NATIONS UNIES

CONSEIL
ECONOMIQUE
ET SOCIAL

Distr.
LIMITEE
E/CN.14/ESD/11
23 novembre 1961
Original : FRANCAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE
Groupe de travail du développement
économique et social
Addis-Abéba, 15-27 janvier 1962
Point 5 de l'ordre du jour provisoire

PLANIFICATION ET TECHNIQUES STATISTIQUES PROJECTIVES

(préparé par R. Olivier)

61-1559

PLANIFICATION ET TECHNIQUES STATISTIQUES PROJECTIVES

1. Introduction

1.1 Nous ne retiendrons pas dans cette note les différences de conception existant entre croissance et développement, que certains considèrent pourtant comme primordiales, la notion de développement tenant davantage compte des facteurs humains et impliquant une sorte d'auto-propulsion; nous nous préoccuperons seulement des problèmes liés à l'amélioration du bien-être en général, mesuré en première approximation par l'accroissement du niveau de vie, ce dernier étant défini par un certain nombre de paramètres.

Le fait cependant que la plupart des pays nouvellement indépendants admettent que cet accroissement du niveau de vie n'est possible que par une planification économique et sociale très poussée nous conduira dans une première partie à étudier d'une façon générale quels sont l'objet et les méthodes de la planification.

1.2 Par ailleurs, il ne peut être question dans une note aussi brève de revenir sur les techniques statistiques élémentaires, qui sont traitées dans la plupart des ouvrages de technique statistique : nous laisserons donc de côté les méthodes de recensement et d'enquêtes, la théorie et la pratique des sondages, les calculs d'indices simples ou complexes, etc., dont la connaissance est indispensable à qui veut établir des statistiques. Nous nous contenterons seulement de présenter, dans la deuxième partie de cette étude, les techniques venant, peut-on dire, en aval des précédentes et dont le but est l'élaboration de données numériques pour le futur. De là le nom que nous leur donnons de techniques statistiques projectives. Ces techniques s'appliquent essentiellement - étant donné les problèmes soulevés par la planification économique et sociale - aux domaines de la démographie et de l'économie.

Ière PARTIE

LES PRINCIPES ET LES METHODES DE LA PLANIFICATION

2. Accroissement du niveau de vie et planification

2.1 Le niveau de vie d'une population étant caractérisé par tout un ensemble de paramètres économiques, sociaux, culturels (voire politiques), il est facile d'observer que les niveaux de vie des différentes régions ou pays du monde se répartissent selon un spectre à peu près continu : à une extrémité se placent les pays qui appartiennent au groupe dit des sous-développés, à l'autre extrémité sont situés les pays dits les plus développés, les écarts de consommation par habitant entre les deux catégories pouvant s'exprimer pour certains cas dans un rapport de 1 à quelques dizaines, voire à 100.

Le phénomène fondamental est donc celui de la dispersion dans le monde des niveaux de vie.

2.2 La rapidité des transports et les facilités de communication font qu'au XXème siècle ces dispersions sont connues, même des plus déshérités. Il faut donc que les gouvernements des pays moins développés fassent l'effort d'accroître les niveaux de vie de leur pays, s'ils veulent rattraper le retard actuel.

Ce rattrapage est rendu d'ailleurs d'autant plus difficile que les régions développées connaissent de leur côté une amélioration régulière et notable de leur propre niveau de vie.

Il faudrait donc que le rythme de l'accroissement du niveau de vie dans les pays en retard économique soit extrêmement élevé pour, à la fois, combler l'écart actuel existant entre les deux catégories de pays et faire face à l'augmentation importante du niveau de vie des pays développés.

2.3 Or, si l'on s'en réfère à l'évolution historique des pays développés, on s'aperçoit que leur développement s'est fait d'une façon assez lente, mettant presque plusieurs siècles pour parvenir à la situation actuelle (avec toutefois une nette accélération depuis une centaine d'années). Cette lenteur serait, selon certains, attribuable à la façon chaotique dont progressait l'économie, les crises succédant trop fréquemment aux crises. De plus, ce développement ne s'est pas fait sans souffrances, certains groupes humains supportant, presque à eux seuls, la plus grande partie de son coût.

Devant cet ensemble d'éléments, certains pays, démarrant de situations initiales très peu favorables, ont pensé qu'une organisation rationnelle de la production et qu'une répartition satisfaisante des charges permettraient de réaliser un développement plus régulier, donc plus rapide et plus facilement supportable, donc psychologiquement moins coûteux. De là l'idée de planification.

2.4 La planification vise à une croissance provoquée, plus rapide et moins coûteuse que le développement spontané du "laissez-faire" observé dans l'évolution historique des pays actuellement développés.

3. Objet de la planification

3.1 L'objet de la planification socio-économique à l'échelon d'un pays est de décrire une série possible de moyens permettant d'atteindre un ensemble de BUT FONDAMENTAUX fixés sous une forme généralement plus socio-politique qu'économique.

L'économiste polonais Oscar Lange dit à ce propos : "La planification économique implique l'existence de certains buts fondamentaux dont les plans économiques constituent les instruments de réalisation".

3.2 Le préalable à toute planification dans un pays est donc l'existence de buts fondamentaux. Ces buts qui sont déterminés par

les hommes politiques et qui sont par suite du ressort des gouvernements sont en fait en très petit nombre : ce sont les buts jugés essentiels, qui doivent être atteints par le territoire dans un délai plus ou moins long.

Lorsqu'il n'y a pas de buts (soit parce qu'ils n'ont pas été fixés, soit parce qu'il est impossible de les fixer), on peut s'efforcer toutefois de déterminer dans quelle direction s'oriente un pays : on établit alors des prévisions (que l'on appelle généralement perspectives). Nous en retrouverons ci-dessous un exemple en ce qui concerne la population (perspectives démographiques).

3.3 Les buts s'expriment souvent sous des formes telles que : augmentation du niveau de vie, développement du revenu sans aide extérieure, industrialisation, développement de l'emploi, etc. Ils correspondent presque toujours à des aspects qualitatifs du développement, donc peu "opératoires" et par là même imprécis. Présentés tels quels ils n'indiquent pas clairement dans quelle voie l'économie doit s'engager.

3.4 L'objet pratique de la planification est d'indiquer et de mettre sur pied un ensemble de moyens permettant d'atteindre ces buts fondamentaux, après avoir présenté ceux-ci dans une forme "quantifiée", sous la réserve que les moyens retenus pourront être appliqués assez aisément dans le contexte existant.

4. Formules diverses de planification

4.1 Tout d'abord les buts fondamentaux que les hommes politiques doivent fixer peuvent l'être de plusieurs façons :

a) Les hommes politiques peuvent travailler sans contact aucun avec les agents économiques (entreprises, groupes professionnels, etc.) et déterminer entre eux - ou avec la seule aide de quelques experts -les buts fondamentaux à atteindre par le pays.

b) Les hommes politiques peuvent aussi prendre l'avis des différents agents avant de fixer les buts poursuivis, ou même les fixer au cours de discussions avec eux.

La première formule, que nous pourrions qualifier d'autoritaire, s'oppose à la deuxième, qui est la plus souvent pratiquée (exemple des Commissions du Plan dans un certain nombre de pays, dont la France et la plupart des pays africains d'expression française) et que nous avons l'habitude d'appeler concertée.

4.2 Les buts une fois fixés, les moyens permettant de les réaliser seront établis conformément à ce qui est dit ci-dessous. En découleront des directives aux différents agents.

Deux formules sont encore possibles :

- les agents doivent obligatoirement se conformer aux directives. Nous parlerons alors de planification impérative;
- les agents doivent certes s'efforcer de suivre les directives, mais aucune sanction n'est prise s'ils s'en écartent. La planification est dite alors indicative.

Remarque : Il est assez naturel d'associer les idées de buts concertés et de plan indicatif : c'est la formule actuelle pratiquée en France.

4.3 Enfin, il est classique en économie de parler de dualité entre quantités et prix : chacun sait qu'élever les prix d'un produit (action sur les prix) conduit à en réduire la consommation (action sur les quantités).

Dans ces conditions, on pourrait concevoir deux formules de planification, l'une portant sur les quantités (en indiquant ou fixant à chaque agent les quantités qu'il doit produire ou consommer), l'autre sur les prix (en fixant les prix auxquels doivent s'effectuer les différentes transactions).

En pratique, si on fixe généralement des objectifs quantitatifs pour les productions de certains produits (ou même de tous), on préfère cependant avoir une action sur les prix à la consommation plutôt que sur les quantités consommées (liberté des ménages dans le domaine de la consommation observé dans la plupart des pays) : des taxes ou des subventions permettent d'équilibrer le tout.

4.4 Dans ce qui suit, nous ne reviendrons pas sur ces différentes options, qui sont pourtant fondamentales. Nous ne ferons même pas de choix pour examiner plutôt telle formule que telle autre : tout ce que nous dirons s'applique en effet à peu près indistinctement à chacune des formules explicitées ci-dessus.

5. Etapes de la planification

La planification doit s'effectuer en trois étapes qui se succèdent dans le temps : l'élaboration du plan, son exécution et son contrôle. Le schéma graphique présenté ci-après (tableau joint) permet de suivre le déroulement de l'étude.

5.1 L'étape de l'élaboration

Cette première étape, préliminaire évidemment à toute réalisation, correspond à un travail de stricte conception.

Son intérêt est pourtant fondamental car une élaboration mal faite peut souvent conduire à des déboires considérables. Aussi importe-t-il d'en analyser très sérieusement les principes.

5.1.1 L'élaboration du plan revêt en théorie un double aspect se traduisant dans la recherche d'objectifs à atteindre et dans celle de moyens d'action à mettre en oeuvre.

a) Les buts fondamentaux ayant été précisés sous une forme quantitative, un ensemble d'objectifs quantitatifs cohérents et compatibles avec les buts fondamentaux retenus doit être

défini pour une année assez lointaine (cinq ans, dix ans, parfois vingt ans) indiquée par les hommes politiques, ou pour une série d'années successives. Ces objectifs (de production essentiellement mais pas nécessairement) amènent à la transformation désirée de l'économie; ils doivent tenir compte autant que faire se peut, de la situation de l'économie dans l'année de départ, et sont évidemment liés entre eux dans le temps.

Nous verrons ci-dessous que tous les objectifs quantitatifs, sauf ceux de la première année, sont révisibles à la suite de l'opération de contrôle (troisième étape de la planification).

b) Le faisceau d'objectifs quantitatifs une fois reconnu comme satisfaisant - bien qu'encore provisoire - et possible, doivent être alors recherchés des moyens d'action humains, techniques, financiers, fiscaux, douaniers, monétaires, administratifs, etc. permettant de les atteindre, moyens d'action également révisibles en fonction des résultats atteints (à la suite du contrôle, voir ci-dessous).

C'est ainsi que la présentation d'un programme cohérent d'habitat, permettant de satisfaire au logement d'une fraction déterminée de la population (fraction fixée par les hommes politiques) appartient au premier stade de l'élaboration : seront fixés pour chaque année à venir le nombre des mises en chantier de logements et celui des constructions achevées. La description de moyens d'action efficaces, par exemple d'une "aide financière à l'habitat" suffisante pour conduire à la réalisation du programme prévu, fait partie du second stade de l'élaboration.

D'une façon assez schématique, le premier stade répondrait à une question du genre : "Vers quelles productions doit-on s'orienter pour satisfaire les buts fondamentaux recherchés ?", alors que le deuxième viendrait immédiatement ensuite pour répondre à la question : "Comment atteindre les productions-objectifs ainsi mises en évidence ?".

5.1.2 Aussi arrive-t-il que les deux phases de l'élaboration soient entremêlées : les objectifs quantitatifs possibles dépendent bien souvent des moyens disponibles.

Il importe toutefois de bien les distinguer, car elles correspondent à deux "missions" assez différentes du "Bureau du Plan" :

a) Lorsque celui-ci recherche une série d'objectifs quantitatifs cohérents et compatibles avec les buts socio-politiques fondamentaux il doit prendre en considération un assez grand nombre de liaisons qui lui sont imposées (liaisons politiques, liaisons institutionnelles, liaisons techniques, liaisons sociales) : pratiquement il ne dispose que d'un nombre assez restreint de degrés de liberté.

Le Bureau du Plan doit alors choisir des objectifs quantitatifs qui ne soient pas en opposition avec toutes les liaisons nécessaires : il joue partiellement ainsi un rôle de vérificateur de compatibilités entre objectifs quantitatifs et buts fondamentaux d'une part, entre objectifs quantitatifs et liaisons diverses d'autre part.

b) Il n'en est plus de même lors de la recherche des moyens d'action à mettre en oeuvre. Dans cette tâche le Bureau du Plan doit découvrir les moyens d'action les plus efficaces pour conduire, par l'exécution des objectifs admis, à la satisfaction des buts fondamentaux. Il a alors pour rôle de rechercher les stimulants les plus efficaces, nouveau rôle qui fait intervenir des qualités assez différentes de celles apparaissant dans le premier, et qui sont avant tout d'ordre humain et administratif.

5.1.3 La succession des deux stades est cependant irréversible : la définition des objectifs à atteindre doit toujours précéder la recherche des moyens d'action à mettre en oeuvre.

Ceci découle du bon sens ("ne pas mettre la charrue devant les boeufs" dit le proverbe), mais n'a pas toujours été pratiqué dans le passé lors de l'élaboration de certains plans.

C'est ainsi que la recherche d'objectifs quantitatifs à atteindre n'a même parfois jamais été effectuée : on s'est contenté beaucoup trop souvent de fixer seulement des "stimulants" très généraux, sans préciser le volume du développement qu'ils devaient entraîner. Par suite, l'impossibilité de comparer les résultats acquis avec des "objectifs" précis ne permettait pas de porter un jugement sur la valeur et l'efficacité des "stimulants" mis en oeuvre.

5.2 L'étape de réalisation (ou d'exécution)

Cette étape consiste dans l'application des différentes directives et consignes mises en évidence dans la phase d'élaboration et se traduit par des réalisations tangibles.

Cette étape d'exécution, comme le montre le tableau joint n'est pas absolument entre les mains du Bureau du Plan et des Pouvoirs Publics.

En effet, lors de l'exécution au cours d'une année quelconque, interviennent évidemment les moyens mis en oeuvre pour l'année en question, mais aussi la situation de l'économie dans l'année antérieure (continuité historique) et un certain nombre de facteurs exogènes en tant qu'éléments aléatoires perturbateurs.

Il importe cependant que chacun, y compris les Pouvoirs Publics, fasse le maximum d'efforts dans la mesure de ses moyens pour parvenir à la réalisation totale des objectifs fixés par le Bureau du Plan.

5.3 L'étape de contrôle (et d'ajustement)

Cette dernière étape a pour but de comparer les réalisations obtenues dans l'exécution aux objectifs prévus, et permet par là d'apporter des modifications pour les années ultérieures, soit dans les objectifs envisagés, soit dans les moyens d'action retenus.

Si dans tout plan la phase d'exécution seule présente un intérêt pratique, la phase de contrôle ne doit pas toutefois être délaissée; c'est elle qui permet de "boucler" l'opération de planification, la ramenant véritablement à un schéma classique de "régulation en retour" (feed-back) comme l'indique le schéma général de la planification présenté ci-dessus.

En pratique, sont donc fixés seulement les objectifs et les moyens d'action de l'année en cours. Ceux des années suivantes (en pointillé dans le schéma) ne sont connus qu'approximativement : ils sont provisoires dans la mesure où ils devront être révisés en fonction des résultats acquis. Rien n'est donc intangible, et tout doit être modifié au fur et à mesure dans la direction des buts fondamentaux à atteindre.

Les modifications apportées périodiquement au plan apparaissent sous ce jour comme les conditions indispensables de réalisme et d'efficacité.

6. Durée des plans

La durée des plans de développement est fixée essentiellement d'après des considérations pratiques. La plupart des plans portent sur une période de 4 ou 5 ans, voire 7 ans.

Toutefois, il semble d'une façon générale qu'il soit extrêmement souhaitable de s'orienter vers une sorte d"Horizon économique" en mouvement : l'année terminale serait dans ce cas mobile avec le temps.

Chaque année, seraient établis, à partir des résultats observés (comme cela est pratiqué dans certaines entreprises) des objectifs annuels pour une période donnée de cinq ou dix ans, objectifs de plus en plus flous au fur et à mesure qu'on s'éloigne dans le temps.

En effet, le futur immédiat compte psychologiquement beaucoup plus que le futur lointain et peut être prévu d'une façon beaucoup

plus réaliste; de plus, il implique des décisions immédiates. Il est donc nécessaire de posséder une assez bonne précision au départ, quitte à la voir se réduire pour les années plus lointaines.

Cette méthode - qui à notre connaissance n'a encore jamais été employée - aurait l'avantage de ne pas introduire de solution de continuité à la fin de chaque période de planification.

7. Processus pratique d'élaboration du plan

7.1 Comme indiqué ci-dessus dans le paragraphe 5, la recherche d'objectifs annuels (de production essentiellement) constitue la première tâche de l'élaboration, la recherche de moyens d'actions adaptés à ces objectifs venant en second.

La détermination pratique de ces objectifs pourrait cependant être réalisée de deux façons (utilisées d'ailleurs l'une et l'autre en pratique) :

- soit en partant des buts lointains fixés a priori et en remontant année par année le temps jusqu'à l'époque actuelle;
- soit au contraire en extrapolant en les modifiant les tendances actuelles observées et en dégageant des buts suffisamment réalistes pour le futur (ce qui implique évidemment de ne définir les buts "fondamentaux" qu'après coup).

Ces deux cheminements ne répondent pas en fait au même problème : le premier correspond au développement dans le long terme des pays les moins développés (c'est-à-dire au véritable développement socio-économique), le deuxième à l'expansion dans le moyen terme de pays déjà développés.

7.2 En effet, dans le long terme (10 ou 20 ans) et pour des pays encore sous-développés, les possibilités d'expansion des différents secteurs sont inconnues : les structures de la production peuvent

et doivent même fortement se modifier. Tout ce dont on dispose est constitué par la production d'ensemble nécessaire pour fournir un certain revenu fixé comme but fondamental par les Pouvoirs Publics, avec peut-être une orientation qualitative de cette production (plus d'industrie par exemple). On sera alors amené à chercher d'abord un équilibre global et normatif puis à le fragmenter de proche en proche en série de sous équilibres. Après un grand nombre d'opération, on parviendra à déterminer un tableau d'équilibre plus détaillé décrivant le marché local des différents produits et les productions possibles par sous-secteurs pour l'année lointaine envisagée.

Il restera encore à examiner, et ceci aussi concrètement que possible si les productions nouvelles prévues sont effectivement réalisables, travail qui est d'ailleurs assez ardu.

7.3 En revanche, dans le moyen terme, et pour des pays développés, les possibilités d'expansion sont bien connues en fonction du marché actuel (et de la légère augmentation de ce marché dans les deux ou trois années à venir) : on peut dans ces conditions définir valablement des objectifs de production réalistes. Les résultats s'obtiendront alors par simple sommation. Si lors de la détermination d'un équilibre général pour la troisième ou quatrième année, à venir par exemple, des "goulots" apparaissent, il restera simplement à modifier certaines des productions.

Il paraît simple, dans ces conditions, de se prononcer a priori sur le cheminement à retenir : dans le cas d'un territoire encore sous-développé pour lequel se posent des problèmes généraux d'orientation des productions - et même de modification radicale de structures économiques - l'utilisation de la première méthode allant des buts fondamentaux vers les objectifs est de loin préférable. Rien n'empêche d'ailleurs de pratiquer également l'autre méthode pour définir un programme à court terme.

2ème PARTIE

LES TECHNIQUES STATISTIQUES UTILISEES DANS LA PLANIFICATION

8. Techniques statistiques projectives

8.1 Les techniques statistiques projectives des domaines démographiques et économiques ont pour but d'aider à la planification. Elles prennent place dans l'étape d'élaboration du plan et d'une façon plus précise (et sauf cas exceptionnel) dans le choix et la détermination des différents objectifs quantitatifs pour les années à venir.

Ces techniques visent en premier lieu à vérifier les différents équilibres numériques pouvant exister entre quantités dans le futur. A ce titre, elles conduisent à un contrôle a priori qui est absolument nécessaire pour vérifier la cohérence de certaines politiques économiques et sociales.

Exceptionnellement, elles permettent de choisir entre plusieurs programmes possibles le meilleur selon un certain critère.

8.2 Les techniques projectives s'appuient sur la notion de modèle. "Ensemble de relations entre concepts" s'efforçant de décrire aussi simplement que possible le réel en respectant les différentes liaisons existantes, les modèles peuvent presque toujours être présentés sous une formulation mathématique. Ils permettent par là de préciser quantitativement l'évolution des différents termes de l'équilibre démo-économique.

Rappelons qu'il est toujours possible de confectionner des modèles très compliqués. L'art du Bureau du Plan sera de choisir les modèles les plus simples et les mieux adaptés à l'économie du pays, compte tenu des informations statistiques disponibles (ou dont la collecte est aisée).

8.3 Nous examinerons très rapidement dans ce qui suit :

a) des modèles démographiques permettant d'établir des perspectives de population;

b) des modèles économiques permettant de suivre l'évolution économique entraînée par une certaine politique.

En particulier, seront envisagés d'abord les différents cadres comptables utilisables pour vérifier l'équilibre, puis différents types de modèles, allant de la recherche d'équilibres à très long terme (du type aménagement du territoire), à des modèles à moyen et long terme (modèles dynamiques et projections à terme sectorielles et régionales) et à des modèles à plus court terme (projection à terme mais cette fois sous la forme de budgets prévisionnels et étude des effets induits par une quelconque action motrice).

Tous ces modèles essaient de vérifier la cohérence a priori entre grandeurs économiques futures.

c) des modèles économiques permettant de choisir soit entre plusieurs politiques économiques, soit entre plusieurs projets (modèle d'optimum).

Nous ne nous étendrons pas trop sur ces derniers modèles qui font certes appel à des techniques statistiques, mais qui sont assez peu utilisés encore dans les pays en voie de développement.

8.4 Avant de présenter successivement ces différents types de modèles, il nous paraît extrêmement important de rappeler deux techniques statistiques particulièrement fructueuses, dans tout le domaine démo-économique comme ailleurs, qui sont les techniques de l'analyse historique et de l'analyse spatiale.

9. Analyse statistique historique

9.1 Lorsque, dans un pays donné, l'on dispose de statistiques démographiques ou économiques sur plusieurs années, on peut suivre assez aisément l'évolution dans le temps des principales grandeurs : le temps joue ainsi le rôle d'une véritable variable explicative.

9.2 Cette technique connue par les statisticiens sous le nom d'"analyse des séries temporelles" (ou time series) est très fréquemment employée.

Elle permet en particulier de faire des prévisions "toutes choses étant égales par ailleurs". C'est ainsi que l'extrapolation du trend (c'est-à-dire de la tendance à long terme) est souvent la meilleure façon d'avoir quelques idées sur le futur, certes floues et peut-être inexactes, mais très faciles à obtenir.

Des raffinements statistiques consistant à lier plusieurs grandeurs dans le temps, à "expliquer" cette fois certaines variables par d'autres, permettent des améliorations substantielles des prévisions.

9.3 Malheureusement, l'instauration d'une planification a bien souvent pour but de modifier fortement les tendances du passé, et la clause "coeteris paribus" ne peut plus être maintenue.

De plus, si la méthode est encore applicable (malgré la réserve faite) dans les pays développés à forte armature statistique, elle devient pratiquement inutilisable dans les pays dits sous-développés, où le long effort mené dans le domaine statistique ne porte ses fruits que depuis peu de temps et où il est très difficile de trouver des "séries" remontant suffisamment loin dans le temps.

9.4 Faute de mieux, on utilisera l'analyse historique pour indiquer vers où évolueraient les principales grandeurs démographiques et économiques dans l'hypothèse où la politique actuelle serait maintenue. Elle permet ainsi d'établir une sorte de solution de référence.

10. Analyse statistique spatiale

10.1 L'analyse statistique spatiale vise à mesurer les écarts pouvant exister à un instant donné entre différents secteurs économiques, entre différents groupes sociaux, entre différents pays, etc.

Elle se traduit par l'établissement de comparaisons instantanées (dites coupes instantanées ou cross-sections) entre les éléments d'ensemble bien définis.

10.2 Parmi les comparaisons les plus utiles pour la planification sont les comparaisons internationales. En effet, on peut observer que la plupart des grandeurs démographiques ou économiques auxquelles la planification s'intéresse apparaissent à un moment donné liées entre elles selon certaines lois statistiques que l'on peut établir à partir de données internationales. C'est ainsi par exemple que, pour une année donnée, la consommation d'énergie par habitant est assez étroitement liée au revenu (national) par habitant, les pays s'écartant de la "courbe de corrélation" étant très peu nombreux.

La connaissance de ces lois statistiques peut permettre de déterminer les changements numériques dans les différentes grandeurs qui suivront le développement (celui-ci se traduisant par l'élévation du niveau de vie, grandeur apparaissant dans les corrélations).

10.3 D'autres comparaisons très importantes pour la planification sont fournies par les enquêtes "budget de famille". En effet, si l'intérêt fondamental de ces enquêtes est de déterminer le volume et la nature des consommations des ménages, par groupe social et par région, il est possible d'en retirer comme sous-produits les genres et les niveaux de vie des différents groupes humains.

Le développement du pays devant amener le passage de certains effectifs de groupes inférieurs dans des groupes supérieurs quant aux revenus, pourront s'en déduire les modifications apportées par le développement dans la consommation des produits (modifications dont la connaissance est nécessaire pour vérifier la cohérence de la politique proposée).

10.4 Les résultats que l'on peut tirer de ces comparaisons ne doivent toutefois pas être pris brutalement tels quels, sans critiques : on doit à chaque instant se souvenir que "comparaison n'est pas raison".

En effet, dans bien des cas, il arrive que les "courbes de corrélation" instantanées qui existent entre les différentes grandeurs se déplacent dans le temps. Il faudra alors en tenir compte : l'augmentation du niveau de vie conduira à la fois à un déplacement sur les courbes instantanées et à un déplacement des courbes instantanées.

10.5 En vue d'éviter de telles difficultés, on combine généralement la méthode de l'analyse statistique historique et celle de l'analyse statistique spatiale : pour un ensemble composé de différents éléments, est étudiée d'abord l'évolution temporelle de ces éléments, puis les différentes évolutions sont ensuite comparées entre elles.

Dans ce qui suit, nous ne reparlerons plus de ces deux approches : en fait, elles sont appliquées, pour la plupart des déterminations numériques, dans les modèles envisagés tant démographiques qu'économiques.

11. Modèles démographiques

11.1 Les modèles démographiques sont essentiellement des modèles prévisionnels qui ne font généralement pas apparaître de politiques particulières, sauf cas exceptionnel (création d'allocations familiales, publicité sur la contraception, propagande en faveur de l'avortement, etc.)

Ils peuvent valablement être établis pour des périodes suffisamment longues, à moins de perturbations exogènes violentes (guerres, révolutions) qui viennent d'ailleurs affaiblir l'idée même de planification à long terme.

11.2 L'établissement des perspectives démographiques les plus simples dans une population fermée suppose connus l'effectif de la population présente N, les naissances annuelles n et les décès annuels d.

Deux modèles sont alors possibles, suivant que l'on admet :

- soit un maintien pour l'avenir de l'effectif des naissances et des décès :

$$_tN = {}_oN + t\ (n - d)$$

- soit un maintien pour l'avenir du taux de natalité (défini comme le rapport n/N) et du taux de mortalité (d/N) :

$$_tN = {}_oN\ (1 + \frac{n - d}{N})^t$$

11.3 Les deux formules précédentes très souvent utilisées ne font cependant pas apparaître un phénomène fondamental de l'évolution démographique : chaque année, la population vieillit d'un an. Il est donc nécessaire d'introduire des modèles plus détaillés tenant compte de la répartition par âge de la population.

De tels modèles font intervenir non seulement la répartition par sexe et par âge dans l'année de départ, mais aussi le taux de fécondité par âge et les taux de mortalité par sexe et âge (et leur évolution), ainsi que le taux de masculinité à la naissance.

11.4 L'utilisation de tels modèles plus détaillés permet de faire apparaître l'effectif des personnes en âge de travailler, par exemple les personnes des deux sexes ayant plus de 15 ans. On peut ainsi prévoir pour l'avenir (par comparaison avec les tendances économiques observées) l'évolution probable du sous-emploi, et par suite essayer d'envisager son utilisation pour l'investissement-travail.

11.5 Enfin, des modèles de répartition géographique de la population, tenant compte en particulier du peuplement des différentes régions du pays et de la différenciation ville-campagne, peuvent être élaborés soit par extrapolation des tendances passées (cas de l'Algérie) soit par une modification radicale de ces tendances (cas de la Tunisie).

12. Modèles économiques en général

12.1 Dans tout modèle économique apparaissent des grandeurs socio-économiques reliées par un certain nombre d'équations.

La forme algébrique de ces équations fournit la structure du modèle; la forme numérique des équations constitue le modèle lui-même.

12.2 Les grandeurs socio-économiques qui peuvent intervenir sont de trois sortes : des grandeurs proprement économiques qui se répartissent en grandeurs "stocks" et en grandeurs "flux" puis des grandeurs non économiques de caractère plutôt social ou politique.

a) Les "stocks" économiques : ces grandeurs correspondent à des états de l'économie à un instant donné; des inventaires permettent de les faire connaître.

Par exemple, l'équipement existant dans l'économie chaque année au 1er janvier est une de ces grandeurs; de même l'état des stocks au 31 mars.

b) Les "flux" économiques : ces grandeurs correspondent à des opérations effectuées entre agents économiques au cours d'une certaine période, généralement l'année.

Par exemple, les ventes de biens et services effectués par les entreprises aux ménages pendant l'année 1960 constituent un "flux" économique.

c) Les grandeurs extra-économiques : ces grandeurs sont à mettre en évidence dans les modèles puisqu'elles constituent des éléments d'appréciation extrêmement importants pour l'homme politique. Elles ne peuvent pourtant que difficilement être classées comme "stocks" ou "flux" économiques, étant bien souvent plus sociales ou financières qu'économiques.

Par exemple, la main d'oeuvre employée au 1er janvier, ou le nombre d'heures travaillées au cours d'une année dans l'ensemble de l'économie (grandeurs tant sociales qu'économiques); ou bien encore

le taux de pression fiscale sur les entreprise et sur les ménages (grandeurs financières et psychologiques).

Il est bien évident que les grandeurs des catégories a) et b) ne sont pas indépendantes : les modifications de stocks entre deux époques sont toujours mesurées par un flux, selon la relation bien connue :

stock à l'arrivée = stock au départ + entrées - sorties

C'est une formule de ce type qui a été écrite (paragraphe 11) pour la population.

12.3 Le calcul de ces grandeurs dans l'avenir peut se faire analytiquement par un système d'équations.

Ce système doit contenir en principe autant de relations que de grandeurs inconnues.

Les relations peuvent être de trois sortes :

a) <u>des relations comptables</u>, traduisant un certain nombre d'équilibres comptables, absolument nécessaires, telle la suivante :

Production locale + Importations = utilisations locales + exportations

b) <u>des relations techniques</u>, (ou technico-économiques), liant par des considérations technologiques deux ou plusieurs grandeurs, telles par exemple, les fonctions de production :

la production de produits sidérurgiques est, à une époque donnée, fonction de la quantité de minerai de fer consommée

c) enfin <u>des relations de comportement</u> (ou relations socio-économiques) qui expriment le comportement des différents agents face à un certain système de prix et de revenus. Parmi celles-ci, on citera une des fonctions de consommation possible pour les ménages, de forme extrêmement simple :

la consommation des ménages est liée au niveau de leurs revenus et une relation sociale fondamentale dans la plupart des pays :

le salaire nominal ne peut pas diminuer

Toutes ces relations apparaissent dans les modèles décrits ci-dessous.

12.4 Il ne paraît pas indispensable de rappeler ici les différents types de modèles économiques utilisables :modèle de prévision ou d'action, modèles à buts fixes ou à buts flexibles, modèles certains ou modèles aléatoires, etc.

Indiquons seulement que nous envisagerons dans ce qui suit des modèles complets (par opposition aux modèles partiels) les modèles complets s'intéressant à la totalité de l'économie et se traduisant finalement en termes de comptabilité économique (les modèles partiels n'envisageant qu'un fragment de l'économie indépendant du reste).

13. Comptabilité économique

La comptabilité économique se partage en comptabilité d'inventaire et en comptabilité de flux.

13.1 La comptabilité d'inventaire s'efforce de déterminer les "stocks" existant dans le pays à un moment donné, qui ont une incidence économique. En particulier sont examinés (outre la population) les équipements matériels (équipement productif, infrastructure de transport, etc.), les stocks existant, le niveau des techniques, le niveau d'instruction de la population, les ressources naturelles disponibles ou potentielles, etc.

L'établissement d'une comptabilité d'inventaire aussi complète que possible est absolument nécessaire à la planification car elle permet de connaître les possibilités de développement de la production et d'orienter cette production vers les secteurs les mieux placés, c'est-à-dire de conduire le développement par les voies les plus simples.

13.2 La comptabilité des "flux économiques" se propose de son côté de décrire l'ensemble des règlements monétaires, réels ou fictifs, correspondant à des opérations effectuées entre agents.

Les règlements monétaires envisagés par la comptabilité économique (et qui sont des flux portant sur une année) peuvent être soit réels soit fictifs.

Par règlemnt réel, nous entendons un règlement, c'est-à-dire un paiement réellement effectué : par exemple, un achat ou une vente ou un versement de salaires. Les règmements fictifs correspondent à certains types d'opérations bien déterminés, ne donnant pas lieu à paiement : une autofourniture, une autoconsommation, un autoéquipement, une variation de stocks sont des règlements fictifs.

Tous les règlements correspondent toujours à des opérations effectuées entre agents.

a) Les opérations peuvent être de nature très diverses, depuis la cession d'un bien ou le transfert d'un revenu jusqu'au versement d'une subvention. Mais il est toujours possible d'établir une nomenclature des différentes opérations permettant une classification aisée (postes comptables).

b) Les agents (ou secteurs) peuvent, de leur côté, être extrêmement nombreux.

Toutefois, tous les agents se regroupent selon quatre "secteurs" (pôles comptables) que l'on retrouvera systématiquement dans tous les comptes :

- les entreprises
- les ménages
- les administrations
- l'extérieur

Tous les agents sont considérés comme financièrement autonomes et font des recettes et des dépenses.

Pour une année donnée (comptabilité annuelle), chaque opération est caractérisée par trois paramètres : la nature de l'opération effectuée, l'agent payeur et l'agent receveur.

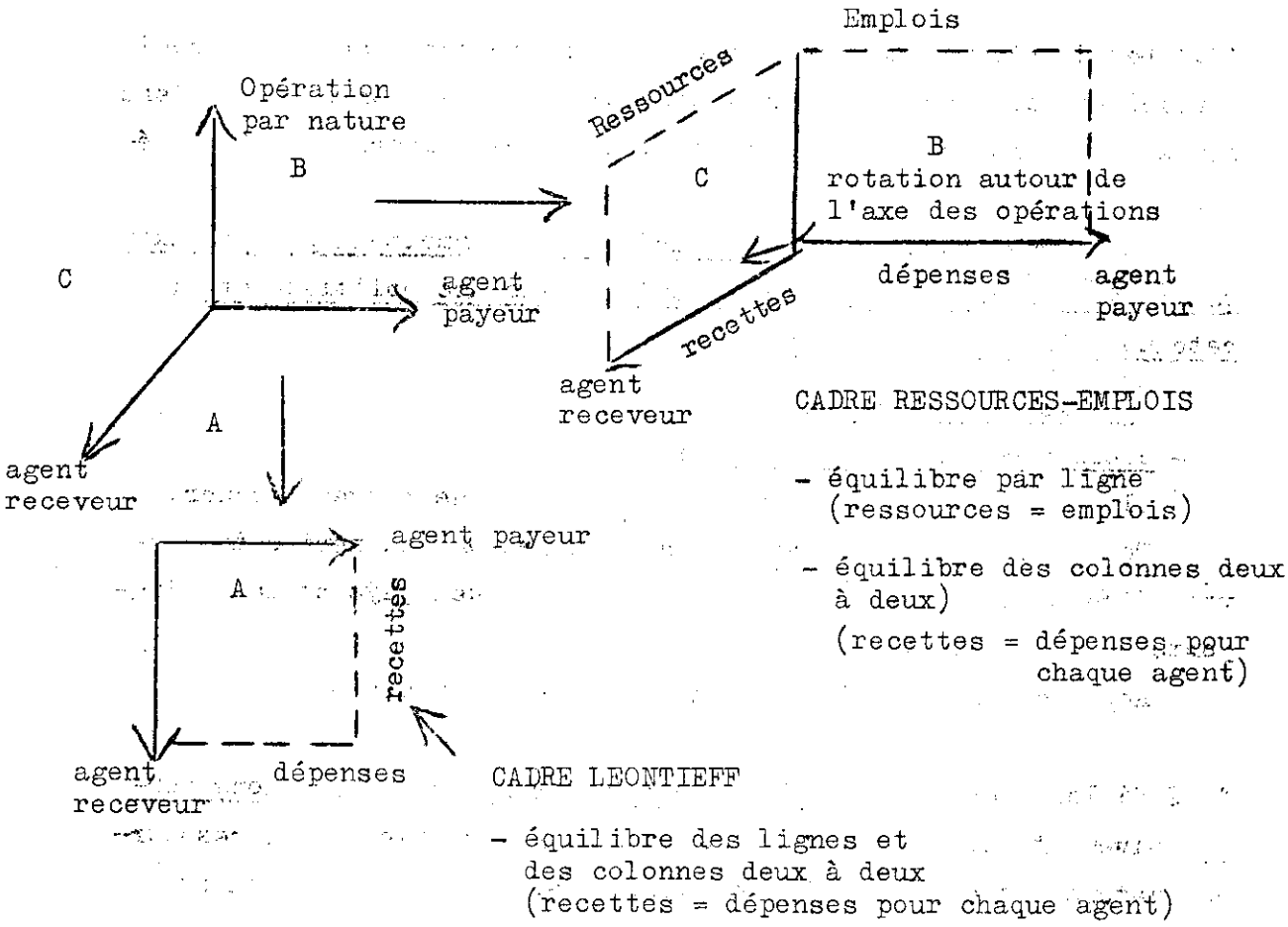
La comptabilité des flux devrait donc être présentée dans un cadre à trois dimensions.

13.3 Dans le but de simplifier la présentation de cette comptabilité, on choisit généralement deux types de cadres à deux dimensions :

- soit le cadre des relations intersectorielles (dit cadre de Léontieff) qui croise agents payeurs et agents receveurs
- soit le cadre ressources-emplois, qui correspond aux "balances" soviétiques et qui croise agents et opérations.

La présentation suivante permet de bien saisir comment les différents cadres à deux dimensions s'inscrivent dans le cadre spatial à trois dimensions, seul complet :

CADRE COMPLET SPATIAL



CADRE RESSOURCES-EMPLOIS

- équilibre par ligne (ressources = emplois)
- équilibre des colonnes deux à deux) (recettes = dépenses pour chaque agent)

CADRE LEONTIEFF

- équilibre des lignes et des colonnes deux à deux (recettes = dépenses pour chaque agent)

Nous ne nous étendrons pas ici sur les avantages et les inconvénients de chacun de ces cadres, utilisés l'un et l'autre en Afrique.

13.4 L'intérêt de la comptabilité de flux réside dans le fait que les différents règlements correspondent à des opérations économiques bien définies : les ventes réelles et fictives d'une entreprise correspondent à sa production, les achats des ménages à leur consommation, etc.

On peut donc par là présenter d'une façon cohérente et équilibrée les différents agrégats économiques dont l'évolution future est à déterminer.

Les modèles économiques utilisent ces cadres comptables.

14. Modèles d'équilibre économique

14.1 Les différents modèles présentés dans ce paragraphe ne seront explicités sous forme mathématiques qu'en annexe : on se contentera seulement, dans le corps de la note, de décrire leurs principes généraux.

Rappelons seulement que ces modèles ne permettent pas de fixer une politique de développement; tout au plus une politique étant retenue, ils peuvent indiquer :

- si elle est cohérente;
- quelles en sont les conséquences.

Il ne faut pas leur demander plus qu'ils ne peuvent donner.

Toutefois, en contrepartie, ces modèles ont le mérite de pouvoir être appliqués partout, dans n'importe quel pays et dans n'importe quel contexte.

Reprenons un à un les différents types indiqués en 8.3

14.2 Si les problèmes d'aménagement du territoire à très long terme doivent tenir compte avant tout de la géographie et des ressources naturelles du pays, ils ne doivent pas pour autant négliger

les problèmes d'environnement et les problèmes de politique générale.

Il faudra donc avant tout s'efforcer de préciser comment pourra se répartir sur le territoire une population nettement supérieure à l'actuelle (peut-être triple ou quadruple, si le taux d'accroissement de la population est très élevé), en indiquant les différents noyaux de développement intensif retenus pour le très long terme. Ceci évidemment en accord avec ce que l'on saurait des ressources naturelles des différentes régions du pays.

14.3 Pour un délai plus court (10 à 20 ans) se posent en revanche des problèmes plus précis, comme les suivants : quelle doit être l'évolution de l'équilibre économique pour que le pays puisse atteindre les buts généraux (dont il était question dans la première partie ci-dessus) déterminés par les hommes politiques et dont la satisfaction constitue l'objet du développement ? Quelle sera alors l'évolution des échanges extérieurs ? Celle de l'emploi ? Celle du volume d'investissement à réaliser chaque année ? etc.

Ces problèmes seront résolus par l'établissement de <u>modèles dynamiques</u> qui permettent de suivre l'évolution, année par année, de l'équilibre économique futur dans l'éventualité où une certaine politique est menée. Il est bien évident qu'il y aura autant d'évolutions que de politiques possibles, les buts atteints dans l'année terminale pouvant d'ailleurs beaucoup varier d'une politique à l'autre, et s'écarter des buts recherchés.

Techniquement, il faut s'arranger pour que chaque année l'équilibre économique soit satisfait, l'évolution de chaque grandeur d'une année à la suivante étant fonction de la politique suivie. En fin de course, l'équilibre terminal devra satisfaire les buts fixés par les Pouvoirs Publics : si cela n'est pas, c'est que la politique proposée est mal adaptée.

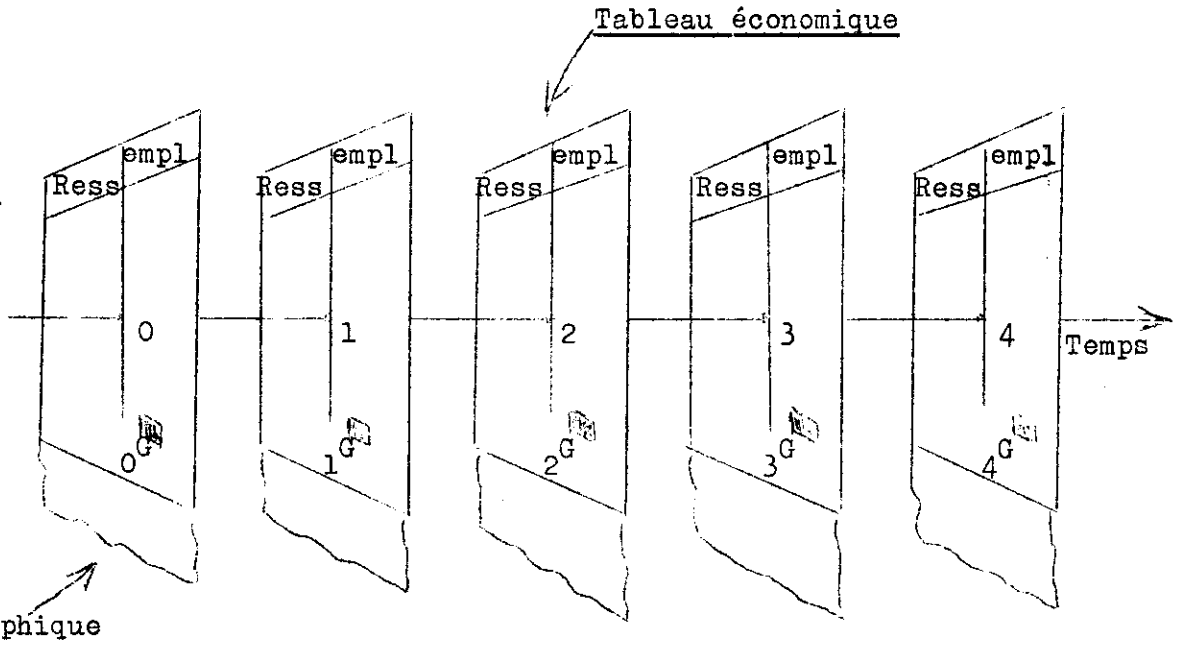
La figure 1 ci-après présente le principe de ces modèles, qui enchaînent les différentes années à venir.

Un exemple très classique de modèle dynamique est fourni par le schéma de Harrod et Domar. L'exemple du modèle dynamique algérien (1ère version) est donné en annexe.

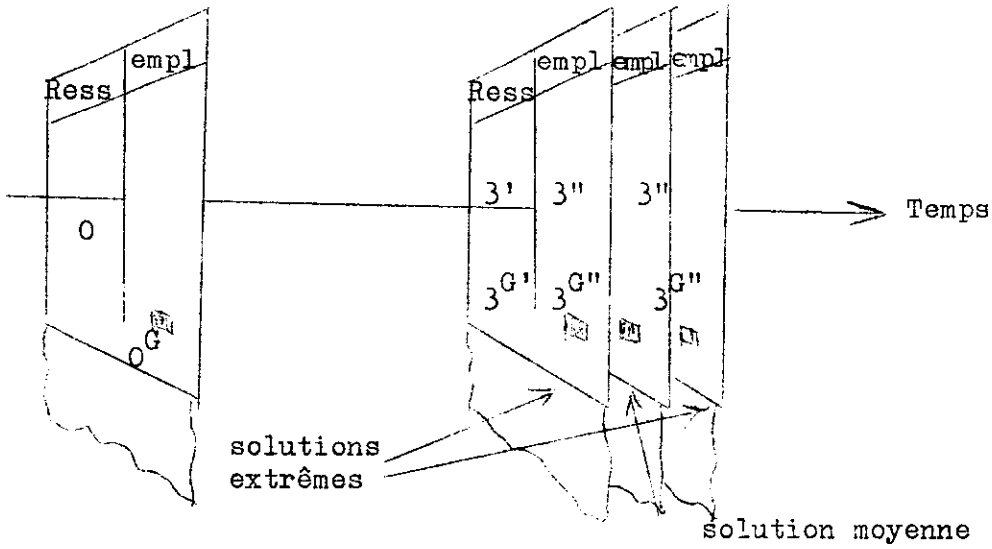
14.4 Comme de nombreuses années doivent être étudiées, il est assez naturel dans ce travail de se contenter d'un équilibre entre agrégats, de façon à ne pas trop compliquer les calculs.

Il est pourtant nécessaire dans bien des cas d'avoir une vue plus détaillée d'une situation future possible, ne serait-ce que pour avoir une idée sur les marchés futurs. On fera alors ce que l'on appelle une projection, qui pourra porter sur une année assez lointaine (10 ans) ou plus proche (5 ans, 3 ans), les projections à très court terme prenant alors le nom de budget prévisionnel et envisageant généralement la situation de l'année suivante avec une arrière-pensée conjoncturelle.

EVOLUTION DE LA GRANDEUR G : $_0G$, $_1G$, $_2G$, $_3G$, $_4G$, etc.



PROJECTION POUR L'ANNEE 3 (avec variantes optimiste et pessimiste)



La projection par définition ne tient pas compte de ce qui se passera entre l'année présente et l'année de projection. Elle est donc par là moins satisfaisante que les modèles dynamiques. En revanche, comme on fouille davantage, elle permet de mieux saisir les équilibres partiels.

La figure 2 ci-après donne l'exemple d'une projection à 3 ans, avec deux variantes autour de la moyenne, l'une optimiste et l'autre pessimiste (il devient plus aisé en effet d'envisager des variantes dans le cas de la projection que dans le cas des modèles dynamiques, bien que cela soit très possible à condition que le modèle soit peu détaillé).

Des exemples de projection sont fournis par de nombreuses études où l'on s'efforce de déterminer la situation possible (ou souhaitable) de l'économie d'un pays en 1968 ou 1970. Une formulation mathématique utilisée en Algérie est donnée en annexe.

14.5 Enfin, il paraît très important de mentionner les modèles permettant de rechercher les effets d'une action sur l'économie, modèles qui se placent évidemment à court terme.

Par exemple, quels seront les effets économiques et sociaux de la réalisation du barrage du Kouilou ? ou bien que se passera-t-il s si l'on réalise une dévaluation monétaire dans un pays donné ?

Les modèles correspondant à ces problèmes sont multiples. Les plus fréquents s'apparentent à la recherche des effets indirects ou induits de la réalisation d'un projet.

L'utilisation d'un cadre Léontieff permettant d'analyser secteur par secteur, ce qui se passe est souvent commode; mais l'expérience prouve qu'il vaut parfois mieux ne pas raisonner mécaniquement et essayer de raisonner sur chaque secteur et chaque produit (cadre ressources-emplois).

15. Modèles économiques à fonction d'optimum

15.1 Tout ce qui précède ne traite que d'équilibre. Or il est possible que les Pouvoirs Publics présentent les buts fondamentaux à atteindre de la façon suivante : par exemple parvenir pour 1970 à tel niveau x_1 de consommation par tête, tel taux x_2 de scolarisation, etc... tout en maintenant le déficit commercial (c'est-à-dire en gros l'aide extérieure, aux échanges invisibles près) au niveau minimal (D minimal).

Le problème est alors de rechercher parmi les politiques possibles conduisant aux différents buts fixés (x_1, x_2), celle entraînant le déficit commercial minimum (D minimum). Formellement, c'est celui de la recherche d'un optimum lié par un certain nombre de contraintes.

15.2 Il faudrait donc si l'on veut retenir la politique de développement la meilleure, définir au préalable les buts à atteindre sous forme d'un ensemble de buts fixés et de fonction d'optimum à maximiser (ou à minimiser, comme ci-dessus, pour le déficit commercial).

Les Pouvoirs Publics devraient donc expliciter clairement leurs préférences par une fonction d'optimum faisant apparaître un certain nombre de grandeurs (ou d'agrégats).

15.3 Dans la pratique, on ne dispose pas toujours d'une telle fonction. Aussi certains économistes ont-ils pris d'eux-mêmes la décision de réputer meilleure qu'une autre toute politique qui, pour les mêmes efforts fournis par la population, conduit à une production supérieure.

Il est bien évident que cette façon d'opérer ne tient pas compte des phénomènes de répartition entre régions et groupes sociaux, qui sont pourtant d'une importance considérable. Les économistes en question sont parfaitement conscients de cette difficulté, mais estiment qu'une politique de modification de la répartition des revenus est toujours réalisable par une action des Pouvoirs Publics (fiscalité, assistance, etc.).

15.4 Toute définition d'optimum permet de dégager un certain nombre de critères de choix. Deux façons d'opérer sont alors possibles :

- on peut envisager l'ensemble des politiques possibles (sous une forme très complète) avec leurs conséquences et rechercher ensuite la meilleure parmi ces politiques possibles;

- on peut aussi comparer systématiquement les projets concurrents à l'échelon sectoriel ou géographique, isoler les meilleurs selon le critère retenu et composer à partir de ces meilleurs projets une politique possible, qui obtenue par sommation d'optimum partiel, devrait se rapprocher de l'optimum général.

Cette deuxième méthode, qui conduit à comparer systématiquement les projets concurrents, est celle généralement utilisée. Se greffe sur elle la définition d'un système de prix ayant une signification dans le contexte du pays examiné, et facilitant les comparaisons.

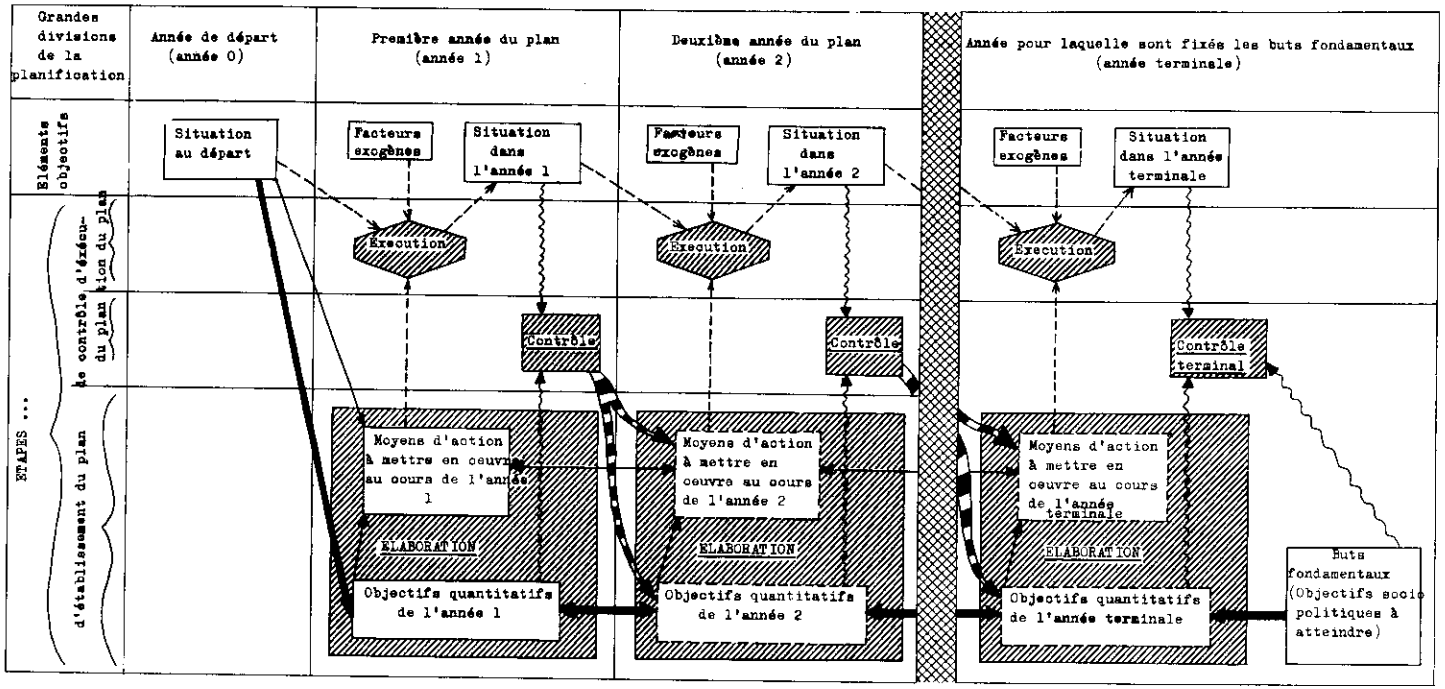
16. Conclusion

Très brièvement, on peut admettre que la planification du développement devrait s'appuyer, pour déterminer les valeurs numériques des grandeurs demo-économiques futures, sur les techniques statistiques projectives présentées dans une note de la façon suivante :

a) Etablissement de perspectives démographiques;
b) Conception d'aménagement du territoire à très long terme;
c) Elaboration de modèles dynamiques à 20 ans en moyenne (de 15 à 25) en accord avec les buts fondamentaux des Pouvoirs Publics définissant l'évolution souhaitée des principaux agrégats;
d) Elaboration des projections à terme (à parfois 20, mais surtout 10 ou 5 ans) permettant de vérifier la cohérence de certains objectifs sectoriels et régionaux avec les orientations générales;
e) Mise en évidence de certains projets possibles, dans le court terme, avec étude de leur effet;
f) Choix des projets les meilleurs en fonction d'un critère général.

Tout ceci, évidemment, en n'oubliant pas qu'à chaque définition d'objectifs doit être rattaché l'ensemble des moyens d'action adaptés permettant de réaliser cet objectif.

SCHEMA GENERAL DE LA PLANIFICATION ECONOMIQUE (Les cadres en pointillés correspondent à des éléments provisoires)



Recherche des objectifs quantitatifs (provisoires dès la 2ème année)

Recherche des moyens d'action (provisoires dès la 2ème année)

Execution des projets

Comparaison des objectifs (prévisions) et des résultats

Modification aux objectifs et aux moyens d'action de l'année suivante (des la 2ème année).

A N N E X E S

a) Modèle dynamique utilisé en Algérie - Structure du modèle (1ère version)

b) Modèle de projection à terme utilisé en Algérie - Equilibre des productions

MODELE DYNAMIQUE GLOBAL - STRUCTURE DU MODELE

Relation d'équilibre

$$ {}_tP + {}_tD = {}_tCm + {}_tCa + {}_tI + {}_tR + {}_t S $$

Relations techniques

$$ {}_{t+1}P = {}_tP + {}_tI $$

$$ {}_tP = {}_t \quad {}_tE $$

$$ {}_{t+1}R = {}_tR + \frac{1}{\theta}\,{}_tI $$

$$ {}_{t+1}S = {}_tI $$

avec :
pour l'année t

${}_tP$ = production ajoutée brute

${}_tD$ = déficit en produit

${}_tCm$ = consommation des ménages

${}_tCa$ = consommation des administrations

${}_tI$ = équipement neuf

${}_tR$ = renouvellement

${}_t S$ = varions du stock

Les coefficients techniques étant :

- = productivité marginale de l'équipement
- = productivité moyenne de la main-d'oeuvre
- = durée de vie moyenne des biens d'équipement
- = taux de stockage

MODELE DE PROJECTION A TERME UTILISE EN ALGERIE

EQUILIBRE DES PRODUCTIONS

Le "modèle mathématique" utilisé en Algérie est formulé schématiquement dans le tableau suivant. On a retenu m biens (ou services) et n secteurs productifs + 1 secteur commercialisation.

V^i_j, V_j, $V^i_\cdot$ = production de biens j par le secteur i, de biens j par l'économie de tous biens par le secteur i.

A^i_j, $A^\cdot_j$ = consommation de produit j par le secteur i, de produit j par l'économie.

E^i_k, $E^\cdot_k$ = personnel de la catégorie k employé dans le secteur i, personnel employé dans l'ensemble de l'économie.

(Imp)j, (Exp)j, U_j = importations de biens j, exportations de biens j, utilisations finales locales de biens j.

V^c = production du secteur commerce, assimilée aux marges commerciales.

Les principaux coefficients sont les suivants :

- taux de marges commerciales pour le produit j sur importation I_j
  - sur production locale consommée sur place L_j
  - sur production locale exportée E_j
- coefficients de structures (valables aussi pour le secteur commerce)
  - de la production du secteur i (ventilation selon les biens produits) : v^i_j
  - de la consommation du secteur i (ventilation selon les biens consommés) : a^i_j
  - de l'emploi du secteur i (ventilation par catégorie) e^i_k

1 relation (4-5) $V^c = \sum_{j=1}^{m} \frac{I_j}{L_j} (Imp)_j + V^{\bullet}_j - \frac{L_j - E_j}{1 + E_j} (Exp)_j$

— (production du secteur commerce)

m relation (4-6)* $(Imp)_j \frac{1 + I_j}{1 + L_j} + V^{\bullet}_j = \frac{A_j + U_j}{1 + L_j} + \frac{(Exp)_j}{1 + E_j}$

— (équilibre revenus-emplois)

m relation (4-10)* $V^{\bullet}_j = \sum_{i=1}^{n} v^i_j \; V^i_{\bullet}$

— (production d'un bien)

m relation (4-11)* $A^{\bullet}_j = \sum_{i=1}^{n} a^i_j \; V^i_{\bullet} + a^c_j \; V^c$

— (consommation intermédiaire d'un bien)

s relation (4-12) $E^{\bullet}_k = \sum_{i=1}^{n} e^i_k \; V^i_{\bullet} + e^c_k \; V^c$

— (emploi par catégorie)

Avec (définition des coefficients de structure)

m(n+1) relations (4-7) $V^i_j = v^i_j \; V^i_{\bullet}$

m(n+1) relations (4-8) $A^i_j = a^i_j \; V^i_{\bullet}$

s(n+1) relations (4-9) $E^i_k = e^i_k \; V^i_{\bullet}$
