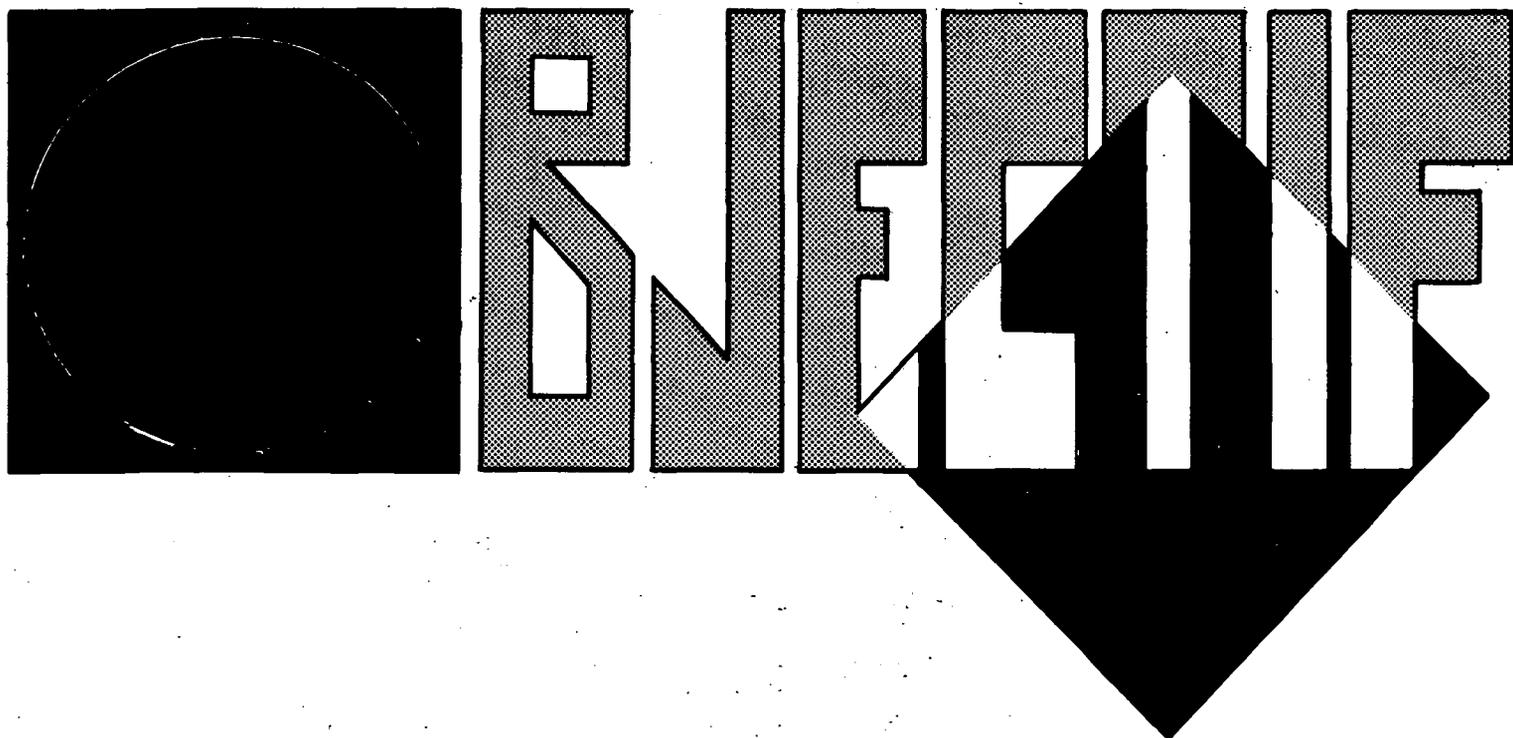


**MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LOGEMENT**  
**MINISTÈRE DES TRANSPORTS**

**service des affaires économiques et internationales**



**travaux à long terme en matière de transports**

CDAT  
4858

## EDITORIAL

La revue "Objectif" est l'organe de liaison des services du MEL intéressés par l'opération-pilote RCB - Méthodes Modernes de Gestion - Informatique.

Elle donne, à périodicité variable, mais qu'il conviendra de raccourcir, des informations sur les orientations fixées à l'échelon central et sur les réalisations concrètes des services.

Le présent numéro présente un caractère "spécial", car il regroupe un ensemble de travaux de fonds, réalisés par le SAEI, dans le domaine des transports.

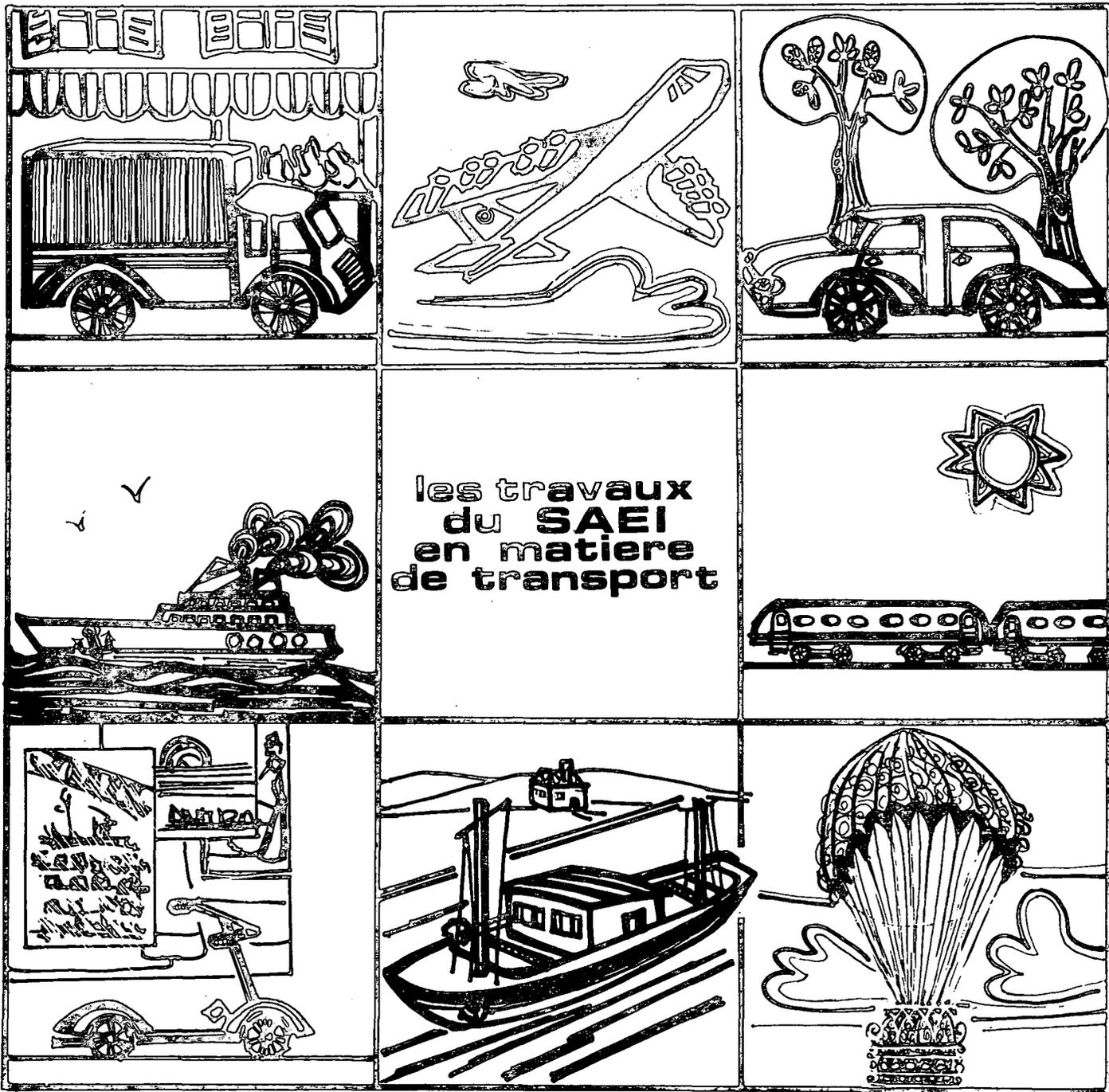
Comme l'indique en introduction M. P. PERROD, responsable du Département "Transport - Equipement du Territoire" et Rapporteur Général de la Commission des Transports, ces travaux ont été effectués dans le cadre de la préparation du VIème Plan, afin d'éclairer les grandes options et de préparer la phase de programmation, qui va prochainement commencer.

Le Comité directeur des études transports 1985 et le groupe choix des investissements dont les rapports complets seront publiés par ailleurs, ne concernent pas seulement les spécialistes. J'espère que les lecteurs habituels de la revue " Objectif " trouveront dans les articles correspondants, une justification supplémentaire de l'intérêt qu'ils portent aux techniques de préparation des décisions, fondement de la "rationalisation des choix budgétaires".

Il est , peut-être, utile de rappeler, à cette occasion, que le SAEI, crée en 1960, dans le cadre de l'ancien Ministère des Travaux Publics et des Transports, est resté un service commun au Ministère de l'Equipement et du Logement et au Ministère des Transports. Ceci lui permet de développer une approche horizontale des problèmes de transports (infrastructures et exploitation, voyageurs et marchandises), qui apparaît, de plus en plus, comme le complément nécessaire des approches sectorielles, au niveau des plans et des programmes à moyen terme.

L'existence même du SAEI, structure originale à l'époque, mais qui, depuis lors a fait école dans d'autres Ministères (Finances, Industrie, Education Nationale, etc.) et le travail réalisé conjointement avec les cellules économiques des Secrétariats Généraux et Directions, se sont traduits, dès le Vème Plan, par un important progrès des études économiques dans le secteur des transports et incontestablement, une plus grande rationalité dans le choix des investissements. Les travaux du VIème Plan prolongent et amplifient ce mouvement, par la prise en considération des politiques à long terme et le recours à des techniques d'analyse plus puissantes. Ils ouvrent la voie vers une opération RCB globale du Ministère des Transports qui, rejoignant celle du Ministère de l'Equipement et du Logement, assurera, d'ici un an, un premier débouché direct des travaux de programmation sur la préparation du budget de 1972.

C. BOZON  
Chef du Service des Affaires  
Economiques et Internationales



les travaux  
 du **SAEI**  
 en matiere  
 de transport

## LES TRAVAUX DU SAEI EN MATIERE DE TRANSPORT

Les articles de ce numéro spécial de la revue "Objectif" donnent les grandes lignes d'une partie importante des travaux effectués par le SAEI au cours des années 1968 et 1969 dans le secteur des transports.

Menées parallèlement aux réflexions de base de l'opération pilote RCB du MEL, ces analyses concourent à mieux élaborer la phase active de préparation du VIe Plan. Au départ, il s'agit de procéder à une réflexion sur la méthodologie à appliquer, en tenant compte de l'utilisation des études économiques au cours du Ve Plan et de l'évolution des idées en matière de préparation des décisions.

En 1965, la nécessité de procéder à un éclairage à long terme s'était déjà fait sentir. Dans ce but, des travaux avaient été réalisés par technique de transport. Dans certains cas, très limités, une telle approche est satisfaisante. Mais lorsque les besoins de transport peuvent être assurés au moyen de divers modes, une autre démarche doit être envisagée. C'est pourquoi une approche globale au niveau de la demande voyageurs et marchandises a été tentée.

Ces projets étaient très ambitieux et les résultats n'ont pas entièrement répondu à cette ambition. Ils ont, toutefois, été utilisés dans la préparation du Plan, marquant un progrès notable et une nouvelle orientation pour l'avenir.

Les études à l'horizon 1985 sont utiles pour l'ensemble des secteurs de l'économie, mais elles sont indispensables en matière de transport en raison des investissements de très longue durée de vie que les infrastructures nécessitent et des choix rendus indispensables par la rareté des moyens. L'analyse de l'évolution des besoins a constitué

une partie importante des travaux menés au SA EI. L'objectif poursuivi par de telles études ne consiste toutefois pas seulement à déterminer des prévisions de trafic, plus ou moins détaillées, par modes de transport et par axe. Certes, un tel résultat est souhaitable dans le cadre d'hypothèses sur l'évolution de l'économie et permet de mieux les appréhender.

Mais l'utilisation principale de ces travaux doit être un peu différente. Il s'agit d'analyser comment les décisions à moyen terme se répercutent sur le long terme. Plus précisément, il faut définir quelles sont les stratégies possibles pour répondre aux besoins incombant au Secteur des transports, et dans quelle mesure ces stratégies s'adaptent ou concourent aux stratégies plus générales de développement économique et social, objet de la planification. Les prévisions de trafic, conséquences des stratégies choisies, servent ensuite pour préciser les échéanciers des mesures qu'elles impliquent.

Malheureusement, cette vue n'était pas assez claire, lorsque les travaux ont été lancés et ce n'est que très imparfaitement que des stratégies ont pu être dégagées et précisées de façon quantitative. C'est pourquoi les grandes options du VIe Plan n'ont pas pu bénéficier pleinement de ces recherches. Il reste que les grands problèmes que pose à long terme le secteur des transports ont été déterminés et éclairés d'une façon plus systématique. Des prévisions de trafic, cohérentes au niveau des diverses fonctions assurées par le transport, ont en outre pu être établies.

Les deux premiers articles de ce numéro traitent des travaux à l'horizon 1985.

Le 3ème traite des réflexions entreprises par le Groupe "choix des investissements" créée par le Comité Directeur des études Transports 1985. Il s'agit de voir dans quelle mesure il était possible d'élargir les méthodes utilisées lors du Ve Plan, en étendant le champ d'application des analyses dans deux directions :

- d'une part, il apparaît que les choix des investissements ne peuvent être étudiés qu'en relation avec l'ensemble des décisions susceptibles de concourir aux objectifs poursuivis, c'est-à-dire, faire face à l'augmentation quantitative des besoins et agir sur la qualité de service offerte aux usagers.
- d'autre part, le calcul économique s'est révélé très utile en matière de choix de variantes pour obtenir un objectif déterminé, il s'agissait de voir s'il était possible d'apporter plus de rationalité dans le choix entre les grands programmes et entre les objectifs.

La méthode proposée, qui fait l'objet du second article, est appliquée partiellement pour le VIe Plan. Il n'était pas possible, actuellement, de la généraliser en raison de l'état des analyses dans le secteur. Pourtant, dans le choix des grandes options,

ses principes généraux sont appliqués et, pour certains grands problèmes, elle va être mise en oeuvre d'une façon systématique. Il s'agit en particulier de la préparation de la décision relative à l'action souhaitable pour l'amélioration de la desserte rapide de voyageurs sur l'axe Paris Sud - Est où des investissements nouveaux sont envisagés.

Ces deux ensembles de travaux ont marqué une étape dans l'activité du Département Transports du S A E I. C'est une phase de transition entre les études économiques de type classique qui ont connu un grand développement depuis 1960 et une intégration de ces études dans l'opération "Méthodes modernes de programmation et de gestion", qui va probablement s'étendre au Ministère des Transports. Cette extension sera, d'ailleurs, d'autant plus intéressante, que l'ensemble du secteur est bien connu, grâce aux travaux déjà réalisés et que la nature économique de l'activité transport est adaptée par sa simplicité relative (par rapport, par exemple, à l'urbanisme). Dans cette optique, les efforts vont se porter dans quatre directions :

- la première concerne l'information économique, dans le cadre de la commission de l'informatique du Ministère des Transports, il a été décidé de procéder aux premières réflexions pour la mise en oeuvre d'une banque de données transport ; cette terminologie est, d'ailleurs, assez mal choisie, car il s'agit plutôt de trouver un système destiné, non seulement à stocker l'information, mais également à la traiter pour éclairer les prises de décisions. Les premiers travaux concrets sur des opérations pilotes limitées seront engagés en 1970.
- la seconde concerne la poursuite de la rationalisation des choix budgétaires au Ministère de l'Équipement et du Logement et son extension progressive au Ministère des Transports. Il s'agit là de deux approches parallèles : l'une concerne la préparation proprement dite du Budget par l'étude des programmes d'action (approche globale) ; l'autre vise à traiter d'une façon plus approfondie, certains problèmes suivant la méthode R C B (études ponctuelles).
- la troisième vise la préparation du VIe Plan.  
Après la phase des grandes options qui vont être débattues au Parlement à la session du printemps, la phase de programmation va se dérouler pendant une année environ. Sur ce point, des responsabilités d'organisation échoient au S A E I. Par ailleurs, certaines études de synthèse devraient être effectuées et le S A E I a un rôle important à jouer dans ce domaine.
- enfin, il conviendra, malgré l'ampleur des tâches à réaliser, de poursuivre la recherche d'une connaissance méthodique du secteur, pour améliorer les actions ultérieures. Les investissements intellectuels sont indispensables et se traduiront essentiellement de trois manières :

- . d'une part, il faut compléter les lacunes dans l'appréhension des divers aspects du secteur (par exemple : étude de la demande de certains types de transports : tourisme, affaire, etc.),
- . d'autre part, la place du transport dans l'économie, actuellement mal connue, du point de vue quantitatif du moins, nécessite une approche macroéconomique,
- . enfin, il est souhaitable que le S A E I participe aux efforts de recherche plus fondamentale dans le secteur, mené par l'Institut de recherche des transports, afin d'assurer la liaison nécessaire entre les études et la recherche.

Il faut d'ailleurs souligner que, dans la plupart de ces domaines, le S A E I est appelé à collaborer de façon très étroite avec l'I R T et avec les diverses cellules d'analyses des Secrétariats généraux et des Directions des deux Ministères (Transports et Equipement-Logement).

Les articles qui suivent se placent dans ce contexte et donnent ainsi une idée sur le développement des analyses, qui font l'objet du programme de travail du S A E I en 1970.

P. PERROD  
Rapporteur général de la  
Commission des Transports

## LES ETUDES TRANSPORTS A L'HORIZON 1985

### leur méthodologie dans le cadre des transports interrégionaux de marchandises

Les études de transport de marchandises 1985 s'inscrivent dans la phase préparatoire à l'élaboration des grandes options du VIe Plan.

Dès le Ve Plan, les réflexions pour 1985 avaient été particulièrement développées dans le secteur des transports ; un Comité Directeur des Transports 1985 a été institué dès 1967. Il faut voir là l'expression d'un besoin lié à la nature économique du transport lui-même.

Le déplacement des marchandises est en relation avec la manière dont les entreprises auront à répondre à la demande dans la période 1970 - 1985. Par rapport aux méthodologies transport de voyageurs, il ne s'agira pas de préparer des choix entre manière de vivre en 1985, mais bien de permettre d'élaborer la composante transport d'une politique industrielle.

L'objet de cet article est de traduire le projet politico-économique "préparation des options du Plan" au moyen de l'analyse économique en une véritable programmation des études de préparation de la décision dans le cadre conceptuel du P P B S.

### I - LES FINALITES

La méthodologie des études 1985 vise à faire apparaître les problèmes de transports et les orientations à choisir selon les stratégies.

Elles sont nécessaires en raison de la longue durée de vie des équipements et de l'importance des problèmes d'organisation. Cependant les stratégies du secteur transport ont une importance nationale en raison de l'instrument d'intervention que représente le secteur.

Les différentes politiques de transport sont donc examinées à la lumière des finalités de l'Etat. Parmi ces finalités seront retenues celles pour lesquelles le transport des marchandises joue un rôle particulier en tant que catégories économiques.

Le transport de marchandises est tout d'abord spatialisé ; en tant que tel toute programmation supposera la connaissance des politiques de localisation des entreprises et donc de leur stratégie de marché.

Inversement, les ajustements et désajustements du marché du transport sur une base géographique permettront aux institutions d'influer sur les politiques de localisation en sorte qu'on pourra parler de la possibilité et de l'intérêt de l'élaboration des stratégies transport au niveau géographique. Pour tenir compte des autres biens localisés (tels que les logements), de la politique de crédit et de la politique des salaires qui peuvent être différenciées au niveau spatial, nous parlerons de politique d'aménagement du territoire. Les stratégies transport seront étudiées en relation avec ces dernières. Les transports interrégionaux sont spatialisés par axe et par relation. Cependant à stratégie "aménagement du territoire-transport" égale, l'action au niveau régional pourra avoir une incidence et sur les modes de transport et sur les microlocalisations. Telle stratégie transports interrégionaux pourra être remise en cause par ses effets au sol dans le cadre urbain. Il n'est besoin que de faire référence aux problèmes fonciers des compagnies de chemin de fer aux Etats-Unis pour illustrer ce propos. La finalité aménagement régional devra donc être mise en relation avec les problèmes de transport.

Le caractère géographique peut être pris au sens de l'hexagone. Il peut également être posé en termes internationaux. Les études concernant le commerce international vont aborder les problèmes du niveau d'échange dans le monde dans les 15 ans qui viennent; il apparaît que même si les institutions françaises et les institutions internationales avaient un poids économique relatif moindre dans un premier temps, la politique des transports devrait tenir compte de considérations sur l'internationalisation de l'économie. Historiquement, le développement du chemin de fer est toujours allé de pair avec l'industrialisation croissante : de même pour l'avenir, le transport pourra être un accélérateur ou un frein pour le développement des échanges extérieurs. Les échanges se faisant sur une base internationale, l'économie des transports ne devra plus être appréhendée dans un cadre uniquement national : les stratégies transport de la commission du VIe Plan prendront en compte d'une manière ou d'une autre les aspects d'indépendance nationale.

Jusqu'à ce jour, le transport intérieur en France est le fait essentiellement d'entreprises nationales; en liaison avec les problèmes portuaires et aéroportuaires, des degrés de liberté importants apparaissent à 15 ans.

Enfin, dans 15 ans, les problèmes de transport dépendront largement du développement de l'économie atteint, exprimé en termes quantitatif et qualitatif.

En tant que tels devront être exprimés les niveaux et les types de production : l'état de la répartition du travail sera également un indicateur important pour les échanges de marchandises.

L'ensemble de ces trois indicateurs sera regroupé sous le vocable croissance de l'économie ou croissance nationale qui lui aussi sera mis en interrelation avec les stratégies de transport. Certes, la production étant là, le transport devra suivre mais il y aura également largement effet d'accélération possible : selon que les transports particulièrement adaptés à tel ou tel type d'industrie recevront la priorité, ces dernières s'en trouveront affectées : les effets induits sont à la croissance ce que les effets structurants sont à l'aménagement du Territoire.

Si les transports sont un instrument de politique économique tout à fait remarquable, ils ne le peuvent que s'ils suivent le progrès technologique.

Aussi, la finalité "progrès technologique" dans le secteur du transport sera-t-elle introduite en tant que telle : il faut entendre par là que les problèmes de croissance et ceux de l'industrie du transport seront particulièrement mis en interrelation avec les stratégies de transport.

En conclusion, nous avons mis en évidence trois ordres de finalité :

- . Développement
- . Spatialisation
- . Internationalisation

chacun de ces ordres a été vu sous deux aspects :

Le premier sous-groupe de finalités soit :

- . Croissance nationale
- . Aménagement du territoire
- . Internationalisation de l'Economie,

donnera lieu à études de la "demande de transport".

Le second groupe de finalités soit :

- . Aménagement régional
- . Progrès technologique
- . Indépendance nationale,

donnera lieu à études de "l'offre de transport".

On peut parler également de finalités externes et de finalités internes au secteur des transports.

Le graphique "représentation d'ensemble des études de marchandises 1985" illustre les six finalités.

## II - LA METHODOLOGIE DES ETUDES

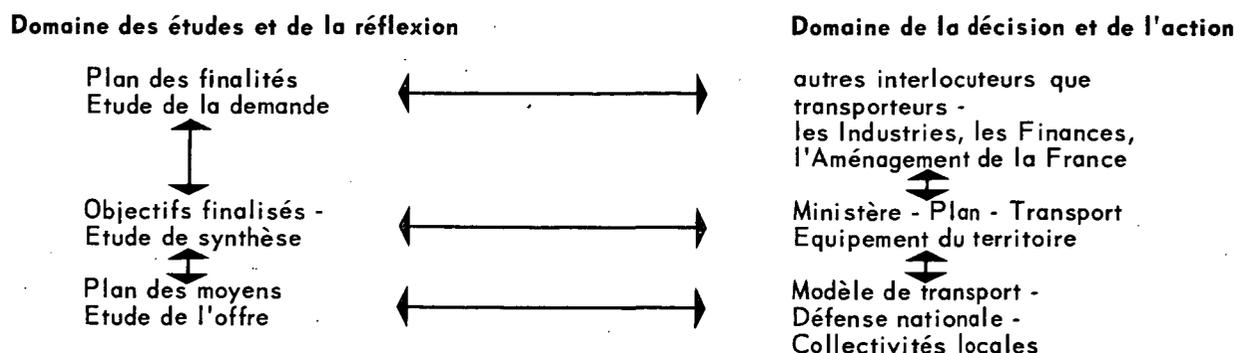
Le schéma général des études 1985 distingue 3 phases :

- . Etudes de la demande
- . Etudes de l'offre
- . Etudes de synthèse

Si pour l'organisation, ces 3 phases doivent être distinguées, elles ne sont indépendantes ni dans le temps, ni dans la réflexion.

Il s'agit, en fait, d'une analyse de système et d'itérations entre le plan des finalités (la demande) et le plan des moyens (l'offre) définissant les objectifs transport par la formulation de problèmes de transports.

L'organisation administrative et l'organisation des études (en symbolisant la concertation par des flèches) donne le schéma suivant :



On voit immédiatement que le temps pose un problème important :

L'élaboration des options du VIe Plan nécessite de nombreuses consultations, discussions, arbitrages entre décideurs.

Ceux qui préparent les décisions auront dû prévoir les domaines d'arbitrage pour aider véritablement les décideurs. De plus, ils devront fournir plus d'éléments que les procédures de discussions elles-mêmes.

L'objet des études 1985 est donc bien de préparer le dossier d'un décideur transport qui participerait à une discussion d'arbitrage au niveau des finalités - le décideur transport sera surtout concerné par l'état du secteur des transports en 1985 et sera particulièrement le tenant de la finalité "Progrès Technologique". Cependant, les états 1985 possibles dépendront surtout de l'intervention des tenants des autres finalités ; ces états possibles seront décrits par les objectifs finalisés transports et au stade de la préparation des grandes options par les options elles-mêmes. Les études transports de marchandise 1985 devront donc largement balayer l'avenir (domaine d'arbitrage entre finalités) et traduire ce dernier en terme de description du secteur transport ou objectif finalisé (composante transport de politique industrielle).

Le balayage de l'avenir sera obtenu par génération de variantes.

9 variantes correspondant à la demande ont été générées : 3 pour la croissance nationale, 3 pour l'aménagement du Territoire.

En effet, il n'a malheureusement pas été possible de générer des variantes pour la finalité "internationalisation".

En ce qui concerne l'offre, nous avons préféré exprimer les variantes en terme de moyens (longueur de réseau, nombre de points d'éclatement pour les techniques intégrées de transport).

Trois systèmes ont été imaginés pour les transports légers, décrits sur le schéma précédemment cité ; 2 réseaux ont été étudiés pour les voies navigables.

Les objectifs finalisés sont ensuite obtenus par étude de répartition de trafic interrégional suivant diverses hypothèses de tarification et étude de phénomènes d'économie de dimension. Le coût global est un indicateur important pour la discussion au niveau des finalités.

Le taux de croissance sur une longue période et la place du secteur des transports en tant que secteur de pointe de l'économie, posent un problème d'arbitrage avec les

freins à la croissance que peuvent représenter les problèmes budgétaires ou les nécessités de l'internationalisation.

Ces arbitrages seront préparés par l'étude des différentes combinaisons possibles. Cependant, toutes les combinaisons entre variantes ne seront pas retenues.

En ce qui concerne les variantes de la demande par exemple, cinq variantes principales sur neuf sont retenues.

En effet, il est évident que, s'il y a arbitrage possible, il n'y a pas totale interdépendance entre les diverses variantes. Par exemple, il apparaît que faire correspondre à une hypothèse de faible développement, une hypothèse de très forte différenciation au niveau territorial, est irréaliste.

En ce qui concerne les interdépendances possibles entre niveaux de finalités liés à l'offre et niveaux de finalités liés à la demande, le problème est encore plus complexe.

Chaque variante "demande" sera testée par rapport aux trois variantes "offres". Dans un deuxième temps, une solution, c'est-à-dire une structure d'objectif programme transport (SOP) sera élaborée par étude de la frontière transports-lourds transports-légers (\*).

Il s'agira donc bien de véritables calculs d'itération entre offre et demande aboutissant à une solution SOP transport et traduisant dans ce cas présent, des arbitrages entre sous-systèmes transport ; les générations d'objectifs-programmes pour chacune des variantes "demande" citées plus haut permettraient de préparer la discussion sur les arbitrages au niveau des finalités puisque chaque SOP sera illustrée par rapport à chacune des variantes. Pour tel trafic international, tel coefficient de diffusion à travers le territoire et tel niveau de la production, une solution transport correspondra à une masse monétaire moyenne de X francs traduite en terme de matériels, différencié par technologie, de kms d'infrastructure de chiffre de main-d'oeuvre. Enfin, on indiquera que cette solution transport sera compatible avec tel type d'urbanisation.

\*

\* \*

*\*les blés par exemple, ne sont pas à priori du domaine de l'une ou l'autre technologie du transport*

Si la méthodologie générale des études est celle qui est exposée ici, les différentes parties de l'étude n'ont pas été poussées au même point et les itérations ont comporté une certaine part d'intuition.

Néanmoins, le rapport sur les études à l'horizon 85 a été accepté par la Commission des Transports et les conclusions sur les différentes stratégies en ont été discutées par elle.

Puisque cet article est de nature méthodologique, nous expliciterons celles des études de demande qui ont été particulièrement développées et ont abouti à la première itération.

### III - DU PLAN DES FINALITES AU PLAN DES OBJECTIFS

Pour définir plus avant le plan des finalités, nous allons décrire les produits dans leur circulation d'usine à usine, de l'extraction ou de la création, jusqu'à l'utilisateur final. Nous avons donc distingué les produits selon leur stade d'élaboration et la place de celui-ci dans le circuit complet extraction-distribution.

	1er Niveau de transformation	Niveaux de transformation intermédiaire	Distribution à la demande finale
Agriculture		pas de distinction	
Energie			
Métallurgie	Sidérurgie	Produits métallurgiques	
Construction	Granulats Ciment	Matériel de construction	
Chimie textiles	Chimie lourde Bauxite alumine	Industries diverses	
Engrais	Engrais simples	Engrais composés	

La manière dont les neuf combinaisons de variantes sont traduites au niveau des flux de transports interrégionaux dépend du produit considéré ; la méthodologie de l'étude dépend de l'analyse morphologique des produits qui a été définie plus haut.

La distinction principale est à établir entre les produits des industries de toute première transformation et ceux de transformation intermédiaire.

Les premiers (produits sidérurgiques, granulats, ciment, produits de la chimie lourde, bauxite, alumine, engrais simples) sont relatifs à des problèmes spécifiques pour chaque branche industrielle. Il s'agit des facteurs de localisation des établissements, de la technologie et de ses influences sur l'importance des tonnages reçus et émis, des contraintes pesant sur le choix du mode de transport, du développement de la production et de la consommation française, du commerce extérieur, etc.

De plus, chacune des branches industrielles connaît une évolution très typée par rapport à l'ensemble de l'évolution économique. Il convenait donc de se livrer à une série d'études spécifiques (chacune traitant d'un ensemble de produits bien défini) confiées à des cellules d'étude spécialisée ou aux directions des secteurs industriels concernés : seuls les produits agricoles n'ont pu être traités de cette manière. C'est en particulier au niveau de chacun de ces ensembles de produits que la cohérence a été assurée par le Plan et la DATAR.

Pour les industries de transformation intermédiaire, le cadre de cohérence est assuré par des indicateurs économiques tels que les équilibres comptables et les équilibres démographiques. Il fallait donc recourir à des méthodes économétriques issues des cadres de la comptabilité nationale pour les perspectives de développement industriel ceci a été fait à partir de la distinction introduite par Jacques Beaud entre croissance "structurelle" et croissance "régionale" pour les perspectives d'aménagement du territoire, les données du modèle G P E I ayant été utilisées pour l'internationalisation.

Le schéma n° 2 présente la méthodologie des études des activités de transformations intermédiaires et de l'agriculture. Partant d'expressions d'indicateurs sur le plan des finalités (carrés à gauche), des opérateurs (études symbolisées par des ronds) permettent de fournir des jeux d'hypothèses de la production et de la consommation par région, des exportations et des importations par pays, de l'enveloppe nationale et internationale de transport (carrés de milieu).

Les échanges de produit de région à région en 1985 correspondants (carré du bas à droite) s'en déduiront.

A partir de la croissance 1966-1985 de ces éléments (carrés du milieu), on tirera la croissance escomptée par région des exportations et importations intérieures et internationales entre 1966 et 1985.

Nonobstant l'introduction d'une méthode RAS qui suppose que l'évolution d'un flux de région à région entre 1966 et 1985, soit  $t_{ij} 85 / t_{ij} 66$ , n'est que la résultante de l'influence de l'augmentation des exportations de la région expéditrice et des importations de la région réceptrice, les matrices d'échanges interrégionaux en 1985 (carrés à droite) seront calculées connaissant les matrices 1966.

L'ensemble des méthodes utilisées pour les activités de transformations intermédiaires sera dénommé pour la suite, étude économétrique par opposition aux études analytiques menées pour les activités de 1ère transformation. Au niveau de la prospective "flux de transport" proprement dite, il faut noter que les études d'industrie menées suivant une méthodologie de concertation n'ont pu être complètement analytiques pour tous les produits. Pour les produits avals de l'industrie sidérurgique, les exportations et importations par région ont été déterminées analytiquement : des distinctions très pertinentes entre utilisateurs finaux ont été introduites ; mais au niveau des flux (par utilisateur), des méthodes type RAS, qui supposent une modélisation économétrique particulière de la réalité, sont intervenues. Inversement, en ce qui concerne les engrais complexes, il est apparu que les études économétriques entraînent en contradiction avec l'étude analytique en sorte que les exportations et importations par région ont été considérablement modifiées au vu des études analytiques.

Au niveau de la génération de flux de transport, il est apparu que l'état des connaissances ne permettrait pas toujours, même pour la méthodologie de concertation, de tenir compte de manière explicite des structures financières et commerciales des activités prises en compte. Les études analytiques ont donc parfois fait appel, comme les études économétriques, à la méthode RAS : cette méthode a le mérite d'explicitier un certain type de modifications structurelles, pouvant intervenir dans les émissions et réceptions par région. Cependant, il reste fort à faire dans la prospective de détermination géographique et économique de la relation fournisseur-client, même si d'une manière générale, le modèle de répartition (la méthode RAS entre dans cette catégorie) a semblé préférable au modèle de type gravitaire.

Ce dernier type néglige largement les variations d'émissions et de réceptions par région, au profit d'une prise en compte des modifications d'échanges de point à point à partir d'une analyse assez pauvre (notion de distance), et assez loin de considérations proprement économiques sur l'organisation de la production.

Il reste enfin le problème de la formulation d'objectifs finalisés transport.

Pour ce faire, il faut passer des trafics par nature économique aux trafics par mode d'acheminement.

Les trafics effectués par voie navigable et par pipe-line sont toujours en concurrence potentielle avec le train complet, même quand il ne s'agit pas de trafics d'usines de 1ère transformation, mais de trafics supposant une organisation commerciale de ramassage ou de distribution (sillo à grain, dépôt d'hydrocarbure, de granulats ou de charbon).

Il apparaissait donc opérationnel de formuler les objectifs transport de marchandise en terme de transports lourds et de transports légers. Les transports lourds se définissent par des trafics importants sur des liaisons de point à point déterminées (rôle des infrastructures), les transports légers, par des liaisons entre zones à l'intérieur desquelles il est impossible d'individualiser pour l'étude les émissions et les réceptions point par point. La frontière transport lourd - transport léger pourra être plus ou moins importante, plus ou moins nette. En France, elle est déterminante pour l'avenir dans la mesure où l'activité est articulée autour d'elle et que des restructurations importantes s'annoncent dans les industries de première transformation.

En effet, il y a bien évidemment dans la réalité des interrelations très fortes entre l'organisation des transports et l'état de la demande : tel trafic d'usine à usine (exemple du papier) pourra tomber dans l'organisation lourd ou léger suivant l'importance globale de l'un et de l'autre. En 1966 et en 1985, la frontière ne sera pas la même. Ainsi il est apparu qu'on ne pouvait pour les études 1985, prendre comme définition stricte des transports lourds, les trains complets de plus de 480 t (définition actuelle), la voie navigable et le pipe-line. La définition de cette frontière en 1985 sera en fait le résultat d'itérations entre l'offre et la demande. Les études de demande effectuées à ce jour constituent le point de départ de la première itération. La représentation de l'état de l'offre en 1985 nous a conduit à considérer que, malgré la décroissance des trafics de trains complets de charbon et de minerais, il y aurait en 1985 une organisation train complet bâtie à partir des trafics de produits de base de l'industrie chimique, de granulats, de ciment, de produits sidérurgiques et d'hydrocarbures non pompables.

L'ensemble des trafics lourds (trafics par trains complets, pipe-line et voie navigable) a été défini après études analytiques pour la première itération, la frontière transport lourd/transport léger étant établie pour les ciments par exemple par une étude de la distribution dans une hypothèse de prix relatifs transport lourd/transport léger peu différente de ce qu'elle est actuellement.

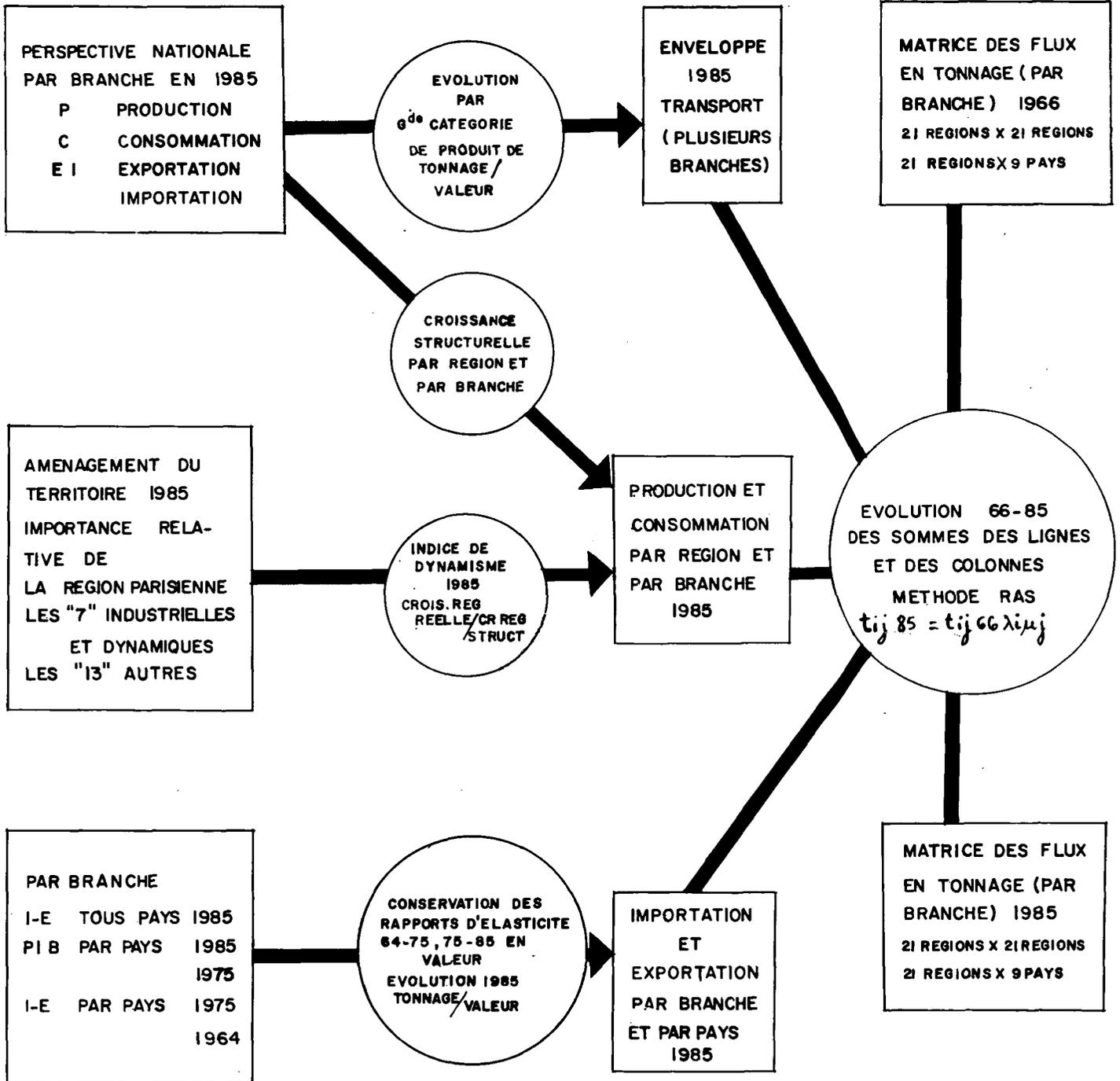
Par ailleurs, lorsque les hypothèses de réseaux de voie navigable étaient importantes (cas des granulats), plusieurs variantes de flux étaient établies.

Les études économétriques posent également un problème de frontière transport lourd/transport léger, notamment pour les produits agricoles qui ont été étudiés pour transports confondus : une première répartition lourd /léger a été effectuée sur la base de la répartition 1966, pour les calculs d'itérations.

Un regroupement des flux est effectué en termes d'objectifs finalisés.

SCHEMA N°2

METHODOLOGIE DE L'ETUDE ECONOMIQUE



Les regroupements sont les résultats d'itérations entre les divers niveaux du plan des programmes et du plan des finalités symbolisées par des doubles flèches. La frontière entre transport lourd et transport léger est donc variable (symbolisé : // ) suivant les itérations qui sont prises en compte.

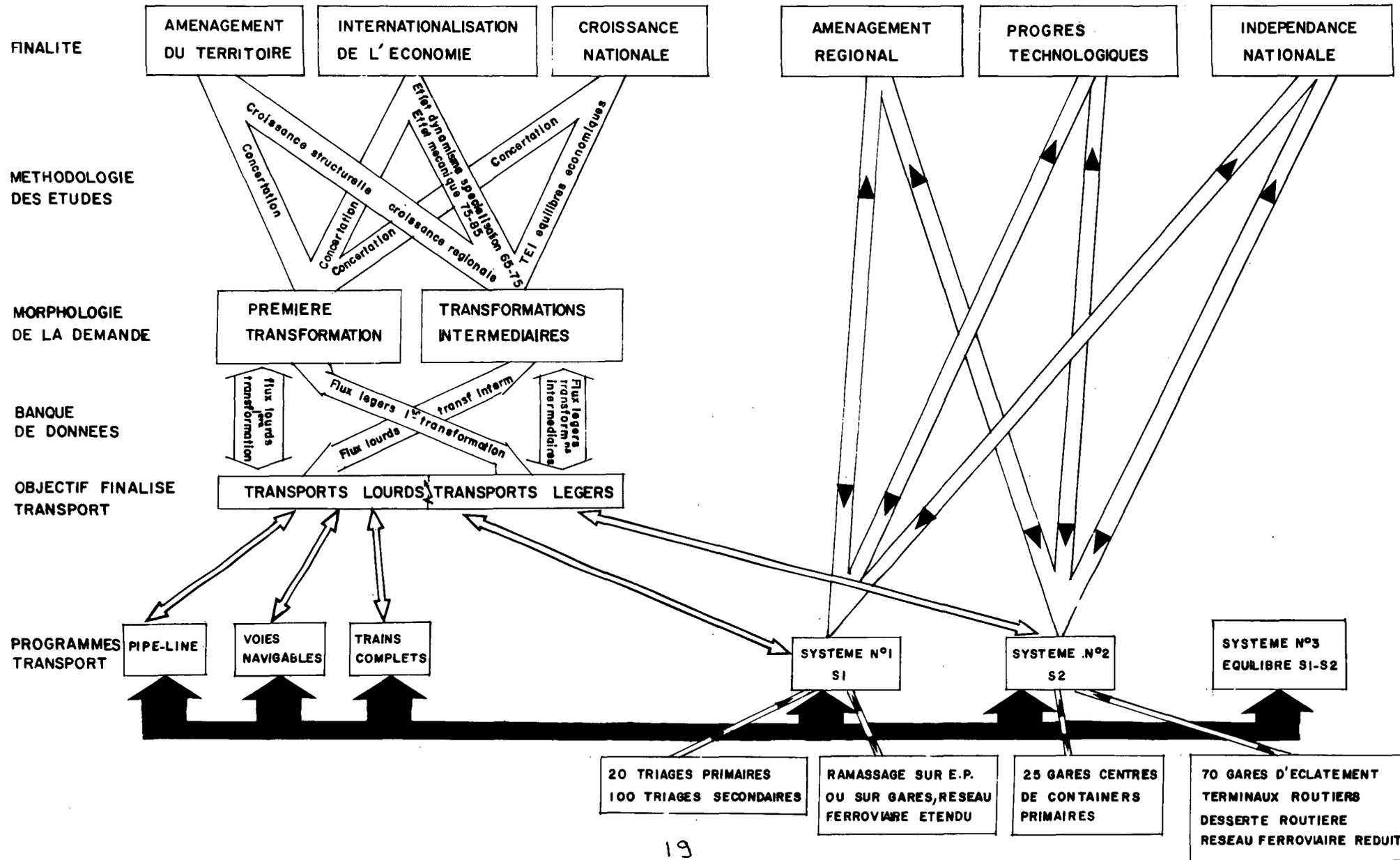
Le schéma "Représentation d'ensemble des études de marchandises 1985" synthétise la démarche décrite ici : Par l'intermédiaire d'une banque de données transport prenant en compte à la fois les caractéristiques de flux définies au niveau de la demande (produit-origine-destination-intérieur-international) et au niveau de l'offre (mode-taille de lot-régime...).

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des études pour la variante moyenne du plan des finalités.

	1966 = 100		1985 = 100	
	transport lourd	transport léger	transport lourd	transport léger
Activités de Première transformation	31	23	26	22
Activités de transformation intermédiaire	7	39	6	46

Il apparaît que la frontière lourd/léger varie légèrement et, que le choix et la définition des activités de première transformation soumis à études analytiques regroupaient bien la très grande majorité des transports lourds en 1966 et 1985 qui pourront être étudiés assez finement au niveau de la géographie et des infrastructures.

# REPRESENTATION D'ENSEMBLE DES ETUDES DE MARCHANDISES 1985



## CONCLUSION

Les études 1985 ont commencé de fait bien avant que les analyses de système et le P P B S ne soient introduits en tant que méthodologie en France.

Si nous avons présenté les études dans ce cadre, c'est d'une part pour des raisons didactiques, mais d'autre part et surtout parce qu'effectivement la conceptualisation en terme de P P B S rend bien compte des mécanismes et de la préparation de la prise de décision.

Les tenants de l'analyse économique ont l'habitude de parler des variables exogènes et endogènes ; avec eux, nous pensons qu'il existe des variables d'actions par rapport au système.

Dans un secteur comme celui des Transports, ces variables d'actions sont dans le domaine de l'investissement et celui de la réglementation ; cependant, elles ne peuvent être déterminées, par rapport au long terme, qu'en liaison avec l'ensemble des problèmes de politique économique et sociale que nous avons décrits par les ordres de finalité, et qui supposent une intervention possible de l'Etat au niveau des relations internationales, de la politique, de la croissance et de la politique à l'égard des régions.

Il est évident que les lois économiques limitent singulièrement le champ des possibles. Les préoccupations de cohérence ont été suivies chaque fois que l'analyse économique le permettait. Cependant, le champ de l'inconnu est immense; le point le plus important porte probablement sur les problèmes de l'internationalisation et des

localisations au niveau macrogéographique. Il est fort probable que dans un système de marché concurrentiel international, les politiques de transport jointes à d'autres incitations spatialisées puissent jouer un rôle important au niveau territorial : cependant, pour répondre véritablement à cet ordre de problème, les mécanismes possibles de financement de l'investissement devraient être bien analysés. Le modèle dans sa conception actuelle suppose qu'ils peuvent suivre les choix à l'intérieur de certaines limites qui ont été fixées de manière intuitive.

Les études 1985 ont été menées dans une double optique "options" à long terme possibles et faisabilité et intégration dans des décisions immédiates ; c'est la raison pour laquelle elles correspondent assez bien à une conceptualisation de type P P B S, bien que des études de ce type dépassent forcément le cadre budgétaire, et qu'elles débouchent aussi bien sur les nécessités de la prospective que sur la programmation budgétisation.

O. HANAPPE

Economiste

## LES ETUDES TRANSPORTS A L'HORIZON 1985

### LEUR METHODOLOGIE DANS LE CADRE DES TRANSPORTS INTERREGIONAUX DE VOYAGEURS

#### I - ASPECTS METHODOLOGIES

##### 1) Introduction

Les études à long terme ont pour but de mettre en évidence les problèmes que peut engendrer l'évolution rapide des activités économiques liée au progrès technologique, face à des structures lentes à s'adapter.

La nécessité d'une réflexion prospective dans le secteur des transports interrégionaux de voyageurs est fonction de plusieurs points de vue :

- Les conditions dans lesquelles s'effectue le transport, comme sa diffusion dans la société, sont des éléments essentiels du mode de vie à une époque déterminée. Le transport est également le support privilégié des représentations collectives du futur, et comme tel un vecteur important des aspirations nationales que constituent les grandes options du plan.
- Le rôle essentiel que joue le transport, à côté des télécommunications, dans les fonctions d'échange et de communication, en fait l'une des conditions d'une croissance économique soutenue, d'un niveau de vie élevé. A cela s'ajoutent les possibilités de progrès technique qu'il représente, l'importance de la population active employée dans son secteur, ainsi que des industries et activités qu'il soutend en amont et en aval.
- Enfin les décisions prises en matière de transport engagent l'avenir par la longue durée de vie des équipements, la relative rigidité de certaines infrastructures, mais aussi par l'inertie des comportements qu'elles contribuent à créer.

Cette dernière remarque est d'importance : il s'agit d'explorer le long terme et non

de fixer un cheminement rigide. C'est par la considération de variantes suffisamment distinctes et l'ébauche des stratégies qui leur sont associées, que ce but peut être atteint. L'étude du tronc commun des diverses stratégies possibles, la recherche des implications des diverses variantes retenues, sont de nature à minimiser le risque né de l'incertitude sur le futur et à éclairer des choix qui concernent le plus souvent plus d'un secteur.

Dans cette optique, la définition des variantes représentant plusieurs états possibles de l'économie à l'horizon 1985 est essentielle. Elle ne peut se faire sans référence à la situation actuelle qui porte d'ores et déjà en elle certaines des caractéristiques des états possibles en 1985.

Néanmoins, l'horizon relativement éloigné, et par là les incertitudes importantes dans tous les domaines liés à celui des transports encouragent à ne pas chercher un cheminement jusqu'en 85, mais à décrire plusieurs figures cohérentes et contrastées en matière de transport de personnes, articulées elles-mêmes sur des données plus générales de l'horizon économique en 1985.

## 2) *Les variables pertinentes du système*

Il est devenu classique de dire que le transport n'est pas une fin en soi, mais qu'il intervient de la même manière qu'une consommation intermédiaire. Dans le cas du transport des personnes, il faut néanmoins reconnaître que les conditions dans lesquelles il s'effectue sont une manifestation, un indicateur important du mode de vie, ainsi que du niveau de vie.

Plus précisément, l'évolution démographique ainsi que de ses structures, la croissance de l'économie, les objectifs d'aménagement du territoire commandent les transports de personnes, dans un jeu d'interrelations d'ailleurs réciproques. Par ailleurs, et ce point nous semble fondamental, les innovations technologiques peuvent induire des comportements nouveaux et favoriser les évolutions précitées. Le chemin de fer et ultérieurement l'avion illustrent dans le passé ces phénomènes.

L'imbrication complexe des activités économiques se traduit dans le domaine des transports par un ensemble de variables structurées qui apparaissent dans le schéma simplifié ci-après. Fig. 1

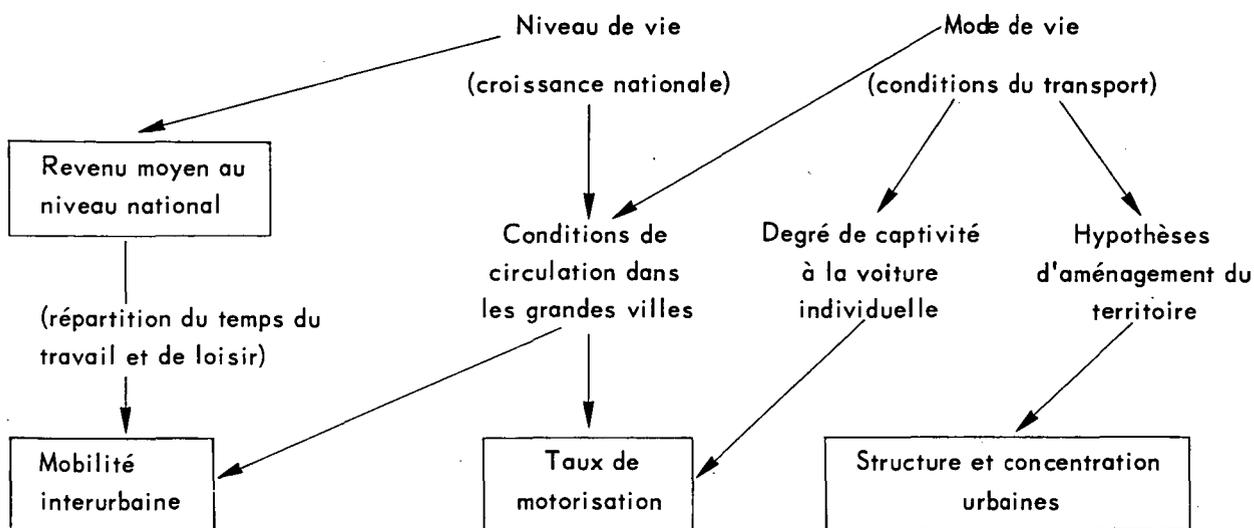


Fig. 1

Ce schéma analyse la manière dont les 4 facteurs principaux (ou variables pertinentes) en matière de transports de voyageurs (rubriques encadrées) découlent des variables plus globales de l'économie générale. Les glissements qui s'opèrent à long terme quant au niveau de vie et au mode de vie sont le résultat du jeu conjoint du progrès technologique et de la rigidité des comportements.

Tous les indicateurs ne sont pas indépendants mais tous sont pertinents dans l'analyse de la fonction transports interrégionaux de voyageurs.

Par exemple, la possession d'automobile est liée au revenu des individus, mais aussi aux conditions de circulation en zone urbaine ou aux conditions qu'offriront les transports publics futurs.

### 3) La génération des variantes principales

L'incertitude qui domine la prévision de variables objectives telles que la croissance du revenu moyen ou de l'aménagement du territoire semble montrer que plusieurs figures du futur sont probables et assez différenciées les unes des autres sans qu'on puisse leur attacher encore une probabilité de réalisation.

Dans cette optique, on cherche à décrire le cône des situations possibles à partir de celui des variables principales.

On a retenu comme variantes principales, celles qui peuvent se déduire de :

- la croissance nationale
- l'aménagement du territoire
- la possession d'automobile.

#### 4) L'analyse du système

Organisation - Fig. 2

L'analyse du système se décompose en plusieurs parties dont chacune est indispensable.

##### - L'étude de l'offre à l'horizon 85

Il s'agit d'analyser les possibilités de chaque moyen de transport sous forme prospective, à l'aide d'une première idée grossière des niveaux de trafics à l'horizon étudié. Cette analyse est relativement complexe car elle doit s'étendre à des réseaux entiers de transport sur lesquels on doit définir les conditions de transport et mettre au point des systèmes d'exploitation préoptimaux (vitesse, fréquence) et en déduire les investissements en capacité, les coûts d'exploitation. Plusieurs variantes en tenant compte peuvent ainsi être définies.

##### - L'analyse de la demande

Elle comprend deux parties principales :

. La connaissance de la situation de base dans le domaine des transports de voyageurs définie par le croisement des motifs principaux et des divers groupes socio-économiques.

. L'analyse des réactions de la demande aux conditions de l'offre en matière de consommation transport" et de choix entre modes de transport. Cette dernière partie comprend les études sur les comportements actuels et la prévision sur le glissement des comportements, (par exemple le problème de la captivité vis à vis de la voiture individuelle, ou de l'univers de choix).

Elle comprend aussi l'analyse de la place de modes nouveaux définis d'une manière paramétrique, par les conditions de service qu'ils peuvent assurer.

##### - La recherche et la mise en application de critères de choix

La figure 2 met en évidence le processus logique (et encore théorique, il faut le

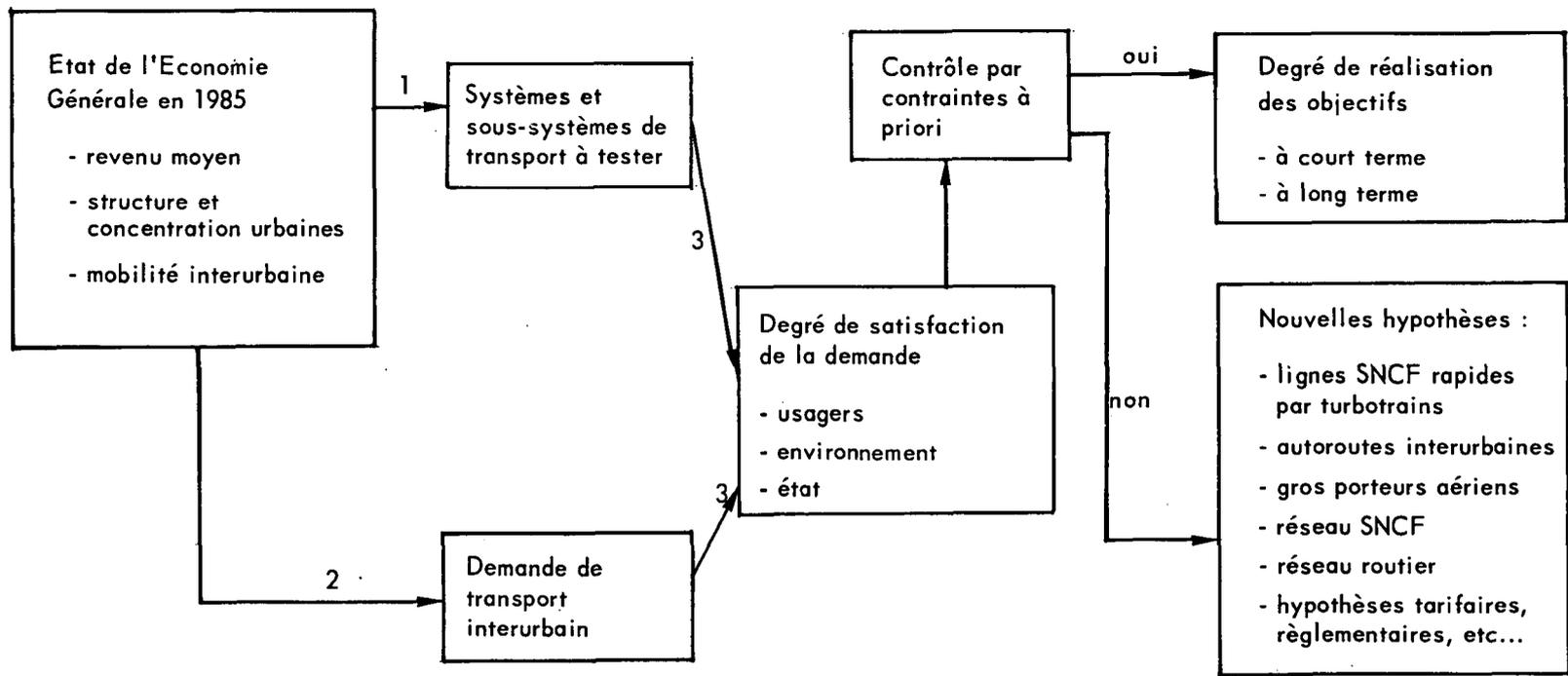


Fig. 2

reconnaître) selon lequel sont appréciés les différents programmes d'actions possibles. Elle peut être exploitée de la façon suivante :

Une variante à l'horizon 1985 suppose un certain état de l'économie générale à l'horizon donné, auquel est associé par hypothèse un système de transport que l'on cherche à tester (liaison n° 1). Cet état, qui comporte en particulier les données de localisation des hommes et des activités, donne lieu à une demande de transport interurbain (liaison n° 2), la confrontation de cette demande, et de l'offre de transport, conduit à un certain degré de satisfaction des différents groupes d'agents (liaison n° 3). Cette satisfaction des groupes d'agents (usagers de différentes catégories, environnement, Etat) est repérée d'un point de vue purement transport par des indicateurs internes au transport, sur lesquels il est possible de se fixer à priori un certain nombre de contraintes (par exemple en matière de congestion, de coût, etc.).

La transgression de ces contraintes amène à tester un système de transport modifié. Leur satisfaction permet de retenir dans un premier temps le système à l'étude. Encore faut-il en tirer toutes les conséquences sur le plan externe au transport (emploi, balance commerciale, croissance, etc.), et qu'il y ait compatibilité avec l'état de départ. Dans le cas contraire, le système de transport considéré doit être tenu comme non "satisfaisant".

Tout se passe comme s'il existait pour les programmes que l'on cherche à apprécier, une épreuve d'admissibilité (indicateurs internes : temps de parcours, confort, accessibilité, etc.), et une épreuve orale nécessaire à l'admission complète (indicateurs externes : coût de financement, emploi, aménagement du territoire, etc.). La comparaison serait d'ailleurs perfectionnée en évoquant un contrôle continu des connaissances (car l'admission n'est jamais définitive, les critères - ou du moins leur poids - pouvant varier.

##### *5) Importance de l'information nécessaire à la mise en place de l'analyse de système*

Le schéma présenté montre l'importance de l'information nécessaire à une telle analyse d'ensemble. Une vaste campagne de recueil d'information sur les flux de trafics a été entreprise sur tous les modes de transports de façon à photographier la situation en 1967 et 1968 en terme de flux de trafics sur les principaux axes séparés suivant les motifs principaux de voyages et les principales catégories socio-professionnelles. Un tel recueil d'information représente un investissement qui déborde très largement les travaux 85 et qui pourra être rentabilisé au moment de la

préparation du plan. Ces travaux constituent une amorce de la banque d'information à l'intention des études économiques. D'autre part, le schéma ci-joint montre bien l'information nécessaire en matière de démographie (localisation des individus, répartition en CSP, possession d'automobiles), ainsi que sur le fonctionnement économique des sous-systèmes de transport.

#### 6) *Mise en place et fonctionnement de l'analyse de système*

A partir de valeurs données aux critères externes qui définissent l'encadrement économique à l'horizon 85, plusieurs systèmes de transports peuvent être étudiés successivement. Par simulation des comportements des usagers, on calcule la demande de transport par grandes fonctions puis l'affectation par modes (constituant les sous-systèmes de transport). Cette phase nécessite des itérations; les résultats peuvent se présenter sous forme d'une matrice associant à chaque système transport la valeur des critères internes qui représentent les degrés de satisfaction procurés aux divers groupes cibles, ainsi que la description des conditions de fonctionnement de chacun des sous systèmes de transport.

#### 7) *Apports et limites de la méthode*

Les études 85, constituent une première phase d'utilisation de cette méthode au cours de laquelle a été testée en priorité la variante centrale d'encadrement économique à l'horizon 85.

Le problème de la possession et de l'utilisation de l'automobile se révèle un des plus importants. L'étude du "comportement" et des attitudes des usagers se révèle délicate si l'on veut appréhender à la fois le problème des fréquences de voyages et les mécanismes de choix entre moyens de transports. Plus encore la prévision à long terme du glissement des comportements est encore plus incertaine, car la technique appliquée au cours des études (Méthodes Delphi) n'a pas donné de résultats satisfaisants. Enfin les techniques actuelles sont peu opérationnelles pour simuler les comportements vis à vis d'un mode de transport nouveau. Si certaines expériences réelles ont montré l'existence d'un trafic induit à la suite de la mise en service d'un mode de transport nouveau, on sait difficilement établir de bonnes prévisions à ce sujet. Malgré les nombreuses difficultés rencontrées, la méthode décrite représente un effort d'amélioration. Elle prend en compte de façon directe l'environnement économique et les relations du secteur des transports avec le reste de l'économie et s'efforce de mesurer, dans la limite des moyens actuels, d'une part les impacts

d'une politique sur le secteur des transports, d'autre part, comment une politique du secteur transport peut concourir aux objectifs généraux de l'Etat.

### III - EXAMEN DE QUELQUES FONCTIONS PARTICULIERES

#### 1) *La multiplicité des «produits»*

Les problèmes de transport des voyageurs sont trop souvent considérés d'une manière globale; tout au plus les distingue-t-on en deux classes (voyageurs d'affaires et autres) rarement davantage au stade final des études. Ceci représente une différence importante avec les transports de marchandises qui sont traitées avec un degré qui tient à la diversité évidente des produits transportés : les regroupements en grandes catégories laissent une dizaine de types de produits différents au niveau le plus agrégé des matrices d'échange zones à zones.

Pourtant il existe certainement une diversité aussi grande dans le transport des voyageurs que dans celui des marchandises. Il n'est pas sans intérêt de dresser un parallélisme entre les caractères qui interviennent dans l'un et l'autre cas : le nombre de personnes transportées correspond au tonnage. La localisation géographique des flux et les distances de parcours interviennent de façon identique. Les problèmes de sécurité et de risque de défaillance existent dans les deux cas. La nature de la marchandise transportée, compte tenu du stade de production auquel elle correspond (matière première, transformation, approvisionnement des centres de distribution) équivaut au type de voyage selon le motif et la durée d'absence du domicile. Notons que les Etudes faites à l'horizon 85 ont permis de pousser cette similitude jusqu'au niveau des stratégies qui peuvent être dégagées pour résoudre les problèmes posés dans les deux domaines. Le transport par conteneurs, avec des centres de groupages et un réseau approprié n'est pas sans analogie avec la généralisation sur certains grands axes des transports collectifs terrestres, assortie de transports de desserte terminale bien adaptés. Il est essentiel de constater qu'envisager au départ le transport des personnes d'une manière trop globale risque à la fois de masquer les véritables problèmes et de fausser les prévisions correspondantes. Quelle que soit la méthodologie que l'on mette en oeuvre, saisir les véritables problèmes, ce qui est déjà presque les résoudre, suppose que l'on analyse de manière assez fine les fonctions du transport interrégional de personnes.

#### 2) *Les types de voyages interrégionaux de voyageurs*

On peut s'accorder à voir dans l'homme, au cours de son existence, celui du travail

de la vie privée et familiale, de la vie sociale et politique, des loisirs et autres activités à but culturel. Cela dit, et si l'on se rapporte au ménage, un certain nombre de variables qui lui sont attachées pourront commodément "typer" son comportement en matière de transports interrégionaux. Ces variables se regroupent - assez arbitrairement il est vrai - dans les deux principaux thèmes que sont le niveau de vie (revenu de ménage, possession d'automobile, caractère de la résidence principale et disposition éventuelle d'une résidence secondaire) et le mode de vie (en entendant par mode de vie la répartition du temps entre les quatre grandes catégories d'activités qui viennent d'être citées, ainsi que la structure de l'utilisation du revenu disponible). A cela, il faut évidemment adjoindre d'autres éléments comme la taille de la famille, le degré d'instruction du chef de ménage, la structure par âges... etc. Toutefois, à un niveau d'agrégation suffisant et en première approximation, il est permis de ne pas faire intervenir de façon différentielle ces derniers facteurs.

Les transports interrégionaux se retrouvent dans chacune des quatre grandes catégories d'activités qui ont été évoquées en tête du paragraphe.

Aux activités de travail se relie les voyages professionnels (et voyages d'affaires) et les voyages domicile-travail (négligeables dans la fonction interrégionale).

Aux activités privées et familiales se relie les motifs "affaires personnelles" et le motif "visite à parents ou amis", lequel représente une part importante des déplacements personnels interrégionaux et a fait l'objet d'analyses économétriques particulières aux Etats-Unis.

A la vie sociale et politique se rattachent indubitablement une certaine fraction des voyages d'affaires et des voyages à motifs mixtes.

Aux activités culturelles et de loisirs correspondent les week-ends, les vacances, les voyages pour tourisme, promenade, loisirs. Ce dernier poste est de grande importance et devrait certainement faire l'objet d'études plus fines, selon qu'il s'agit d'un circuit ou d'un voyage vers un centre de rayonnement, selon le type d'hébergement à destination, selon le type d'activité à destination qui a motivé le voyage de façon principale : des flux origine - destination peuvent être partiellement substituables s'il en est de même des activités à destination. Il arrive d'ailleurs que le voyage soit une fin en soi, auquel cas il est nécessaire de faire intervenir soit l'agrément du parcours, soit les caractéristiques techniques de l'infrastructure (plaisir de la vitesse).

Les voyages non professionnels sont donc très hétérogènes : leur amélioration n'est possible qu'en les distinguant de manière fine : les voyages pour se rendre aux Sports d'Hiver ont des exigences différentes des voyages d'été ; selon que l'on

recherche l'agrément de l'itinéraire, ou une activité attrayante à destination les problèmes seront également différents.

### 3) *Les facteurs d'évolution des voyages interrégionaux*

Certaines évolutions peuvent affecter tout d'abord la structure même des grandes catégories d'activités (évolution du mode de vie). Par exemple, la vie privée et familiale peut prendre le pas sur les activités culturelles et de loisirs, si les conditions de l'habitat principal évoluent favorablement, si l'éventail des activités rendues possibles et attrayantes à domicile s'accroît. Les variables les plus sensibles à cet égard semblent être la structure urbaine, le degré de concentration, l'importance des nuisances urbaines. Cette modification principale réagit sur la mobilité inter urbaine, sur l'importance relative des types de déplacements, par le biais des mêmes facteurs, compte tenu des contraintes qui ont trait au niveau de vie, et aux conditions de l'offre de transport. Finalement, le facteur primordial est celui de l'urbanisation plus précisément aux points de vue de l'érologie, des conditions de transport, du degré de concentration des activités (tertiaires particulièrement), de l'importance des complémentarités urbaines (bipôles par exemple). Les autres facteurs tels que développement des activités génératrices de transports (ports de plaisance, ski, création de pôles industriels) interviennent certes de manière importante, mais sans doute "à travers" le filtre que représente l'urbanisme. En effet, le développement de ces activités ne saurait guère être considéré comme uniquement autonome, mais résulte en partie des nuisances de la vie citadine; il est l'un des aspects de l'ère de l'urbanisation. Mais l'analyse précise doit étudier chaque type de voyage interrégional comme un ensemble de produit dont le transport est soumis à ses propres règles et exigences.

### 4) *Les voyages liés aux activités professionnelles*

Si l'on se limite aux transports interrégionaux, ce sont tous les voyages engendrés par les besoins de communication internes aux entreprises (au sens large) et entre entreprises, plus généralement par la vie économique, au delà d'une certaine distance. La catégorie des voyages d'affaires semble n'être qu'une partie - la plus importante il est vrai - de l'ensemble précédent : il est significatif à cet égard que la Commission du Tourisme du Vème Plan se soit intéressée à la clientèle des voyages d'affaires, ce dernier terme évoquant à la fois un certain niveau de qualité de ressources requis tant pour le voyage que pour les conditions de résidence aux extrémités, et la possibilité de motifs mixtes (l'agrément touristique venant un

complément indispensable du motif principal "affaires"). L'étude de la génération des voyages d'affaires passe par l'analyse de la structure des entreprises; de leur influence aux niveaux, local, régional, et national, de leur degré de complémentarité, des contraintes diverses d'ordre budgétaire, réglementaire ou coutumier (par exemple le voyage en avion demeure souvent un signe extérieur d'importance au sein de l'entreprise). Cette analyse permet de dégager les factures de leur évolution pour chaque grande fonction remplie par l'entreprise, donc adapter les systèmes de transport à la demande prévue.

Aux fonctions commerciales se relie toutes les activités de représentation, et les voyages qu'elles impliquent. Deux facteurs d'évolution contradictoires semblent jouer : la concurrence internationale qui tendrait à accroître l'ampleur, la concentration des entreprises qui devrait favoriser une meilleure organisation des rapports avec la clientèle. Les fonctions de production incluent les échanges avec les fournisseurs et les déplacements de la main d'oeuvre. S'il est permis de penser que la mobilité de la main d'oeuvre est appelée à s'accroître, le développement des télécommunications et de l'informatique pourrait fort bien réduire l'importance des voyages nécessités par les relations avec les fournisseurs. Il demeure - et cette remarque vaut pour toutes les fonctions - que les contacts humains directs n'en seront peut-être et paradoxalement, que plus nécessaires.

Quant aux fonctions financières et de direction, il faut noter que Paris demeure le centre des décisions les plus importantes, particulièrement en matière financière. Il est douteux qu'une décentralisation poussée affecte beaucoup cet état de choses, tandis qu'au contraire, l'apparition d'établissements importants, dans les métropoles d'équilibre, d'entreprises situées à Paris devrait encore l'accentuer.

Tout cela est bien qualificatif, et l'objet de l'étude poursuivie au S A E I avec le concours de la D T T et du S G A C est précisément d'examiner l'importance de ces différents facteurs, et la sensibilité à ceux-ci de la demande.

##### *5) Les voyages liés aux activités de loisir, de tourisme*

C'est dans ce domaine que devraient se produire les évolutions les plus importantes, et les méthodes devront s'adapter en conséquence. Au point de vue économique, le tourisme peut être considéré comme une source susceptible d'être consommée soit de manière individuelle soit collectivement, en vue de satisfaire à des besoins de culture ou de détente : à l'inverse du transport qui n'est que rarement consommé pour lui-même, le tourisme se trouve à un niveau assez élevé dans les "finalités" de l'homme. Plutôt que de service, il vaudrait mieux parler d'un ensemble de biens

ou services, car le tourisme n'est en général pas réductible à un bien ordinaire, quantifiable et directement appréciable. Il consiste en un ensemble de biens et services liés par le fait que la finalité tourisme dépasse le but propre aux consommations qui lui sont associées. (1)

On peut, dans la situation actuelle, saisir la quasi-totalité du problème en étudiant les vacances et les voyages de week-end.

Cette fonction est appelée à prendre une part de plus en plus grande du budget des ménages (le coefficient budgétaire pouvant passer de 9 à 12 % en 15 ans). Les facteurs de son évolution paraissent être les suivants :

- répartition du temps entre travail et activité libre.
- structure urbaine et degré de concentration des agglomérations.
- emplacement et accessibilité des zones touristiques et plus généralement à caractère culturel ou sportif.
- caractère individuel ou collectif des activités de culture et de loisirs.

Appréhender de façon prospective le problème suppose que l'on examine ainsi la structure de la consommation et la répartition du budget temps à l'horizon donné. Si des substitutions peuvent s'opérer dans chaque grande catégorie d'activités dégagée au début du chapitre (travail, loisir, vie sociale, vie privée), il est essentiel de prévoir celles qui peuvent se produire entre les catégories. Ainsi le contenu du loisir est-il appelé à être différent selon que la semaine de travail sera réduite (favorisant les week-ends et la vie privée) ou que les congés annuels seront allongés ("rentabilisant" ainsi les résidences secondaires éloignées de la résidence principale). Dans le premier cas, l'environnement immédiat jouera un rôle essentiel dans la répartition entre vie familiale à demeure et départs massifs en week-ends. Une des manières de juguler la pointe du week-end qui risque d'entraîner un surdimensionnement des voies de dégagement est peut-être de tout mettre en oeuvre pour favoriser le cadre d'existence.

A. AURIGNAC  
Economiste

M. BURDEAU  
Ing. P. & C.

---

(1) Notons toutefois, que dans le cas où des rapports très étroits entre les biens et services consommés sont établis (c'est le cas des « circuits » organisés par exemple), il est possible de l'envisager comme un bien ordinaire, doué d'un prix et quantifiable, pour une qualité par ailleurs quasi-garantie.



## METHODES DE PREPARATION DES DECISIONS DU VIème PLAN

La Commission des Transports du Plans'est engagée dans un effort de modernisation qui rejoint celui de l'opération R C B lancée par le Ministère de l'Equipement et du Logement.

C'est dans cet esprit qu'elle a décidé la rédaction d'une nouvelle note méthodologique "sur les méthodes de préparation des décisions concernant les opérations du secteur des Transports" (août 1969).

Le texte suivant est un résumé de cette note.

\*

L'effort de rationalisation des décisions par l'explicitation des choix est un prolongement de celui qui avait conduit à la recherche des grandes options au cours du Ve Plan. En effet, le Plan indiquait les programmes qui devaient tendre à la réalisation de ces options au cours des 5 années à venir (ce qui est proprement l'optique de la R C B). Or, les techniques utilisées pour juger les programmes (bilan actualisé, taux de rentabilité immédiate) permettaient mal de mettre en évidence leurs liens avec les options retenues. C'est dans une meilleure appréhension de ces liens qu'une procédure R C B doit porter ses fruits. La concertation qui débouchera sur les Grandes Options du Plan, a pour objet d'extraire d'une multitude de stratégies envisageables un ensemble cohérent qui servira de base à la détermination des buts de la politique visée dans le cadre du Plan.

La Commission des Transports du Plan chargée de réparer les options de son secteur doit donc s'efforcer de rechercher toutes les stratégies qui sont susceptibles d'être prises comme options et d'étudier les rapports entre ces stratégies et les missions des autres secteurs. C'est à ces préoccupations que répond la méthode développée dans la première partie de cet article.

Ultérieurement, le Plan devra intégrer les options retenues et définir les programmes appelés à les réaliser. La Commission doit rechercher les relations qui existent entre les options et les programmes et tenter de les quantifier. Une méthode appropriée est décrite dans la deuxième partie de la note. La troisième partie présente le bilan actualisé au niveau du choix entre les variantes d'un même programme. Il est à noter que cette décomposition attrayante par son aspect déductif (passage des grandes options aux programmes puis à la variante optimale n'induit pas une succession temporelle analogue dans les études.

## I - PREPARATION DES GRANDES OPTIONS DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS (1)

Les Grandes Options du Plan (qui représentent la phase de planification dans une procédure de R C B) doivent être préparées avec le plus grand soin car elles forment la base indispensable à la programmation. Ce premier travail de la Commission des Transports se déroulera en deux étapes.

- Recherche des missions du secteur et des stratégies susceptibles d'être inscrites au plan.
- Etude de ces stratégies et de leurs répercussions sur les autres secteurs en vue de faciliter la prise de décisions.

Par mission transport, nous entendons un grand axe d'orientation du secteur transport susceptible d'être choisi au cours des années à venir. A un niveau plus concret, cette mission peut être réalisée de différentes manières appelées stratégies (une stratégie se trouve au niveau des buts dans la nomenclature R C B). La stratégie qui, parmi plusieurs répondants à la mission, sera retenue pour guider l'élaboration du VIe Plan, est appelée option transport. Elle devrait être inscrite dans les grandes options du plan ou du moins, découler logiquement des options du plan des autres secteurs. Les options du plan extérieures au secteur des transports seront appelées options externes. Elles découlent de missions externes.

(1) En l'absence d'un accord général sur la terminologie, les termes de mission, stratégie et option doivent être considérés comme définis ici de manière provisoire. Des définitions précises sont en cours d'élaboration

Exemples de missions externes :

- "Faire face à la concurrence internationale", "croissance de la PIB."

Exemples de missions transport :

- "Supprimer les incohérences du marché des transports", "améliorer les transports des envois complets (3 à 300 tonnes)."

### *I. 1 - Recherche des missions et des stratégies de transport*

Le plan, en matière de transports, doit répondre à deux objectifs principaux :

- Faire face à l'accroissement de la demande ou des besoins,
- Orienter les comportements économiques.

Il y aura donc deux manières de définir des stratégies :

- partant d'une prévision de déséquilibre entre l'offre et la demande de transports, toutes les possibilités de réduire ou d'annuler ce déséquilibre seront cherchées. D'une mission transport on passe donc aux stratégies (ce qui englobe la politique propre au secteur des transports).
- par contre les missions suivies lorsque l'on essaye d'orienter les comportements économiques ne sont pas généralement du ressort du secteur des transports (exception faite de la politique des transports), mais il peut exister des stratégies transport qui répondent à ces missions externes.

#### *I 1.1 - Missions transport répondant à l'objectif du plan ; faire face à l'accroissement de la demande*

Les missions répondant à cet objectif peuvent être recherchées de deux façons : de manière empirique à partir des projets existants et d'une manière exhaustive à partir des études.

##### *a) Recensement en partant des projets*

A la demande de groupes socio-économiques, certains projets sont envisagés. Le rôle de la Commission des Transports sera donc de les recenser, puis de rechercher la ou

les missions transport auxquelles ces projets concourent. Cette démarche peut être éclairée par l'exemple suivant : La S N C F a constitué un dossier sur la construction d'une ligne à grande vitesse de turbotrans sur l'axe Paris-Lyon. Une des missions qui correspond à ce projet est l'amélioration du transport de voyageurs sur l'axe Paris-Lyon.

#### b) Recensement à partir des études

Les études (schémas directeur, Comité 85, études de rationalisation...) sur le secteur des transports permettent d'établir des prévisions sur les déséquilibres susceptibles d'exister entre la demande et l'offre de transport au cours du VI<sup>e</sup> Plan. Un des objectifs du Plan est donc de stipuler des projets en vue de remédier à ces déséquilibres. Remédier à un déséquilibre économique dans le secteur transport constitue en soi une option de transport. Ainsi, on peut envisager de prendre une décision sur les envois complets de marchandises (de 3 à 300 tonnes environ); une option transport sera donc la stratégie qui sera inscrite dans les Grandes Options du VI<sup>e</sup> Plan à ce sujet, et la mission correspondante sera : améliorer les transports d'envois complets.

#### c) Recherche des stratégies qui répondent aux missions Transport

La Commission des Transports recherchera à un niveau assez général les différentes possibilités d'aller dans le sens de chacune des missions transports trouvées par les méthodes énoncées plus haut. Ces différentes possibilités sont les stratégies transport.

Si l'on prend l'exemple des envois par lots complets (de 3 à 300 tonnes environ) certaines stratégies peuvent être envisagées par exemple :

##### STRATEGIE I

Poursuite de la tendance actuelle ; la part du transport routier s'accroît; le chemin de fer perd petit à petit son trafic et ne le conserve que sur des axes où il assure une bonne desserte et pour les transports peu commodes.

##### STRATEGIE II

Le chemin de fer se modernise, il développe certaines activités comme les techniques mixtes et maintient grosso modo son trafic actuel. La part du transport spécialisé est

de l'ordre de 30 %. Un important trafic ferroviaire d'embranchement à embranchement subsiste. Néanmoins, la part relative du chemin de fer est en baisse importante.

### STRATEGIE III

L'orientation est clairement donnée vers la généralisation du conteneur. Le chemin de fer assure la majeure partie des transports à moyenne et longue distance, la route assurant la desserte terminale et les relations peu chargées. L'équilibre global du trafic est tout à fait modifié mais la part en tonnes kilométriques n'évolue pas considérablement.

#### *1. 1. 2 - Stratégies transport répondant à l'objectif du Plan : orienter les comportements économiques*

Dans cette démarche, au lieu de partir de missions transport pour générer les stratégies transports, on recherchera les stratégies possibles dans les autres secteurs (ou les options si ces dernières sont déjà données); et on recensera les stratégies transports qui peuvent leur répondre.

Exemple : Au cours du Ve Plan, une des options d'aménagement du Territoire était la concentration d'activités sur l'axe économique Méditerranée-mer du Nord. Les stratégies transports peuvent être : "développement du transport lourd sur l'axe considéré", "amélioration des voyages d'affaires sur cet axe"... Donc, par un pré-dialogue avec les autres Commissions du Plan, la Commission des Transports devra, à l'aide des missions des autres secteurs et des stratégies correspondantes qui sont susceptibles d'être inscrites dans les Grandes Options, rechercher les stratégies transports qu'elles impliquent.

#### *1. 1. 3 - Présentation des différentes stratégies*

En vue d'une bonne concertation au niveau des Grandes Options du VIe Plan, il faut étudier les répercussions dans le secteur des transports, des options susceptibles d'être prises dans les autres secteurs, et inversement, étudier les répercussions d'une option transport sur les autres secteurs.

Dans ce but, peut être constitué un tableau à deux entrées :

- en lignes, on placera les différentes stratégies qui répondent à la même mission transport ou à la même stratégie d'un autre secteur résultant de la démarche

décrite au paragraphe I.2. En effet, il sera constitué un tableau, pour chaque mission transport (rappelons qu'une stratégie externe devient une mission transport si une stratégie transport lui correspond.

- en colonnes se trouveront les principales missions des différents secteurs.

Exemple : si l'on reprend l'exemple des envois complets (cf. page 37) les stratégies considérées peuvent être analysées de la manière suivante :

- du point de vue de la production nationale, les trois stratégies correspondent à des images du futur assez différentes; la première ne permet pas en effet d'assurer des trafics considérables, sauf en cas d'investissements routiers importants. La seconde offre du point de vue tarif la situation la plus favorable pour l'utilisateur. Par contre, la troisième doit procurer une qualité de service et des coûts collectifs minimum. Elle implique pratiquement de développer rapidement la production de matériel spécialisé.

- du point de vue de l'aménagement du territoire, la solution I correspond à une certaine diffusion des activités, la solution III à une concentration des activités dans les pôles de développement, la solution II peut être considérée comme intermédiaire.

- du point de vue de la politique sociale, la première formule favorise la petite entreprise de transport, la troisième la concentration et la sous-traitance. Les problèmes d'emplois, de la vie équilibrée des agents des entreprises de transport sont favorisés dans la troisième formule. La solution II également peut être considérée comme intermédiaire.

- du point de vue de la politique économique internationale, il est difficile de donner des bases de choix. On peut simplement dire que d'autres pays se lancent dans le pari "conteneurs" et que le problème doit être résolu à l'échelle de la CEE au minimum. Précéder la décision communautaire en la prévoyant ou en l'imposant donnerait au transport français un essor particulièrement intéressant dans le contexte des années prochaines qui verront, rappelons le, une internationalisation de la production.

Ces trois stratégies présentent donc suivant les points de vue, plus ou moins d'intérêt. Quelle est leur vraisemblance si l'on suit la démarche proposée ? La seconde apparaît comme la plus facile à réaliser car elle se situe à mi-chemin entre deux formules difficiles pour des motifs différents; la première est très inquiétante pour le chemin de fer, car elle entraînerait sans doute des problèmes de reconversion très délicats et aggraverait, dans une mesure qu'il conviendrait de préciser, la circulation sur les routes.

La troisième nécessite l'adoption d'un ensemble de mesures appropriées, d'une mise en oeuvre d'autant plus délicate que cette stratégie implique une modification sensible des structures, faisant passer le transport de marchandises au stade industriel avancé.

Comme l'on peut voir, ces considérations données à titre d'exemple sont beaucoup plus qualitatives que quantitatives, mais elles seront d'une grande utilité dans la prise de décision. Ces conclusions peuvent aisément être placées dans le tableau suivant :

	Politique économique	Politique sociale	Aménagement du territoire (effet structurant)	Politique des transports facilité de mise en place
Stratégie I				
Stratégie II				
Stratégie III				

Dans chacune des cases du tableau, l'on peut soit adopter une notation simple (exemple un entier ou un des signes : +, 0, -) soit écrire en toutes lettres les appréciations qualitatives des études. Ainsi, en face de chacune des stratégies apparaîtront les conséquences dans les autres secteurs.

## II - CHOIX DES PROGRAMMES ET DES GRANDS PROJETS SUSCEPTIBLES D'ETRE INSCRITS DANS LE TEXTE DU PLAN OU DANS SES ANNEXES

Après la phase de planification, la procédure RCB propose la programmation qui se décompose dans la recherche de tous les programmes et dans l'éclairage de ceux-ci, en vue de la décision.

## II. 1 - Recherche des programmes ou des projets susceptibles d'être inscrits au VI<sup>ème</sup> Plan

Les Options du VI<sup>e</sup> Plan étant connues, la Commission des Transports recherchera à partir des options transport et des options découlant des autres secteurs tous les projets ou grands programmes propres à réaliser ces options.

Exemple :

Considérons l'exemple de la mission "améliorer le transport sur l'axe Paris-Lyon" qui est née d'un projet de ligne de turbotrain. Les projets qui découlent de cette mission peuvent être, en plus de la ligne de turbotrain, la construction d'une ligne d'aérotrain, l'achat d'airbus par Air Inter, la construction d'une deuxième autoroute sur Paris-Lyon, etc.

## II. 2 - Constitution d'un tableau avantages-inconvénients

Dans la présente analyse, les avantages et les inconvénients seront toujours définis en fonction de la réalisation des missions. Donc, les avantages représentent les progrès en vue de réaliser les options désirées, tandis que les inconvénients représentent une rétrogradation. La réalisation des options sera appréhendée au moyen de critères quantifiables ou non.

Les critères se répartiront en :

- . Critères internes : permettant de mesurer le degré de réalisation de l'option transport. Leur recherche se fera par la réunion d'une variable transport et d'un groupe socio-économique.
- . Critères externes : permettant de mesurer le degré de réalisation d'options du Plan qui n'appartiennent pas au transport, mais sur lesquelles influent les options transports. Leur recherche se fera en accouplant les groupes socio-économiques et les indicateurs qui permettent de quantifier (ou qualifier) chacun des buts obtenus en décomposant les options non transport du Plan.

Une première liste de critères est donnée en annexe. Elle a été établie à titre d'exemple, à partir des options du Ve Plan.

### Description d'un tableau «avantages-inconvénients»

Une option transport étant considérée, on se propose de comparer tous les

Tableau	OPTIONS TRANSPORTS				OPTIONS DU PLAN AUTRES QUE TRANSPORT				Nombre d'options transport satisfaites par ce programme
	CRITERES INTERNES				CRITERES EXTERNES				
	X	Y	Z	....	U	V	W	....	
PROGRAMMES	a								
	b								
	c								
	d								

programmes concourant peu ou prou à la réalisation de cette option. Il sera constitué pour chaque option ou stratégie transport un tableau "avantages-inconvénients" de telle sorte que les comparaisons entre projets ou programmes ne se feront que par ensembles répondant à la même option ou stratégie transport. Dans ce tableau :

- chaque ligne correspondra à un programme a, b, c...
- chaque colonne correspondra à un critère
- dans le tableau joint : les critères internes sont représentés par X, Y, Z, les critères externes le sont par U, V, W....

Une case du "tableau avantages-inconvénients" contiendra donc l'appréciation d'un programme au regard d'un critère (cette appréciation sera notée positivement si le programme va dans le sens de la réalisation de l'option auquel le critère répond, négativement s'il entrave la réalisation de cette option).

### II. 3 - Problème du choix

Tout choix est le résultat de la prise en considération de plusieurs critères que l'on a pondérés différemment de façon implicite ou explicite. En effet, il est difficile de prendre une décision à caractère collectif qui ne ralliera pas un consensus entre les différents groupes socio-économiques. La diversification des missions et des critères de choix proposée par l'analyse "avantages-inconvénients" décrite ici permet de disposer de la plupart des données nécessaires aux choix.

Cette méthode, à l'inverse du bilan actualisé ne fournit pas de solution. Une option étant donnée, le décideur, après avoir analysé le "tableau avantages-inconvénients" pourra prendre une décision, s'étant efforcé de pondérer chacun des critères. On peut espérer que l'amélioration de l'information et que le développement des études sur les comportements économiques, sociologiques et psychologiques permettront de pondérer de façon explicite un grand nombre de critères et donc d'utiliser des techniques de choix sous critères multiples qui simplifieront la sélection des projets. Pour l'instant, il est important de distinguer les Options du Plan sur lesquelles le Gouvernement a mis l'accent et ainsi, de sélectionner les colonnes du "tableau avantages-inconvénients" qui doivent avoir une grande pondération.

### III - CHOIX ENTRE VARIANTES D'UN MEME PROJET OU D'UN MEME PROGRAMME

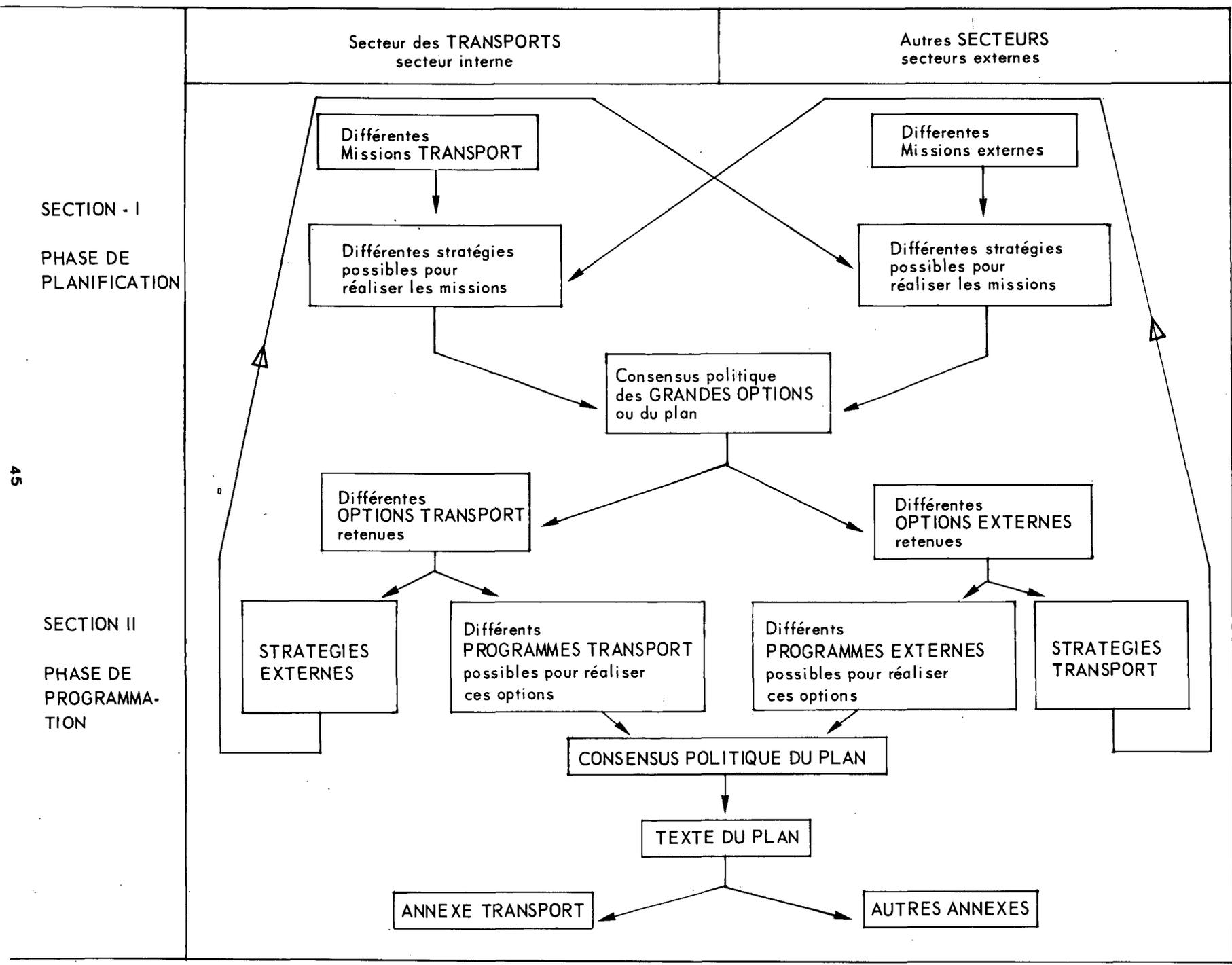
Si des variantes d'un même projet sont équivalentes vis-à-vis des critères externes

dans le tableau avantages-inconvénients, on pourra pour les comparer, utiliser la technique du bilan actualisé et retenir la variante qui conduit au bénéfice actualisé maximum. Il ne semble pas opportun ici de décrire les hypothèses de la théorie micro-économique qui permettent d'utiliser le bilan actualisé ainsi que les démonstrations marginalistes; nous renvoyons plutôt le lecteur intéressé à la circulaire de la D R C R.

Emmanuel de SUREMAIN

Lucien LÉBOUCHER

Economistes



SECTION - I  
PHASE DE  
PLANIFICATION

SECTION II  
PHASE DE  
PROGRAMMA-  
TION

SCHEMA DES PROCEDURES DE DECISIONS

ANNEXE I

LISTE DES CRITERES DEDUITE A TITRE D'EXEMPLE DES GRANDES OPTIONS DU Ve PLAN

		Critères internes	Unités
OPTION TRANSPORT OU STRATEGIE TRANSPORT	VOYAGEURS	<p>gain de temps par groupes cibles</p> <p>variation de la fréquence par groupes cibles</p> <p>probabilité d'avoir une place ou une route non saturée</p> <p>réduction du bruit pour le passager</p> <p>nombre de ruptures de charge par groupes cibles</p> <p>tarif par groupes cibles</p> <p>coût pour les usagers</p> <p>coût pour les voyages d'affaires</p> <p>coût pour les voyages personnels</p> <p>réduction du nombre de blessés</p> <p>réduction du nombre de morts</p>	<p>heure par proportion de la demande</p> <p>nombre de trains ou avions supplémentaires</p> <p>décibel</p> <p>nombre par proportion de la demande</p> <p>franc par proportion de la demande</p> <p>demande satisfaite × tarif</p> <p>demande satisfaite × tarif</p> <p>demande satisfaite × tarif</p>
	MARCHANDISES	<p>gain de temps pour les transports massifs</p> <p>gain de temps pour les transports légers</p> <p>gain de temps pour les transports rapides</p> <p>variation de la fréquence</p> <p>nombre de ruptures de charge</p> <p>tarif pour les transports massifs</p> <p>tarif pour les transports légers</p> <p>tarif pour les transports rapides</p> <p>coût pour les usagers : - total</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transport massif</li> <li>- transport léger</li> <li>- transport rapide</li> </ul>	<p>heure par proportion de la demande</p> <p>heure par proportion de la demande</p> <p>heure par proportion de la demande</p> <p>nombre par proportion de la demande</p> <p>valeur</p> <p>valeur</p> <p>valeur</p> <p>tarif × demande satisfaite</p>

options externes	critères externes	Unités
mission de croissance	valeur monétaire de la P.I.B.	En valeur
mission de politique sociale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modification de la pyramides des revenus</li> <li>- incidence du projet sur l'emploi               <ul style="list-style-type: none"> <li>- total</li> <li>- SNCF</li> <li>- construction aéronautique</li> <li>- construction automobile</li> <li>- B.T.P.</li> </ul> </li> </ul>	nombre d'années de travail × personnes
mission de commerce extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- croissance des importations</li> <li>- croissance des exportations</li> <li>- croissance des invisibles (tourisme, promotion des techniques nationales,...</li> </ul>	en valeur
mission de politique industrielle et économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recette en francs, taxes incluses               <ul style="list-style-type: none"> <li>- transporteurs</li> <li>- constructeurs</li> </ul> </li> <li>- coût du programme (investissement + fonctionnement)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- part du privé</li> <li>- part du public</li> </ul> </li> <li>- recettes fiscales du programme (trafic engendré × taxe + TVA)</li> </ul>	<p>en valeur</p> <p>en valeur</p> <p>en valeur</p>
mission de politique d'aménagement du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- décomposition de la P.I.B. par régions concernées</li> <li>- décomposition de l'emploi par régions concernées</li> </ul>	en valeur
mission de politique internationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prestige pour les français</li> <li>- prestige pour le commerce</li> </ul>	qualitatif
mission de défense nationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- qualité par axes concernés</li> </ul>	qualitatif

N° Spécial

Juin 1970

- Editorial de M. BOZON, Chef du SAEI .....	1
- Les travaux du SAEI en matière de transport .....	
- Les études transports à l'horizon 85 .....	3
- leur méthodologie dans le cadre des transports interrégionaux de marchandises .....	7
- leur méthodologie dans le cadre des transports interrégionaux de voyageurs .....	22
- Méthodes de préparation des décisions du VIème Plan .....	34

REDACTION-DIFFUSION : Arlette-PLANCHET

Ministère de l'Équipement et du Logement  
Service des Affaires Économiques et Internationales  
6, rue Camou - Paris 7ème