse, à moins qu'il ne soit établi que ces pays évoluent dans le temps, en moyenne du moins, conformément aux courbes tracées d'après des séries simultanées. La valeur pragmatique d'un canevas de référence provient notamment de la pénurie de données pertinentes dans les pays en développement récent; aussi les renseignements de base où il se fonde doivent-ils comprendre aussi souvent que possible les observations disponibles pour ces pays. Le tableau 7 présente donc les résultats de l'analyse de séries annuelles (à prix constants) de dépenses de consommation privée dans treize pays. Les

⁴² Tsuchiko Watanabe, « A Note on an International Comparison of private Consumption Expenditure », *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 88, N° 1, (Hambourg, 1962) pages 145 à 149.

⁴³ Argentine, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Chili, Colombie, Danemark, États-Unis d'Amérique, France, Israël, Italie, Japon, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pérou, Portugal, République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni, Suède, Yougoslavie.

données sont tirées de l'Annuaire de statistiques des comptabilités nationales publié par l'ONU, comme pour l'analyse de Watanabe, mais le problème du taux de change ne se pose pas dans l'analyse des variations à l'intérieur des pays. Sur les douze rubriques de consommation, quatre sont retenues: articles d'habillement et autres effets personnels; meubles, aménagements mobiliers et articles de ménage; boissons; tabac; (ces deux dernières fondues en une seule); en effet, à ce degré de globalisation, ces rubriques comptent parmi celles caractéristiquement composées d'articles manufacturés.

Les équations ajustées sont toutes bi-logarithmiques, mais deux variables indépendantes différentes servent à vérifier l'éventualité d'erreurs d'estimation systématiques dues au facteur susmentionné:

$$\begin{aligned} \text{a) } \log C_t &= \alpha_t + \beta_t \log \gamma + u_t \\ \text{b) } \log C_t &= \alpha'_t + \beta'_t \log C + u'_t \end{aligned}$$

où C_t désigne les dépenses de consommation consacrées par tête à la i ème catégorie; C la consommation totale par tête, qui est la somme des catégories 1 à 12 figurant au tableau « Composition des dépenses de consommation privée » de l'Annuaire cité et γ le revenu disponible par tête du tableau intitulé « Recettes et paiements des ménages et des organismes privés à but non lucratif » en déduisant les impôts directs du revenu et corrigé encore par les coefficients de déflation implicites des prix pour la consommation totale. Comme γ peut servir de variable instrumentale, on établit pour chaque pays une régression additionnelle afin de calculer la corrélation de C et γ , soit:

$$\text{c) } \log C = a + b \log \gamma + u$$

Le quotient des estimations obtenues par la méthode de moindres carrés β_t/b donne le coefficient d'Engel qui est censé affranchi de l'erreur systématique qui entache l'estimation directe β'_t du fait de la corrélation entre C et u_t dans l'équation b). En fait, pourtant, en comparant ce quotient β_t/b aux coefficients β'_t du tableau 7, on trouve que cette source particulière d'erreur systématique dans l'estimation présente généralement peu d'importance, la valeur de β_t/b correspondant presque toujours à celle de β'_t ± une erreur type ($S_{\beta'_t}$); de plus, on ne discerne aucune disposition dominante dans la direction de ces erreurs systématiques selon les différentes rubriques de consommation et les pays.

De toute façon, les coefficients de régression estimés d'après les séries chronologiques nationales varient beaucoup avec les pays. Leur valeur s'écarte parfois énormément de celle attendue d'ordinaire d'après les études nationales de budgets de consommation et les études internationales visées à la section précédente. Ainsi peut grandir le soupçon que le modèle de base est trop simplifié et trop peu précis pour fournir des coefficients d'élasticité qui présentent un sens. Toutefois, avant toute affirmation générale, il faut voir si des courbes moyennes, statistiquement acceptables, ne se cachent pas sous des différences superficielles, c'est-à-dire si les différences des régressions entre pays sont statistiquement significatives ou non.

À cette fin, on effectuera un test de parallélisme analogue à celui appliqué aux sondages stratifiés des séries simultanées. Le tableau 8 en donne les résultats, ainsi que les coefficients d'élasticité moyens (combinés) qui ont été calculés; toutes les différences des régressions sont supposées non significatives. Les coefficients F sont généralement assez élevés pour rejeter cette hypothèse à un niveau de confiance qui n'est pas inférieur à 99 pour cent⁴⁴. Il n'y a rien là de très surprenant si l'on pense que l'analyse repose sur un modèle construit assez hâtivement, sans tenir explicitement compte des effets de prix et autres effets de temps, dont il convient de séparer les vrais effets de revenu. Mais il reste encourageant, avec toutes ces réserves, que les coefficients moyens se révèlent d'un ordre de grandeur comparable à ceux souvent obtenus à partir d'autres mesures de l'élasticité (par exemple, celles de Gilbert et de Watanabe).

COMPARAISON DANS LE TEMPS DES ESTIMATIONS INTERNATIONALES

L'exposé s'est borné jusqu'ici à des rubriques de consommation assez globales. Il est bien vrai que chacune comprend une variété d'articles qui ne présentent pas une parfaite homogénéité dans leurs caractéristiques de comportement telles que les élasticités d'Engel. Le degré de subdivision requis par une analyse de la demande dépend certainement des fins qu'elle doit viser. Mais les grandes rubriques ordinaires de dépenses de consommation peuvent mal convenir aux projections de la demande destinées à la planification industrielle, où l'analogie des procédés de production constitue un critère plus important que celle de l'utilisation, pour la subdivision des articles. Réévaluer, d'après des rubriques de classification industrielle, les graphiques de consommation établis pour des rubriques de budgets de consommation, constitue pour les spécialistes de projections un travail important qui oblige souvent à des assemblages disparates. Un jeu idéal de canevas de référence se concevra donc de préférence en rubriques tellement subdivisées qu'il soit plus facile de les regrouper en catégories plus larges si besoin est.

Une évaluation minutieuse du mouvement de la demande pour un article moins composite met en lumière le problème de la substitution et de la complémentarité entre les biens. L'estimation des élasticités-prix, tant directes que relatives, n'est qu'une partie de la tâche, car ces notions ne s'appliquent avantagement aux projections que si on peut raisonnablement prédire les conditions futures de prix qui interviendront dans le coût des produits considérés. Avec une projection à long terme, l'abondance de l'offre et l'intensité de la demande se trouveront probablement toutes deux en corrélation avec un indice général

⁴⁴ Pourtant, ces coefficients F ne sont pas très élevés, si l'on considère que les valeurs critiques de F au niveau de confiance de 99 pour cent se situent autour de 2,4 à 2,9 pour les degrés de liberté pertinents; et la différence des régressions du type b) pour les meubles, aménagements mobiliers et articles de ménage n'est même pas significative à ce niveau.

Tableau 7

RÉGRESSIONS AVEC LES SÉRIES CHRONOLOGIQUES DE TREIZE PAYS

a) $\log C_i = \alpha_i + \beta_i \log y$
 b) $\log C_i = \alpha_i + \beta_i \log C$

Rubrique	Afrique du Sud (Rép. d.) 1953-59	Cote d'Ivoire (Rép. de) 1952-61	Equateur 1952-61	Grèce 1954-61	Honduras 1952-60	Irlande 1954-61	Israël 1955-61	Italie 1952-61	Malte 1954-61	Nigeria 1951-57	Pérou 1952-59	Puerto Rico 1954-61	Rhodesie-Nyassaland (Fed. de) 1954-61
Articles d'habillement et autres effets personnels													
a) β	1,403 (0,207)	1,671 (0,560)	"	0,954 (0,084)	2,778 (1,063)	0,871 (0,369)	0,590 (0,151)	0,498 (0,074)	0,394 (0,146)	2,663 (0,397)	4,250 (1,975)	0,968 (0,056)	0,862 (0,212)
R^2	0,902	0,561	"	0,955	0,493	0,702	0,754	0,851	0,545	0,900	0,480	0,980	0,732
b) β	1,814 (0,148)	1,477 (0,132)	"	1,129 (0,104)	2,769 (0,322)	0,915 (0,203)	0,820 (0,127)	0,710 (0,100)	0,501 (0,152)	0,872 (0,566)	2,459 (1,121)	1,050 (0,042)	1,828 (0,451)
R^2	0,968	0,945	"	0,954	0,913	0,893	0,957	0,863	0,673	0,322	0,490	0,920	0,732
Mobilier, aménagements mobiliers et articles de ménage													
a) β	1,267 (0,268)	"	"	1,377 (0,104)	"	2,493 (0,522)	1,752 (0,166)	1,965 (0,104)	2,850 (0,401)	5,398 (1,018)	1,850 (0,971)	1,679 (0,202)	"
R^2	0,816	"	"	0,969	"	0,957	0,656	0,978	0,804	0,850	0,421	0,953	"
b) β	1,667 (0,240)	"	"	1,645 (0,082)	"	2,682 (0,332)	2,198 (0,279)	2,790 (0,143)	3,274 (0,455)	2,612 (0,830)	1,530 (0,256)	1,835 (0,180)	"
R^2	0,906	"	"	0,985	"	0,925	0,893	0,906	0,896	0,664	0,878	0,990	"
Boissons et tabac													
a) β	"	0,643 (0,267)	3,442 (0,508)	0,430 (0,060)	1,542 (1,250)	0,526 (0,168)	0,467 (0,151)	0,540 (0,067)	1,338 (0,378)	0,963 (0,144)	"	0,766 (0,084)	1,604 (0,362)
R^2	"	0,453	0,851	0,897	0,177	0,656	0,925	0,979	0,676	0,900	"	0,944	0,765
b) β	"	0,547 (0,124)	2,730 (0,322)	0,519 (0,062)	2,187 (0,587)	0,516 (0,174)	0,554 (0,217)	0,770 (0,088)	1,479 (0,461)	0,543 (0,054)	"	0,810 (0,113)	3,254 (0,871)
R^2	"	0,736	0,900	0,921	0,664	0,566	0,566	0,905	0,632	0,953	"	0,896	0,961
Régressions de $\log C$ en $\log y$													
Coefficient de régression	0,770	1,302	1,260	0,835	1,055	0,955	0,764	0,703	0,847	1,550	1,250	0,922	0,396
(Erreur type)	(0,094)	(0,282)	(0,108)	(0,050)	(0,327)	(0,117)	(0,024)	(0,024)	(0,088)	(0,433)	(0,545)	(0,039)	(0,103)
R^2	0,923	0,753	0,994	0,979	0,597	0,917	0,951	0,991	0,938	0,720	0,512	0,989	0,713

Source: Nations Unies, *Annuaire de statistiques des comparabilités nationales*, 1958, 1959, 1960 et 1961.

* Les régressions s'ajustent très mal, R n'étant pas significativement différent de zéro.

Tableau 8

RÉGRESSIONS COMBINÉES D'APRÈS LES SÉRIES CHRONOLOGIQUES ET TESTS DE PARALLÉLISME

Rubrique	Régressions combinées			Somme des carrés				
	Coefficients de régression	(Erreur type)	R ²	Différence des régressions	Degrés de liberté	Résidus combinés	Degrés de liberté	F ¹⁰
Articles d'habillement et autres effets personnels								
a).....	0,795	(0,086)	0,526	0,03514	11	0,04390	72	5,23
b).....	1,007	(0,086)	0,676	0,01770	11	0,03939	72	2,93
Meubles, aménagements mobiliers et articles de ménage								
a).....	1,982	(0,129)	0,820	0,05836	8	0,05087	52	7,43
b).....	2,369	(0,138)	0,850	0,02593	8	0,06479	52	2,60
Boissons et tabac								
a).....	0,709	(0,080)	0,527	0,02726	10	0,03495	70	5,45
b).....	0,817	(0,089)	0,548	0,02883	10	0,03051	70	6,55
Régression de log C en log y								
c).....	0,825	(0,037)	0,859	0,00494	12	0,01071	80	3,25

Source: Données du tableau 7.

^a Par exemple, avec 10 (grand carré moyen) et 70 (petit carré moyen) pour degrés de liberté, la différence des régressions est statistiquement non significative si $F < 2,59$ au niveau de confiance de 99 pour cent et $F < 1,97$ au niveau de 95 pour cent.

de développement économique, surtout quand il s'agit d'un schéma international de référence qui échappe en principe aux particularités nationales. Il n'en suit d'ailleurs pas nécessairement que le revenu (ou la dépense totale) suffit comme variable indépendante. Tandis qu'augmente la fragmentation, il y a des chances qu'une variable fourre-tout comme le temps joue le rôle principal dans l'évaluation de l'importance de facteurs tels que les mouvements des prix et les effets de démonstration. Certes, l'influence du temps ne concerne pas ici les tendances particulières d'un pays donné, mais bien les tendances qu'on peut communément ou systématiquement observer pour un certain nombre de pays du monde.

Un exemple en est fourni par l'analyse de la distribution internationale de possesseurs de récepteurs de radio, dont le graphique 2 présente le résultat. La proportion de ces possesseurs est mesurée par le nombre de vignettes attribuées pour cent habitants dans chaque pays; on en a calculé la régression par rapport au produit intérieur brut (PIB) par tête au coût des facteurs en dollars de 1961. Pour l'estimation statistique, on a pris l'équation log-normale cumulative, le niveau de saturation étant fixé à 50 vignettes par cent habitants, selon la méthode d'approximation graphique. Les chiffres réunis par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et relatifs au nombre des vignettes émises⁴⁵ ne représentent pas exactement le nombre des récepteurs en service, car un même ménage peut en posséder plusieurs avec la même vignette. Malheureusement, les pays où les récepteurs de radio ne sont pas taxés et où on dispose d'estimations directes de leur nombre sont bien plus rares. Choisisant deux années différentes 1953/54 et 1960/61 en

vue de comparer dans le temps la répartition internationale, l'analyse se fonde sur le seul chiffre des vignettes pour un total de quarante-six pays (les mêmes pour les deux années). Pour la majorité d'entre eux, on ne dispose pas des parités de pouvoir d'achat; la conversion du PIB en dollars s'effectue donc pour tous selon les taux officiels du change, très proches de ceux utilisés dans un numéro récent (1962) de l'*Annuaire de statistiques des comptabilités nationales* publié par les Nations Unies⁴⁶; 1961 sert d'année de base; les montants des autres années s'obtiennent par extrapolation grâce aux taux de tendance de la croissance du PIB à prix constants pendant les années cinquante⁴⁷. Les deux régressions calculées sur les séries simultanées donnent les estimations suivantes pour les paramètres de la fonction log-normale.

- 1) 1953/54: $t = -6,5076 + 0,9371 \ln y$; $R^2 = 0,917$
(: 0,2513) (: 0,0425)
- 2) 1960/61: $t = -5,5557 + 0,8095 \ln y$; $R^2 = 0,886$
(: 0,2612) (: 0,0436)

La comparabilité de ces deux régressions ressort de l'analyse de variance suivante:

	Somme des carrés	Degrés de liberté	Somme moyenne des carrés
Régression globale	70,87308	1	
Différence des régressions ..	0,36857	1	0,36857
Différence des positions	1,04462	1	1,04462
Résidus combinés	10,90937	88	0,12397
Variation totale	79,66997	91	

Cette analyse suppose que les relations simultanées entre t et $\ln y$ pour les deux années considérées se représentent de

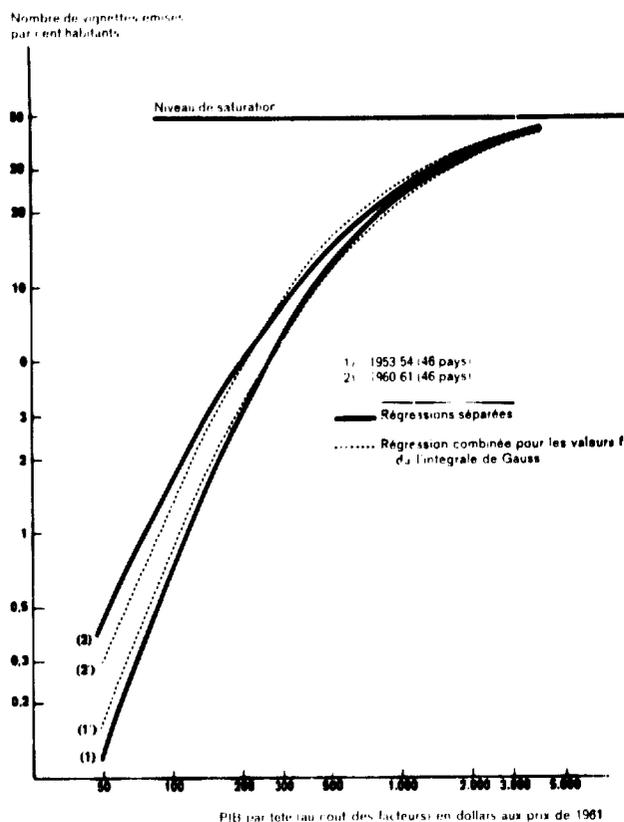
⁴⁶ Voir partie D), tableau 3.

⁴⁷ Tirés le plus souvent du tableau 2A, *ibid.*

⁴⁵ Nations Unies, *Annuaire statistique*, diverses années entre 1958 et 1962.

Graphique 2

RÉGRESSIONS INTERNATIONALES (1953/54 ET 1960/61) DU
NOMBRE DES VIGNETTES RADIO PAR RAPPORT AU PIB PAR TÊTE
FONCTION LOG-NORMALE CUMULATIVE



Source: Voir notes 45 à 47 au texte.

façon approchée par deux parallèles, et que la droite de régression pour 1960/61 se trouve au-dessous de celle pour 1953/54: donc, que la proportion des détenteurs de vignettes montre une forte tendance ascendante. On notera toutefois que le taux de cette tendance autonome varie avec les pays et qu'il est systématiquement plus élevé pour un montant plus faible du PIB par tête. La constatation concorde avec l'intérêt grandissant suscité par la radiodiffusion dans de nombreux pays en développement récent pendant la dernière décennie; le nombre des détenteurs de vignettes a souvent augmenté si vite qu'il n'avait presque pas de rapport net avec la montée du niveau général de vie. Dans les pays développés, en revanche, la radiodiffusion était déjà courante dès la fin des années cinquante et même avant, de sorte que le rapport entre proportion des vignettes et PIB par tête suit une courbe généralement stable. Cette courbe se trouve cachée en certains pays par le récent développement de la télévision, sans parler de modifications possibles dans la relation normale entre le nombre des vignettes et celui des récepteurs de radio, dues au succès grandissant des appareils à transistors ces dernières années.

L'hypothèse du parallélisme donne pour la fonction log-normale les estimateurs suivants:

$$1') 1953/54: t = +6,12896 + 0,8706 \ln y$$

$$2') 1960/61: t = +5,91657 + 0,8706 \ln y$$

L'influence variable du temps sur les différents niveaux de revenu est donnée par la distance des deux courbes pointillées au graphique 2.

Il convient de préciser que le test de parallélisme ci-dessus n'est en fait pas strictement applicable à l'exemple particulier. En effet, on s'attend visiblement à des corrélations entre les deux séries simultanées, puisque chacune, à sa date propre, se rapporte à la situation existant dans les mêmes pays. Pour déterminer si la relation de régression varie avec le temps, il faut tenir compte de la corrélation ainsi créée. Si l'on peut admettre que les différences entre pays entraînent un effet additif, celui-ci sera supprimé en soustrayant la moyenne nationale aux valeurs pour le pays considéré. La comparaison des régressions se fonde alors sur les variations résiduelles⁴⁸. Sinon, il faut supposer une corrélation de forme plus générale pour l'effet exercé par les différences entre pays: l'analyse est alors conçue de façon à obtenir la variance et l'erreur type de la différence entre les coefficients de régression estimés à partir des deux échantillons. De toute façon, le procédé oblige à des calculs analogues pour obtenir la somme des produits des valeurs observées d'un échantillon par celles de l'autre⁴⁹.

L'application de la méthode de Carter aboutit à l'analyse suivante de la variance résiduelle:

	Somme des carrés	Degrés de liberté	Somme moyenne des carrés
Régression résiduelle moyenne	0,09486	1	
Différence des régressions résiduelles	0,22613	1	0,22613
Régressions résiduelles séparées	0,32099	2	
Variation résiduelle réduite ..	0,91406	43	0,02126
Variation résiduelle totale ..	1,23505	45	

Par ailleurs, on montre avec la méthode de Yates que l'erreur type de la différence entre les deux coefficients de régression ($0,9371 - 0,8095 = 0,1276$) ne dépasse pas $\pm 0,0098$. Donc, au cours de la période septennale considérée, le temps exerce des effets notables tant sur le paramètre d'emplacement que sur le paramètre de dispersion de la fonction log-normale. La conclusion ne fait que renforcer celle tirée du test précédent sur la répartition, entre pays pauvres et pays riches, de la différenciation causée par le temps. On voit aussi que l'analyse n'a encore dégagé aucun schéma de référence assez stable pour être projeté dans le futur. S'il est permis d'affirmer qu'après l'essor de la radiodiffusion dans les pays en développement au cours des années cinquante, la décennie suivante ou du moins son second lustre verra s'atténuer la tendance

⁴⁸ Cf. A. H. Carter, « The Estimation and Comparison of Residual Regressions When There Are Two or More Related Sets of Observations », *Biometrika*, Vol. 36 (Londres, 1949), pages 24 à 46.

⁴⁹ Cf. par exemple F. Yates, « Tests of Significance of the Difference Between Regression Coefficients Derived from Two Sets of Correlated Variates », *Proceedings of Royal Society of Edinburgh*, Vol. 59 (1939), pages 184 à 194.

autonome, on peut attribuer, au canevas de 1960/61, une stabilité bien inférieure à celle qu'on aurait pu espérer de celui de 1953/54 s'il avait servi à une projection pour le second lustre des années cinquante.

L'important, pour chaque pays, ce sont les caractères des écarts à la normale, temporaires ou persistants, que présente la position effective du pays, plutôt que cette position stochastiquement normale. En soi, un canevas de référence indique seulement les positions qui sont le plus probablement observées pour des pays à divers stades de développement, savoir si ces positions conviennent à un pays donné est affaire de jugement, qui doit se régler à la lumière de ses besoins, ressources et politiques propres. La stabilité d'un schéma de référence postule donc, non pas nécessairement que la majorité des pays évolue selon ce schéma⁵⁰, mais qu'au moins leurs mouvements dans le temps radicalement différents par la direction et l'allure d'un pays à l'autre, ne s'écartent pas plus du canevas, dans l'ensemble, qu'on ne l'a constaté jusqu'à présent. Une hypothèse plus radicale escompte au plus qu'un pays au-dessous (ou au-dessus) de la normale croîtra plus vite (ou plus lentement) que le taux correspondant à la courbe de référence.

La vérification de cette dernière hypothèse oblige à étudier systématiquement les séries chronologiques nationales.

Le présent rapport se propose principalement d'éclaircir les questions méthodologiques, non de compléter l'analyse empirique pour aboutir à des conclusions précises et spécifiques. Approfondir ces questions, au moyen d'un plus vaste ensemble de statistiques pertinentes, constitue certainement un programme de travail souhaitable pour l'avenir.

⁵⁰ Dans le présent exemple, un mouvement suivant les deux courbes de référence suppose pour les coefficients d'élasticité-revenu les valeurs suivantes:

Montant du PIB par tête (en dollars)	Elasticité relative au PIB par tête	
	Suivant la courbe 1960 '61	Suivant la courbe 1951 '54
50	2,202	2,870
100	1,801	2,378
200	1,414	1,813
400	1,051	1,348
800	0,720	0,896
1.500	0,475	0,552
2.000	0,372	0,426

MÉTHODES GROSSIÈRES DE PROJECTION POUR LA CONSOMMATION INDUSTRIELLE

LES DIVERSES MÉTHODES

Il est bien vrai que, pour traiter la demande des producteurs, on devrait disposer facilement d'une projection des activités dans les autres secteurs productifs particuliers d'où provient la demande d'un article donné, sous forme soit d'un programme formel de développement, soit d'une estimation plus ou moins approchée de la future évolution de structure de l'économie. À défaut, ou si l'établissement préliminaire de ces indications exige des projections de la demande future, il convient de recourir à des procédés plus approximatifs.

En pareil cas, même une analogie avec le mouvement de la consommation ménagère peut servir pour certains biens de production. Avec certains articles et services intermédiaires notamment, qui entrent comme facteurs dans bon nombre de branches, on se trouve fondé à rattacher la tendance future de la demande à celle de l'activité économique générale indiquée, disons, par le PIB ou par le produit d'un grand secteur de l'économie; les biens intermédiaires qui ne se trouvent qu'à une seule étape de leur destination finale, tels que les textiles et les articles en cuir, peuvent aussi être considérés comme des biens de quasi-consommation quant au mouvement à long terme de leur demande. En pareil cas, les invariances de la projection sont de nature assez analogue aux paramètres de comportement dans l'analyse de la consommation des ménages, tels que les élasticités et les propensions marginales. Parmi tous ces procédés, il faut également compter une

méthode d'extrapolation plus simple fondée sur la tendance chronologique ou propre.

Les variables indépendantes qui doivent figurer dans les formules de projection se choisissent parmi plusieurs, dont le temps, la population, le volume de la consommation, PIB (ou PNB), formation brute de capital intérieur, production industrielle, etc. Le choix dépend notamment: i) des données pertinentes disponibles; ii) du genre de produit considéré; iii) de son caractère plus ou moins global; iv) de la possibilité de prédire le mouvement des variables envisagées.

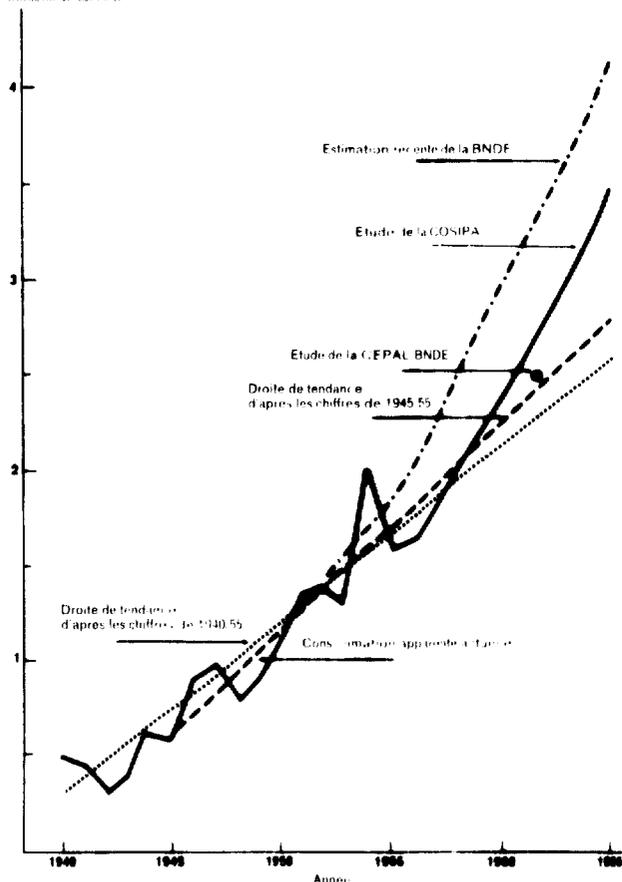
L'extrapolation d'une tendance chronologique, avec le temps pour seule variable explicative, constitue certainement la plus simple de toutes les méthodes de projection. Si on s'attendait que tout évolue selon le même rythme que par le passé, ou que l'influence d'un certain nombre de causes continue à se contrebalancer, on pourrait aussi bien abandonner la marche de l'histoire à sa propre inertie. Plus la tendance historique paraît ferme, plus on escompte qu'elle persiste. Bien que la méthode n'apporte rien d'autre, l'extrapolation d'une ferme tendance historique peut fournir un critère préliminaire servant à contrôler les résultats de projections plus raffinées.

Pourtant, il n'est pas tellement courant d'observer une tendance historique ferme: le nombre d'observations (années ou semestres) doit être assez grand en effet, pour que les fluctuations à court terme ne prennent pas la tendance à moyen ou à long terme; de plus, pour distinguer les années relativement normales des anormales (par exemple,

Graphique 3

EXTRAPOLATIONS DE LA DEMANDE DE LINGOTS D'ACIER AU BRÉSIL

Consommation annuelle d'acier brut
(millions de tonnes)



Source: Nations Unies, « Rolled Iron and Steel Products in Latin America: Prospective Production and Demand », *Economic Bulletin for Latin America*, Vol. IV, No. 2, 1959 (Santiago).

celles où de fortes restrictions des importations ont temporairement réduit la consommation effective), il faut se servir de données empiriques concrètes, non de procédés mécaniques d'ajustement des courbes. Même si la tendance apparaît assez ferme, l'attente d'une transformation de structure plus rapide à l'avenir, caractéristique des économies en développement, rend son extrapolation douteuse.

Par exemple, les séries chronologiques de la consommation apparente d'acier brut (somme de la production intérieure et des importations) au Brésil, de 1940 à 1955, indiquent une tendance remarquablement ascendante. On a effectué diverses extrapolations, présentées au graphique 3. La première projection repose sur une extrapolation de la tendance linéaire, augmentée de la hausse annuelle constante observée de 1940 à 1945. La seconde prend pour base la période 1945/55, écartant les années 1940 à 1944, où la guerre réduisait anormalement les importations. On obtient ainsi 2,8 et 2,58 millions de tonnes respectivement, pour 1965. Au lieu de tracer d'autres droites de tendance à partir des mêmes séries, il y a intérêt à voir ce qu'on obtient par des méthodes différentes.

L'étude effectuée en 1956 par la Companhia siderúrgica Paulista (COSIPA) applique une méthode plus perfectionnée, qui repose essentiellement sur la corrélation entre la consommation d'acier brut par tête et le taux d'industrialisation (c'est-à-dire le rapport entre l'indice de la production industrielle et celui du PIB), calculée d'après les observations relatives à un certain nombre de pays⁵¹. La demande d'acier brut en 1965 s'évalue ainsi à 3,462 millions de tonnes, chiffre notablement supérieur aux deux précédents. L'étude conjointe de la Commission économique pour l'Amérique latine (CEPAL) et du Banco nacional do Desenvolvimento econômico (BNDE), sur la demande d'aciers laminés au Brésil⁵², applique au contraire la simple méthode de la destination finale, en supposant que les besoins de chaque secteur utilisateur (industrie mécanique, bâtiment, agriculture et chemin de fer) croîtront au rythme prévu pour sa production: exprimée en équivalents de lingot, la projection de la demande pour 1962 se trouve très proche du résultat obtenu en extrapolant la tendance linéaire de 1945 à 1955. Toutes ces projections paraissent assez pessimistes: compte tenu de l'accroissement démographique prévu (de 58 à 74 millions entre 1955 et 1965), même la moins pessimiste, celle de la COSIPA ne donne qu'une augmentation de 80 pour cent dans la consommation d'acier par tête.

Le BNDE a donc repris l'estimation en divisant la consommation apparente totale en plusieurs catégories (plaques, tôles, tubes et aciers plats; formes et fils tréfilés) pour chacune desquelles on a extrapolé une droite de tendance de type semi-logarithmique (taux de croissance constant) ajustée aux données de 1947 à 1956. Il ne s'agit là que de la demande d'acier en dehors des projets de développement connu (pour les programmes de modernisation des chemins de fer, de production de véhicules à moteur et de constructions navales). En ajoutant des projections séparées pour ces projets, on estime les besoins annuels de budgets d'acier à 4,12 millions de tonnes en 1965⁵³.

Pour analyser la variation du taux de tendance de la croissance dans plusieurs pays, il faut adopter quelque variable explicative autre que le temps. Un calcul plus poussé permet toutefois d'obtenir avec la seule variable temps des résultats plus explicites.

Quand le taux de croissance de la consommation g s'exprime en fonction du niveau de consommation C , sous la forme:

$$g_t = aC_t^\beta,$$

l'intégrale de cette fonction donne le niveau de consommation en fonction du temps seul, par la formule:

⁵¹ L'équation utilisée s'écrit: $\log(\text{consommation d'acier par tête}) = 0,43155 + 0,04324 \times (\text{taux d'industrialisation})$. La population a fait l'objet d'une projection séparée. L'indication provient de « Rolled Iron and Steel Products in Latin America: Prospective production and Demand », *op. cit.*, pages 1 à 32.

⁵² Nations Unies, *Analysis and Projections of Economic Development, II: The Economic Development of Brazil* (n° de vente: 56,II,G.2) pages 65 et 66.

⁵³ « Rolled Iron and Steel Products in Latin America », *op. cit.*, page 13.

$$C_t = \sqrt{\alpha \beta (t - t_0)}$$

où t_0 désigne la première année où la consommation a commencé à augmenter en partant de zéro. On notera que le calcul fait appel à la même loi de croissance que celle représentée par une courbe asymptotique avec le temps, comme la courbe logistique et celle de Gompertz.

En appliquant la même formule aux séries chronologiques de la production mondiale d'acier depuis 1868, le Comité de l'acier de la Commission économique pour l'Europe (CEE) a obtenu l'équation de régression suivante:

$$\log \left[\frac{100(A_{t-1} - A_t)}{A_t} \right] = 1,30436 - 0,22197 \log A_t,$$

où A_t désigne la production mondiale annuelle d'acier (en millions de tonnes) obtenue à partir de moyennes mobiles quinquennales des observations annuelles. L'intégration de cette équation donne une formule de la production mondiale d'acier en fonction du temps

$$A_t = |0,044736 (t - t_0)|^{(1/0,22197)}$$

où t_0 correspond approximativement à 1850/51⁵⁴.

La même étude dégage également de son analyse internationale, des relations assez frappantes entre la consommation d'acier par tête et une variable macro-économique choisie telle que PNB par tête, formation brute de capital intérieur, dépenses de consommation privée et production industrielle. En divisant les pays de l'échantillon en riches et pauvres, on a constaté que le coefficient de pente du PNB par tête différait beaucoup entre les deux groupes: ce qui indique que le taux de croissance de la consommation d'acier par tête diminue à un stade plus avancé de développement économique. Toutefois, sans pousser l'analyse plus loin en ce sens, l'étude effectue finalement les projections de la consommation d'acier d'après la courbe asymptotique avec le temps, presque aussi caractéristique. Si cette dernière méthode présente un avantage quelconque c'est seulement de ne pas obliger à projeter une autre variable indépendante.

Le recours à d'autres variables explicatives que le temps pose naturellement la question de leur prédictabilité. Heureusement, la difficulté n'est pas grande pour les macro-économiques, dont les projections doivent d'ordinaire être disponibles dès les tout débuts de la planification prospective. Parmi les variables possibles de type plus ou moins global, on peut en choisir une pour son étroit rapport de comportement avec le produit considéré. Naturellement, on s'attendra à un rapport de comportement d'autant plus stable qu'il se rapproche d'un coefficient technique. Toutefois, à ce niveau macro-économique, les considérations *a priori* ne sont pas nécessairement confirmées par les données empiriques.

Dans une étude des Nations Unies sur la consommation des métaux non ferreux⁵⁵, l'examen de séries chrono-

logiques relatives aux années cinquante dans divers pays a montré qu'en République fédérale d'Allemagne par exemple, cette consommation suit les variations de la production manufacturière plus que du PIB, alors que le mouvement fortement erratique des chiffres de la consommation annuelle aux États-Unis ne se relie pas mieux à l'une qu'à l'autre. Pour certains métaux non ferreux, on a observé dans ce dernier pays une relation annuelle plus étroite avec des groupes d'industries, tels que celles des biens durables et des machines, qu'avec l'ensemble du secteur manufacturier; la relation apparaît mieux si, en utilisant les statistiques d'expéditions des fabricants, on écarte l'effet perturbateur du mouvement des stocks; un nouveau progrès s'obtient parfois en prenant des chiffres trimestriels ou semestriels: par exemple, on constate un net rapport entre le mouvement semestriel des envois faits par les fabricants de cuivre et celui de l'indice de la production de machines et articles apparentés. Une enquête approfondie pourrait ainsi conduire graduellement à se fier plus à la méthode de l'utilisation finale qu'à celle, plus grossière, des approximations macro-économiques.

Si une projection peut partir de telles approximations, elle ne doit jamais s'y borner. Une estimation plus précise des tendances futures amène inévitablement à analyser les diverses grandes sources de la demande globale. Certes, comme on l'a dit, les relations de demande et leurs invariances se vérifient d'autant plus aisément qu'elles s'appliquent à de plus petits segments homogènes d'un article composite donné. Toutefois, le domaine de concurrence entre substituables s'élargit alors d'autant et il faut augmenter à l'avenant le nombre des variables indépendantes et des hypothèses à formuler pour les projeter. Quel que soit l'avantage qu'offre la projection selon l'utilisation finale, elle exige notamment qu'on dispose des données permettant d'établir des grandeurs de relation stables sous forme de coefficients techniques, semi-techniques ou de comportement. La possibilité de prédire les variables indépendantes (secteurs d'utilisation finale) constitue une autre considération importante; le problème se complique encore si on s'attache à la concordance mutuelle des diverses projections selon l'utilisation finale.

Ainsi, les destinations finales qu'on peut retenir en pratique risquent souvent de se limiter à des quantités assez globales, vu la pénurie de renseignements pertinents; de même, en l'absence d'une projection facteur-produit complète, les projections doivent s'effectuer séparément pour chaque secteur d'utilisation finale, par extrapolation de tendances historiques ou de relations macro-économiques pertinentes. Sous cette forme grossière, la méthode n'offre plus qu'une valeur pratique limitée et sa méthodologie fondamentale ne diffère pas essentiellement du procédé macroscopique susvisé.

Un exemple de cet exercice est fourni par l'analyse de la consommation de plomb figurant dans l'étude susvisée des Nations Unies⁵⁶. Cette consommation (ou utilisation des

⁵⁴ Nations Unies, *Tendances et problèmes à long terme de la sidérurgie européenne*, (n° de vente: 60.II.E.3), page 134.

⁵⁵ Nations Unies, « Perspectives de la demande de produits non agricoles: problèmes de définition et méthodologie de la projection » (document ronéoté, E/CN.13/49); notamment pages 69-71.

⁵⁶ *Ibid.*, notamment pages 46-49.

produits du plomb) y est subdivisée en quatre grandes catégories: *i*) accumulateurs et plomb tétra-éthyle; *ii*) pigments, tuyaux et plaques; *iii*) revêtement de câbles; *iv*) divers. En effet, chacune de ces catégories, sauf la dernière, peut être associée plus ou moins directement à une grande industrie: à savoir, respectivement, automobiles, construction et électro-technique. Il reste ainsi trente pour cent de la consommation totale, qui sert surtout à des alliages, pour la soudure, les métaux antifriiction et les caractères d'imprimerie notamment, dont l'emploi se répartit entre de nombreuses branches; aussi a-t-on rattaché ces trente pour cent à une variable globale, la production industrielle. Dans le choix de ces grands secteurs d'utilisation finale, on a également tenu compte de l'avantage offert par l'existence de projections déjà plus ou moins toutes prêtes pour ces secteurs aux États-Unis. La relation historique pour chaque catégorie de consommation s'est révélée telle que le coefficient technique, donné par le rapport entre cette catégorie (mesurée en tonnes) et la valeur de sa variable correspondante, loin de rester constant, diminue graduellement au cours de la dernière décennie. Ces coefficients ont donc été extrapolés à des dates futures d'après leur droite de tendance semi-logarithmique, sauf pour le plomb tétra-éthyle: dans ce dernier cas, en effet, on a prévu un retournement de la tendance, en considérant que les répercussions de l'emploi d'essences réformées (remplaçant le plomb tétra-éthyle) sur la quantité utilisée de ce plomb allaient cesser de se faire sentir.

Cette étude ne porte que sur des statistiques des États-Unis. L'insuffisance des données sur les utilisations finales rend difficile l'application de la méthode, toute grossière qu'elle est, à beaucoup d'autres pays. Le document des Nations Unies conclut donc en faveur d'une méthode macroscopique plus généralisée, surtout pour des projections globales.

On a souvent constaté que, pour les pays relativement développés, les résultats des projections selon les deux méthodes diffèrent peu. Le rapport de la CEE, établi par un groupe d'experts pour l'étude des méthodes employées dans la détermination des prévisions de la consommation en énergie électrique, et le rapport de la Communauté européenne du charbon et de l'acier (CECA) sur les projections de la consommation de charbon, aboutissent sur ce point à des conclusions analogues⁵⁷. On rappellera aussi l'expérience classique faite aux États-Unis, consistant à comparer les projections des productions industrielles, fournies par un tableau facteur-produit de 40 x 40 rubriques, avec celles que donne un modèle de régression plus simple, où le produit de chaque branche n'est rapporté

⁵⁷ Cf. ECE-EP Document de travail n° 23, novembre 1954, et le Deuxième rapport de la Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, 15 octobre 1953. L'étude de la CEPAL sur la demande future d'énergie en Amérique latine, intitulée *Energy in Latin America* (n° de vente: 57.H.G.2) recommande aussi la méthode macroscopique fondée surtout sur la régression, d'après des séries simultanées, de la consommation par tête sur le PIB par tête, tout en convenant qu'une analyse sélective de divers secteurs économiques donnerait une base de projection plus précise.

qu'au PNB et au temps⁵⁸. La régression multiple a donné des prévisions plus précises que le modèle facteur-produit, certaines hypothèses de bases leur étant communes. Ce concours entre modèles sérieux, bien que prématurés peut-être, et modèles simples et naïfs, ne présente toutefois qu'une importance secondaire pour juger s'il y a lieu de poursuivre la mise au point des premiers. Dans les pays en développement surtout, l'évolution future de la structure économique devrait être plus radicale que celle escomptée dans les pays développés. En tenant explicitement compte des changements prévisibles de structure pour évaluer la demande globale, on obtiendra sans doute un résultat assez différent.

Le rôle des variables macro-économiques dans l'explication de la courbe de croissance de la demande est parfois si manifeste qu'il devient superflu de connaître le taux de cette croissance, sauf s'il est possible de distinguer entre les catégories particulières d'articles rentrant dans un produit composite. Par exemple, on voit bien que le développement économique exige un volume croissant de machines et matériel et que la corrélation de l'ensemble de cette demande avec les chiffres du PNB, de la formation de capital ou de la production industrielle ne saurait manquer de donner un résultat significatif.

Si on les calcule effectivement, on obtient des relations frappantes. Par exemple, en faisant la corrélation entre la demande apparente de machines par habitant (mesurée en dollars) et le PNB par tête (mesuré de même), on a estimé le coefficient d'élasticité à un peu plus de 1,4 d'après les séries internationales simultanées; tandis que l'élasticité relative à la valeur ajoutée par le secteur manufacturier approchait de l'unité. L'intérêt de ces calculs reste très limité, car la rubrique « machines » recouvre une extrême variété de produits. Pour déterminer en ce domaine des perspectives concrètes de remplacement des importations, il devient indispensable de décomposer cette rubrique et de définir les grands secteurs d'utilisation finale.

SCHÉMAS DE RÉFÉRENCE FONDÉS SUR DES MÉTHODES GROSSIÈRES

Dans un schéma international de références, tout modèle simple doit comprendre quelque indicateur de l'activité économique générale qui soit comparable entre pays: les variables explicatives acceptables proviennent donc normalement de grandeurs plus ou moins globales fournies par les statistiques du revenu national. Dès qu'on en a choisi une, le reste ressemble assez au travail que demande l'estimation des relations concernant la demande des consommateurs, exposée à la section précédente.

Les exemples suivants sont tirés d'une série de projections de la demande de papier et carton, publiées par les Nations Unies ces dernières années. Les modifications successives des formules et l'emploi de divers types de

⁵⁸ Harold J. Barnett, « Specific Industry Output Projections », *Studies in Income and Wealth: Long-range Economic Projections*, National Bureau of Economic Research (New York, 1964), Vol. 16, pages 191 à 232.

données contribuent à dégager certains problèmes analytiques de base qu'on rencontre communément dans la conception de schémas de référence pour la demande de biens tant de consommation que de production.

Ces projections se fondent largement sur certaines formes des relations entre l'accroissement, par habitant, de la consommation de papier et de carton et celui du PIB. Pour le papier d'imprimerie ou papeterie, on a essayé aussi d'autres variables explicatives, telles qu'alphabétisme, enseignement et culture, impression et édition, sans obtenir de résultats satisfaisants, à cause sans doute de la pénurie de données quantitatives. La première projection (faite en 1953) avait adopté, entre les montants, par tête, de la consommation de papier et du revenu national, une relation log-linéaire, calculée d'après les données concernant vingt pays d'Amérique latine et onze autres en 1949⁵⁹. Pareille relation suppose un coefficient d'élasticité constant, censé commun à tous les pays. L'hypothèse néglige apparemment la possibilité d'une élasticité variable selon le revenu par tête, qui se constate effectivement dans les données quand varie, avec les pays, le niveau de consommation d'une année donnée et le taux d'accroissement pendant une certaine période.

La projection révisée⁶⁰ a donc adopté une équation log-polynomiale du second degré, c'est-à-dire qu'au lieu de la formule avec élasticité constante, c'est la forme parabolique :

$$\log(C/N) = \log a + \beta \log(Y/N) + \gamma [\log(Y/N)]^2$$

qui a été ajustée aux données moyennes calculées pour la période 1948-1952 et pour un peu plus de trente pays, dont tous ceux d'Amérique latine. En mesurant en kilogrammes la consommation par tête (C/N) et en dollars le produit géographique net par tête, on a obtenu les résultats suivants :

	$\log a$	β	γ
Papier journal.....	1,2525	2,4082	0,1876
Papier d'imprimerie et papeterie.....	3,7895	4,1601	0,5022
Tous autres papiers et cartons.....	1,2047	2,4142	0,1489

Pour parler du sens que présentent, dans une perspective dynamique, de telles estimations statiques des élasticités, il importe toujours de compléter l'analyse des variations dans l'espace par celle des variations dans le temps. Ces dernières correspondent à trois possibilités au moins :
i) séries chronologiques des quantités globales régionales;
ii) séries chronologiques d'un certain nombre de pays, analysées d'abord séparément, puis combinées en un schéma type au moyen de l'analyse de covariances; et
iii) transformation (au moyen de quelque formule analytique simple) des variations nationales en une formule permettant l'analyse des variations internationales, l'équation

⁵⁹ Nations Unies, *Possibilities for the Development of the Pulp and Paper Industries in Latin America* (n° de vente : 53.II.G.2).

⁶⁰ Nations Unies, *Pulp and Paper Prospects in Latin America* (n° de vente : 55.II.G.4), pages 42 et 43. Il s'agit d'un compendium des études préparées pour la Réunion d'experts de l'industrie du papier et de la cellulose en Amérique latine, qui s'est tenue à Buenos Aires, en 1954.

de régression pour ces dernières s'obtenant en différenciant, par rapport au temps, la fonction originale de demande.

La première possibilité est la plus commode, car du fait de l'importance attribuée à ces données dans les pays avancés, on dispose généralement d'agrégats globaux sur de longues périodes, qui remontent même à l'avant-guerre; mais une analyse de ces quantités globales n'aurait guère à évaluer le mouvement type de chaque pays⁶¹. La seconde est un cas assez idéal, dont un exemple d'application a déjà été présenté pour l'analyse de la consommation des ménages. Dans la plupart des pays en développement récent, toutefois, les séries chronologiques disponibles sont rarement assez longues pour permettre d'ajuster une courbe du second degré. L'hypothèse d'une élasticité-revenu constante doit suffire en pratique pour traiter les données annuelles relatives à un pays donné pendant moins d'une décennie, bien que l'élasticité ainsi estimée d'après ces séries chronologiques varie selon les pays, en partie, sinon en totalité, du fait de la différence entre les montants des revenus. La dernière des trois méthodes offre un raccourci pour faire entrer les données des séries chronologiques dans l'analyse internationale. Dans l'ensemble susmentionné, l'élasticité-revenu correspondant à l'équation log-parabolique peut s'écrire :

$$\eta_{ey} = \frac{d \log(C/N)}{d \log(Y/N)} = \beta + 2\gamma \log(Y/N)$$

Si, pour chaque pays, on obtient la valeur de η_{ey} en estimant, disons, une relation log-linéaire d'après les séries chronologiques (l'ajustement graphique s'effectuant soit à l'estime, soit par la méthode des moindres carrés), les paramètres inconnus du deuxième membre de l'équation peuvent s'estimer par une régression ordinaire sur séries simultanées, où la valeur obtenue pour η_{ey} joue le rôle de la variable dépendante.

Cette méthode a été effectivement employée dans les études conjointes CEPAL/FAO sur la consommation de papier⁶². Les paramètres de l'équation ci-dessus ont été estimés comme suit :

	β	γ
Papier journal.....	0,23	0,90
Autres papiers et cartons.....	6,46	0,95
Pays importateurs.....	5,24	0,76
Pays exportateurs.....	7,68	1,05

Les résultats diffèrent radicalement de ceux obtenus avec les données internationales relatives aux seuls niveaux

⁶¹ Les séries chronologiques de statistiques globalisées par grande région géographique (comme l'Amérique du Nord, l'Amérique latine, l'Europe occidentale, l'Extrême-Orient, l'Afrique et le Moyen-Orient) peuvent également être mises en chaîne pour former une seule série consécutive, censée représenter les époques successives d'une région hypothétique unique. La méthode a été appliquée dans l'étude de la FAO intitulée *World Demand for Paper to 1975*, exposée un peu plus loin.

⁶² Nations Unies, « Chili: Potential Pulp and Paper Exporter » (document ronéoté E/C.N.12/424/Rev.1). Ce rapport traite expressément des possibilités techniques et économiques d'établir au Chili une industrie exportatrice de papier et pâte à papier, dans le cadre d'un plan de développement régional pour l'Amérique latine. Il a été préparé par le Groupe de consultants en matière de papier et de cellulose pour l'Amérique latine.

de consommation en 1949. Par exemple, les valeurs normales des élasticités-revenu, pour la consommation de papier journal correspondant à des revenus par tête de \$100 et \$1.000 sont respectivement 2,63 et 0,83, contre 1,64 et 1,28 selon les estimations précédentes. Bien que les valeurs correspondant au revenu de \$500 concordent (autour de 1,40), la tendance à l'élasticité décroissante se renforce beaucoup quand on tient compte des données des séries chronologiques⁶³.

Incidentement, on notera que la formule utilisée ci-dessus pour rattacher au revenu par tête les élasticités selon les séries chronologiques ne permet pas de déterminer un niveau normal de consommation. À partir des estimations données pour β' et γ' , on peut exprimer le volume prévu de la consommation par habitant par l'équation suivante :

$$\log(C/N) = \beta' \log(Y/N) + \gamma' [\log(Y/N)]^2 + k,$$

où k dépend de la relation existant dans chaque pays entre la consommation de papier et le revenu; si on considère le niveau normal de consommation comme une grandeur aussi importante que le taux normal d'accroissement, on peut attribuer à k une valeur type concordant avec les observations moyennes faites sur un univers statistique donné (en fait, un échantillon); sinon, pour assurer la concordance, il faut estimer de nouveau tous les paramètres

⁶³ Elles concordent remarquablement avec les estimations fournies par l'application de la fonction log-normale cumulative aux séries chronologiques régionales (Cf. tableau 9).

en réarrangeant tant la formule servant à l'analyse de régression que les données de base.

La fonction log-parabolique de demande où le terme du second degré est affecté d'un coefficient négatif passe par un maximum, où on peut voir le niveau de saturation de la consommation. La récente étude de la FAO⁶⁴ sur la demande mondiale de papier et carton jusqu'en 1975 a employé une formule différente: la fonction log-normale cumulative de distribution.

Le choix a été surtout dicté par la grande longueur de la période de projection, qui s'étend des années 50 jusqu'en 1975. Cette projection étant essentiellement conçue de façon globale, l'analyse s'est notamment fondée sur les séries historiques de données par tête, dont on a fait la moyenne régionale: de 1939 et 1947 à 1956 pour l'Amérique du Nord; de 1938 et 1948 à 1958 pour l'Europe orientale; de 1947 à 1956 pour l'Amérique latine (Argentine exclue); moyenne de 1952 à 1954 pour l'Afrique (représentée par cinq pays dont la République arabe unie); moyenne de 1952 à 1954 pour l'Extrême-Orient (six pays qui ne comprennent pas le Japon). De toutes ces observations annuelles, mises en chaîne, on a fait une seule série, censée représenter l'histoire d'un pays hypothétique où le revenu par tête s'élève de quelque \$80 à \$2.000 et plus.

⁶⁴ Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, *World Demand for Paper to 1975: A Study of Regional Trends* (Rome, 1960). Voir dans la première section du présent rapport, les caractéristiques de la fonction log-normale de demande.

Tableau 9

ESTIMATIONS, PAR LA FAO, DES FONCTIONS LOG-NORMALES DE DEMANDE POUR LE PAPIER ET LE CARTON, D'APRÈS LES DONNÉES CHRONOLOGIQUES RÉGIONALES (DERNIÈRE LIGNE EXCEPTÉE)

	Papier journal (1)	Papier d'imprimerie et papeterie (2)	Autres papiers (3)	Carton (4)	Total papier et carton (1 + 2 + 3 + 4)	(1 + 2)	(3 + 4)
Niveau de saturation (en kilogrammes par habitant)	60	60	80	420	620	120	500
β	0,8715	0,8228	0,7943	0,7565	0,7199	0,8486	0,7100
α	6,4598	6,3872	6,1005	6,7860	6,1041	6,4238	6,2238
Elasticité de la demande correspondant à un PIB par tête (en dollars de 1954) de:							
\$ 50.....	2,902	2,830	2,612	3,071	2,588	2,867	2,626
100.....	2,418	2,406	2,200	2,716	2,239	2,408	2,300
200.....	1,950	1,972	1,813	2,383	1,895	1,960	1,979
400.....	1,498	1,565	1,435	1,977	1,575	1,530	1,665
800.....	1,083	1,181	1,080	1,615	1,268	1,128	1,361
1.200.....	0,847	0,970	0,888	1,416	1,096	0,885	1,192
2.000.....	0,608	0,727	0,665	1,175	0,891	0,663	0,984
\$ 560.....	1,288	1,375	1,260	1,798	1,420	1,326	1,529
Estimations d'après les séries simultanées de 1952 à 1954 (élasticité correspondant à un PIB par tête de \$560) ^a	1,317	1,275	1,351	1,666	1,442	1,322	1,572

Source: *World Demand for Paper to 1975*, pages 109-111.

^a La fonction log-normale a été calculée d'après la moyenne, sur la période de 1952 à 1954, des séries simultanées pour chaque pays: \$560 correspondent à la moyenne géométrique des séries chronologiques régionales.

Pour estimer la fonction log-normale de demande, on a obtenu le niveau de saturation par approximation graphique. Le tableau 9 réunit les estimations fondées sur les données chronologiques régionales. a et β désignent les paramètres qui, dans les équations de régression, représentent les valeur t de l'intégrale de Gauss, soit :

$$t = \beta \ln(Y/N) - a.$$

Naturellement, on peut effectuer une analyse analogue des séries simultanées d'un pays et d'une date donnés. En prenant la moyenne de 1952 à 1954 pour les pays compris dans les séries régionales, on obtient pour l'élasticité-revenu des estimations fondées sur des séries simultanées, qu'on compare alors à celles provenant des données chronologiques régionales. Cette comparaison est présentée dans les deux dernières lignes du tableau 9. La concordance rassure pleinement.

Souvent, dans la présente étude, on a parlé de « normal » ou de « type ». Par « normal », on entend ici « le chiffre le plus probable dans l'ensemble » qu'on puisse attendre d'après l'examen systématique des faits observés. La création de cette notion dépend notamment de la pertinence de l'analyse statistique appliquée pour l'obtenir; comme on l'a déjà exposé à propos de la consommation des ménages, la comparabilité des estimations provenant de données de nature différente - surtout séries chronologiques et séries simultanées - constitue à cet égard un critère important. L'exemple qu'on vient de citer n'est ici qu'un coup heureux. On en trouvera beaucoup où les coefficients d'élasticité diffèrent notablement selon qu'ils proviennent de l'une ou l'autre série. Ajouter une tendance autonome peut apporter une solution⁶⁵, qui tendrait d'ailleurs à la pétition de principe; il est toujours souhaitable de chercher des variables explicatives additionnelles pour augmenter la stabilité de la grandeur normale considérée.

En vue d'utiliser un canevas de référence pour les projections par pays, on tiendra dûment compte des écarts de chaque pays au schéma; les projections pour des dates futures dépendent alors de décisions essentielles sur les changements possibles des écarts relatifs, non d'extrapolations mécaniques selon le schéma. Quand ce dernier repose

⁶⁵ Voir l'exposé de la section intitulée « Schémas internationaux de référence », notamment « Comparaison dans le temps des estimations internationales ».

sur des modèles grossiers, tels que ceux étudiés dans la présente section, presque rien dans le modèle ne peut servir de guide à de telles décisions. On ne voit en ce sens que l'hypothèse nulle d'une tendance à la normale, selon laquelle on s'attend que la consommation, dans les pays au-dessous de la normale, croisse plus vite, *ceteris paribus*, que dans les autres. Pour la stabilité dans le temps du schéma de référence, le principe stochastique où elle repose permet seulement de supposer qu'en moyenne, les écarts nationaux ne dépasseront pas à l'avenir leurs valeurs actuellement observées, sauf si on peut adjoindre une variable additionnelle (représentant, par exemple, l'augmentation récente des programmes de relations internationales et d'assistance au développement) pour vérifier une hypothèse plus radicale.

Les preuves de cette hypothèse plus radicale ne font pas totalement défaut⁶⁶. Par exemple, dans une étude récente visant essentiellement à établir une forme simple de schéma international de référence pour la croissance des grands secteurs manufacturiers, une analyse des mouvements, dans le temps, des résidus nationaux provenant des régressions calculées sur des séries simultanées, a dégagé une tendance qui ne contredit pas cette hypothèse. De plus, des recherches auxiliaires entreprises à propos de la présente étude ont donné, pour les schémas internationaux de consommation de quelques produits industriels de base⁶⁷, des résultats provisoires favorables à l'hypothèse. Les preuves en ce sens paraissent encore trop fragmentaires pour permettre autre chose que l'espoir; il reste à étudier, par de nouvelles recherches, la possibilité de vérifier en théorie et en pratique l'hypothèse considérée.

⁶⁶ Nations Unies, *Etude sur la croissance du secteur industriel*, (n° de vente 63.II.B.2), notamment chapitres IV et V.

⁶⁷ Par exemple, pour la consommation nationale apparente d'aluminium (par habitant), l'analyse des moyennes de 1950-52 et 1957-59 dans vingt et un pays a donné une courbe normale de la forme suivante:

$$c_t = k e^{0,050 t} T^{1,02-0,20 \log D_t}$$

où c désigne la consommation annuelle d'aluminium, par tête (en kilogrammes), T la valeur ajoutée, par tête, dans le secteur manufacturier métallurgique et mécanique (en dollars de 1958); k une constante relative au niveau de consommation d'un pays donné; et D le revenu national, pour $t = 0$ (1955), provenant de l'équation normale d'après les séries simultanées, soit:

$$c^*_0 = 0,018 e^{0,050 T_0^{1,00}}$$

Cycle d'études sur les domaines industriels en Afrique

UN CYCLE D'ÉTUDES sur les domaines industriels dans la région de la Commission économique pour l'Afrique (CEA) s'est tenu à Addis-Abéba du 14 au 21 décembre 1964¹. Il était organisé sous les auspices de la CEA, du Centre de développement industriel et de la Direction des opérations d'assistance technique du Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies. Vingt et un États membres et États membres associés de la CEA y participaient et sept autres pays ainsi qu'une organisation intergouvernementale s'y étaient fait représenter par des observateurs.

Les principaux sujets examinés au cours du cycle d'études étaient le rôle des domaines et des lotissements industriels dans les politiques et les programmes de développement de l'industrie, la planification, l'organisation, la gestion et le financement des domaines industriels et la coopération régionale et internationale pour leur développement. On trouvera ci-après quelques-unes des importantes conclusions et recommandations du cycle d'études.

RÔLE DES DOMAINES INDUSTRIELS DANS LES POLITIQUES ET LES PROGRAMMES DE DÉVELOPPEMENT

Le cycle d'études a insisté considérablement sur le rôle du domaine industriel dans le développement des petites industries des pays de la région. Il s'est déclaré convaincu que les petites industries, à condition qu'on apporte des conseils, une assistance, des moyens de formation et un appui, peuvent être créées par des gens de tous les métiers n'ayant que des ressources financières très limitées et une expérience minimale ou nulle des questions techniques et de gestion, et qu'elles peuvent commencer à fonctionner en employant une main-d'œuvre relativement peu spécialisée. En favorisant leur création, notamment au moyen de domaines industriels, on pourrait permettre au chef d'entreprise

africain de prendre une place dans ce secteur et de participer ainsi à l'industrialisation de son pays.

On peut penser que les domaines industriels favoriseront non seulement la création de petites entreprises industrielles mais aussi le développement et la modernisation des entreprises existantes qui auront été autorisées à s'établir sur le domaine. Le cycle d'études a estimé que la promotion des entreprises existantes par admission dans les domaines industriels est un des objectifs importants de ces programmes. Cette admission doit être accompagnée de l'octroi de crédits destinés à la rénovation de leur équipement et à l'accroissement de leur capital de roulement. Les avantages fondamentaux des domaines industriels (services communs, assistance dans le domaine technique et dans la gestion, formation professionnelle et milieu salubre) contribueront en outre à l'accroissement de la production, à l'amélioration de la qualité et à la diminution des prix de revient.

On a recommandé aussi le regroupement, dans les mêmes conditions, des entreprises existantes dans les domaines industriels, comme corollaire des projets de développement et de rénovation urbains et, en particulier, des programmes de suppression des taudis.

Un autre objectif majeur des programmes destinés à favoriser les petites industries, et en particulier des projets de domaines industriels, est de faciliter la croissance de la petite industrie. Le cycle d'études a recommandé que l'on prévienne l'extension ultérieure de chaque bâtiment industriel et de l'ensemble du domaine. Un certain nombre d'entreprises pourraient cependant arriver à se développer au point que les bâtiments, même agrandis, mis à leur disposition, deviendraient trop étroits. De l'avis du cycle d'études, si l'on considère que ces entreprises atteignent les objectifs du programme de développement, il conviendra de ne pas leur imposer une sanction en raison de leur réussite, en les obligeant à quitter le domaine. Le cycle d'études a estimé en outre que les industries qui ne répondent plus au critère adopté pour la petite industrie ne doivent pas être contraintes d'abandonner les bâtiments qu'elles occupent dans les domaines. Cette condition pourrait avoir pour effet de freiner l'expansion de petites entreprises parfaitement saines qui pourraient craindre de perdre leurs avantages en sortant des limites de la définition. Cette éventualité compromettrait manifestement l'objectif même du programme.

¹ C'était le deuxième cycle d'études régional sur les domaines industriels tenu sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies. Le premier, qui avait eu lieu à Madras du 1^{er} au 11 novembre 1961, intéressait l'Asie et l'Extrême-Orient et avait été organisé en coopération avec la Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient (CEAEO). Le rapport du cycle d'études de la CEAEO, de longs extraits des débats ainsi que des mémoires et documents d'information qui y avaient été présentés ont été publiés par les Nations Unies sous le titre *Les domaines industriels en Asie et en Extrême-Orient* (n° de vente: 62.II.B.5). Un résumé du rapport figure au cinquième numéro du *Bulletin* (n° de vente: 62.II.B.1).

Les participants ont été d'avis qu'il ne fallait pas recourir au système des domaines industriels pour encourager la création de grandes entreprises, nationales ou étrangères. Les grandes industries ont en effet les moyens de construire des usines « sur mesure » et de recruter des techniciens et des administrateurs suffisamment compétents pour assurer la bonne marche de l'opération. Cependant, il se peut qu'une aide de l'État dans cet esprit soit nécessaire pour stimuler la création d'entreprises de grande envergure et, au besoin, pour attirer les capitaux étrangers. Les lotissements industriels, offrant des terrains aménagés, des services d'intérêt public, des moyens de transport, le zonage et les avantages d'un groupement industriel, sont parfaitement adaptés à ces objectifs. Ils peuvent également offrir des lots aménagés aux industries en expansion dont les besoins dépassent le cadre des installations et services des domaines industriels, ainsi qu'aux petites industries nouvellement créées ou existantes qui disposent de moyens financiers puissants et d'un personnel technique et administratif compétent et qui sont capables, le cas échéant, de se passer des installations et services propres aux domaines industriels.

Le cycle d'études a estimé que, s'il fallait trouver des ressources pour intensifier la création de petites entreprises et pour créer quelques domaines industriels, en revanche, les moyens dont disposent actuellement la plupart des pays de la région ne suffiraient pas à financer, au départ, un programme de grande envergure dans ce secteur. Le rôle des premiers domaines industriels présente cependant une importance considérable. Ils doivent être conçus comme des projets de démonstration dont non seulement on pourra s'inspirer pour planifier, construire et gérer d'autres domaines industriels, mais aussi pour inciter les autorités locales et l'entreprise privée à emboîter le pas. À mesure que le réseau des domaines industriels se développera, son rayonnement s'étendra davantage. À cet égard, des services de vulgarisation industrielle créés dans chacun des domaines pour répondre aux besoins, tant de leurs occupants que des entreprises extérieures, auront une importance toute particulière.

Le cycle d'études s'est déclaré convaincu qu'en Afrique les domaines et les lotissements industriels peuvent à la fois contribuer au développement et à une implantation organisée de l'industrie. Or, la localisation de l'industrie fait partie intégrante de toute politique d'industrialisation. Dans les pays en voie de développement, comme dans les pays fortement industrialisés, cette politique est souvent orientée vers la décentralisation et vise à développer au maximum toutes les régions d'un pays, particulièrement les régions les plus pauvres, tout en freinant le surpeuplement des agglomérations urbaines les plus importantes. Les participants ont cependant constaté que, pour exercer une influence marquante sur la répartition géographique des industries dans l'ensemble du pays, il fallait donner au programme des domaines industriels une ampleur suffisante. Étant donné la situation actuelle de la plupart des pays africains, cet objectif viendra pendant longtemps, dans l'ordre d'urgence, après le développement de l'industrie.

Le cycle d'études a estimé que la première mesure à prendre dans la planification et la création de domaines industriels consisterait, pour le gouvernement du pays intéressé, à adopter une politique générale et des programmes orientés vers le développement des petites industries. Le domaine industriel ne représente qu'une des diverses mesures destinées à stimuler et développer les petites industries, et il n'est efficace que s'il est intégré à d'autres plans d'assistance.

Les études et les enquêtes sur les possibilités de réalisation sont une condition préalable qu'il convient d'observer avant de se prononcer sur le lieu et l'emplacement, les caractéristiques du domaine, la dimension, le nombre et le type des usines et autres bâtiments, les services, les installations et les coûts du projet. Les études devraient tenir compte non seulement de l'existence de main-d'œuvre, de matières premières et de services de base essentiels - énergie électrique et eau - mais aussi des perspectives de développement industriel qui se présentent dans les diverses localités. Il faut certes évaluer le nombre, réel ou potentiel, d'entreprises qui demandent à s'installer sur un domaine industriel, mais il pourrait être inopportun d'appliquer trop rigoureusement le critère de la demande dans la plupart des pays africains. En effet, il se peut qu'on ait à aménager des domaines industriels dans des endroits appropriés, avec l'espoir de créer ainsi le climat et la stimulation favorables à l'implantation de nouvelles entreprises.

Dans la plupart des pays africains, ce sont les grandes villes, et bien souvent la capitale, qui semblent convenir le mieux à l'établissement d'un domaine industriel. Le cycle d'études s'est beaucoup intéressé à l'industrialisation des zones rurales, tout en estimant qu'actuellement elles n'offraient guère de chances de succès pour les domaines industriels.

Il a noté les différents modes de concentration industrielle, tels que lotissements, zones, cités et domaines industriels, et a discuté des avantages et inconvénients que présentent certains domaines de type spécialisé. Il a estimé que les domaines non spécialisés, groupant des usines polyvalentes et des usines construites sur spécifications, et dotées de services généraux et techniques, étaient peut-être mieux adaptés aux besoins des pays africains. Dans la plupart de ces derniers, la formule idéale de développement consisterait à prévoir des lotissements industriels comportant des parcelles équipées destinées à de moyennes ou grandes entreprises en même temps que des domaines pourvus d'usines pour petites industries.

À propos de l'aménagement des domaines industriels, le cycle d'études a examiné plusieurs problèmes techniques relatifs aux méthodes et aux matériaux de construction, par exemple la construction sur sous-sols instables, l'altération des matériaux de construction dans les régions tropicales, les matériaux de couverture pour toitures, la pollution, l'évacuation des déchets, etc. Les centres de recherches du

bâtiment et autres organismes analogues pourraient fournir des renseignements et donner des conseils sur ces questions et c'est pourquoi le cycle d'études a recommandé d'en créer dans les pays de la région, ou de développer ceux qui y existent.

Les participants ont estimé qu'il était peut-être prématuré d'appliquer dans bien des pays africains des méthodes compliquées de préfabrication mais on pouvait s'inspirer largement des principes de la normalisation, de la coordination des dimensions et des éléments fonctionnels dits « modules ». L'emploi des techniques simplifiées de fabrication sur le chantier de blocs de béton précontraint devrait se généraliser dans les pays africains dont certains les ont déjà appliquées avec beaucoup de succès.

Le cycle d'études a recommandé qu'on entreprenne l'étude des coûts de construction en Afrique ainsi que celle des normes appliquées aux bâtiments industriels, en prévision de l'établissement d'une série de « normes » à adopter dans le continent tout entier; il a aussi recommandé l'organisation de cours de formation et la création de bourses d'études au profit des architectes-aménagistes, des ingénieurs de travaux publics et des autres spécialistes s'occupant de la planification et de la construction des domaines industriels.

ORGANISATION, GESTION ET FINANCEMENT DES DOMAINES INDUSTRIELS

Les participants se sont accordés à reconnaître que, puisqu'ils intéressent directement le développement, les projets de domaines industriels seraient en général lancés et organisés par les pouvoirs publics. Ils ont estimé cependant qu'il ne serait pas nécessaire que l'État installe tous les services sur un domaine si les études des possibilités de réalisation ou l'expérience démontraient que l'initiative privée était prête à le faire. D'une manière plus générale, eu égard à la pénurie des ressources financières dans la plupart des pays de la région, l'État aurait intérêt à accepter la contribution que le secteur privé pourrait apporter à un projet de domaine industriel. À longue échéance, la création de domaines organisés en coopératives par le secteur privé devrait être réalisable. L'État se doit d'accorder tout son appui aux initiatives que pourraient ainsi prendre des groupes privés.

Le cycle d'études a recommandé que le nombre des administrations publiques associées à des projets de domaine industriel soit aussi réduit que possible, pour que la gestion et l'exploitation en soient simplifiées et facilitées. Il conviendrait d'accorder une large autonomie aux services de gestion des domaines industriels.

Le cycle d'études a estimé que des conditions d'admission destinées à influencer sur la composition des domaines et même sur le rang de priorité à accorder à tel ou tel établissement seraient justifiées dans de nombreux cas; les règlements correspondants pourraient en particulier faciliter l'installation rapide et l'exploitation efficace des services collectifs, qui réclament une demande effective et soutenue de la part des occupants. Il peut être parfois justifié d'adopter des

conditions d'admission plus restrictives, dans le cas des domaines établis à proximité ou à l'intérieur des grandes agglomérations urbaines, où l'on pourra plus facilement stimuler l'esprit d'entreprise, que dans le cas des domaines établis dans les petites villes, pour lesquels il pourra être nécessaire de prévoir des conditions moins strictes.

Des usines normalisées devraient être données en location, car il s'agit là d'un des attraits les plus puissants pour susciter l'esprit d'entreprise et les demandes d'admission. Les subventions accordées pour le paiement des loyers pendant une période limitée et selon un barème dégressif peuvent être considérées comme un encouragement nécessaire. On pourrait aussi recourir simultanément à la vente ou à la location-vente des bâtiments normalisés, mais ces opérations ne devraient faire l'objet d'aucune subvention.

Les participants ont reconnu que, dans les pays de la région, le concours financier des pouvoirs publics – administration fédérale ou nationale, centrale ou provinciale – serait indispensable au début de la mise en œuvre du programme. Malgré la rareté des ressources financières dans la plupart des pays, il serait nécessaire de procéder à une nouvelle répartition des fonds publics au bénéfice des domaines industriels. Toutefois, dans certains pays, les ressources nationales qui pourraient être mobilisées ne seraient pas suffisantes et il y aurait lieu de faire appel à des contributions provenant de sources internationales, multilatérales ou bilatérales.

Lorsque le programme serait en cours d'exécution, lorsque les avantages des domaines industriels seraient prouvés et rendus publics, il deviendrait possible d'encourager la participation du secteur privé. Par la suite, lorsque certains des objectifs du domaine en matière de développement seraient atteints, des loyers modérés et d'autres charges permettraient de récupérer en partie les investissements initiaux. Il deviendrait également possible de vendre des usines normalisées à leur locataires ou même de transférer l'ensemble du domaine à ses occupants, groupés par exemple en coopérative.

À ce sujet, les participants ont souligné que les programmes visant à encourager la petite industrie n'auraient qu'une efficacité très limitée si les organismes financiers n'étaient pas disposés à prévoir des capitaux suffisants pour permettre l'ouverture de crédits dans des conditions avantageuses aux nouveaux chefs d'entreprise ou aux industriels désireux de moderniser ou de développer leurs entreprises. Ils ont recommandé l'adoption de mesures financières appropriées dans le cadre des programmes de développement des petites industries et, plus particulièrement, des programmes relatifs aux domaines industriels. Les petites industries inspireraient d'autant plus de confiance aux établissements de crédit que leur productivité se trouverait accrue et leurs méthodes de gestion seraient améliorées du fait de l'assistance technique, de la formation professionnelle et des autres mesures d'encouragement. Les réalisations des petites industries implantées dans un domaine industriel devraient normalement servir à confirmer le bien-fondé de cette opinion.

La création de services collectifs et de centres de vulgarisation industrielle est l'une des caractéristiques fondamentales des domaines industriels dans les pays en voie de développement. Les participants ont été d'avis qu'il incomberait au gouvernement de mettre en place et de gérer ceux de ces services dont l'exploitation ne pourrait pas être assurée sur une base commerciale. Les occupants des domaines comme les industriels qui n'y sont pas installés pourront les uns et les autres en bénéficier.

Les participants ont estimé que, mise à part peut-être la possibilité d'une subvention temporaire pour les loyers, aucun avantage spécial ne devrait être accordé aux occupants des domaines industriels, étant donné que les services communs prévus dans ces domaines constituent en eux-mêmes un attrait puissant.

COOPÉRATION RÉGIONALE ET INTERNATIONALE POUR LE DÉVELOPPEMENT DES DOMAINES INDUSTRIELS

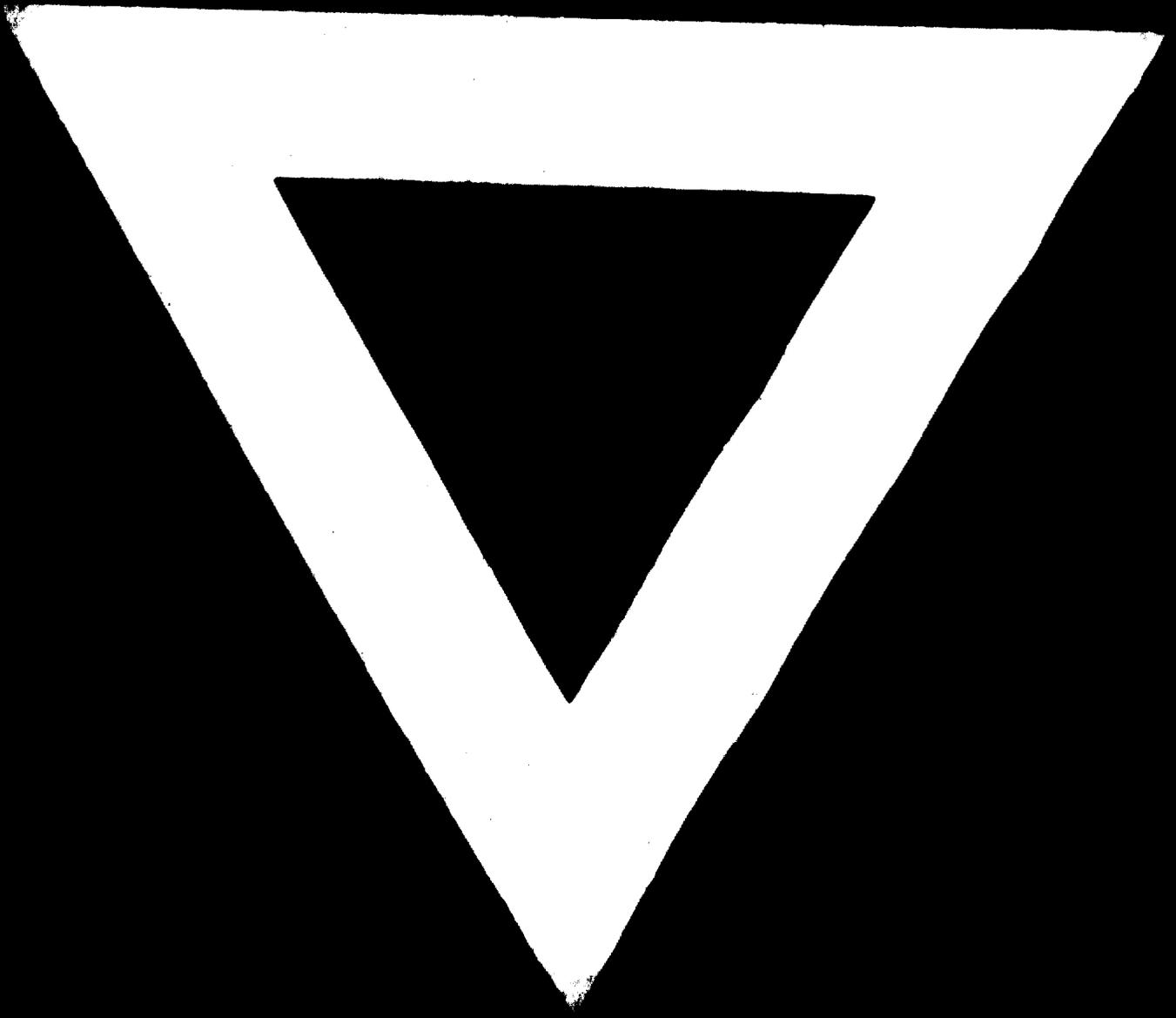
Le cycle d'études a considéré que le développement des domaines industriels offrait de vastes possibilités de coopération régionale et internationale. Dans bien des cas, cette coopération est un préalable indispensable à la formulation, à la planification, au financement, à la construction et à la gestion des projets de domaines industriels. Le cycle d'études a recommandé, entre autre choses, que les renseignements sur l'aménagement des domaines industriels en Afrique soient

diffusés dans toute la région; que les institutions compétentes entreprennent à l'échelon régional ou sous-régional, des recherches sur la disposition des domaines et des usines, les plans, l'utilisation de matériaux de construction locaux, etc., et établissent des normes et des spécifications appropriées; enfin, que des voyages d'étude et d'observation, des cours de formation et des groupes de travail soient organisés au bénéfice des pays de la région.

Le cycle d'études a appelé l'attention sur le fait que la CEA et le Centre de développement industriel pouvaient fournir des services consultatifs au sujet des problèmes relatifs à la petite industrie et à l'aménagement des domaines industriels et qu'ils pouvaient aussi, le cas échéant, prêter leur aide à l'élaboration des demandes devant être adressées au Fonds spécial des Nations Unies. Des avis d'experts et des bourses d'études pourraient être demandés à l'Organisation des Nations Unies, dans le cadre des programmes ordinaire et élargi d'assistance technique, pour l'exécution de projets de portée et de durée relativement limitées, et dans le cadre du programme du Fonds spécial pour des projets plus importants².

² L'Organisation des Nations Unies publiera en 1965 le rapport du cycle d'études, certains des documents préparés pour sa réunion et un exposé général sur l'aménagement des domaines industriels dans les pays de la région, en un volume intitulé *Les domaines industriels en Afrique*.





74.10.17