

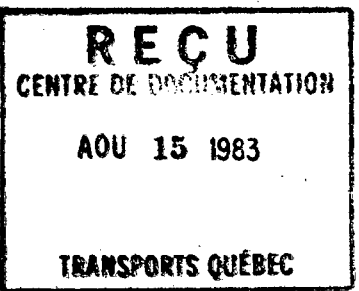
Q
V6C5
L3

le PLAN
de développement
du réseau routier
ses ETUDES

CANQ
VO
371

MINISTÈRE DE LA VOIRIE – SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION

478648

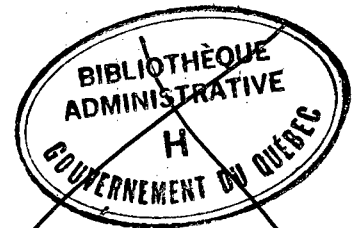


LE PLAN DE DEVELOPPEMENT DU RESEAU ROUTIER

SES ETUDES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
700, Boul. René-Lévesque Est, 21e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

Par: P. Larouche, ingénieur-urbaniste
L. Ouellet, dessinateur.



SERVICE TECHNIQUE DE LA CIRCULATION - HENRI PERRON, DIRECTEUR

CANQ

Vs

371

TABLE DES MATIERES

	<u>PAGES</u>
INTRODUCTION	
I- LES CADRES DE L'ELABORATION DU PLAN.....	3
A. Le cadre géographique.....	3
B. Le cadre politique	8
C. Les cadres financier et économique.....	9
II- ETUDES AU NIVEAU DE LA PROVINCE.....	10
A. Etudes de base.....	10
B. Etudes de distribution du budget.....	10
C. Etudes spéciales.....	11
III- ETUDES REGIONALES.....	14
IV- LA FORME DE PRESENTATION DU PLAN - LE PERSONNEL REQUIS.....	20
A. La forme de présentation du Plan.....	20
B. Le personnel requis.....	20
CONCLUSION	

AVANT-PROPOS

Le ministère de la Voirie est présentement à mettre à point son processus de détermination des besoins routiers. Les cadres définitifs de l'organisation que ce processus suppose n'étant pas encore connus, cet exposé sur le plan est de ce fait plus une esquisse qu'une formulation exacte de ce que doit être ce Plan. Il présente cependant ce que nous croyons devoir être les principaux éléments de la tâche de définition des besoins routiers.

INTRODUCTION

L'évolution rapide qu'a connu ces dernières années le transport routier au Québec a conduit le ministère de la Voirie à repenser sa fonction afin de la rendre plus efficace. En effet des besoins nouveaux, plus complexes, exigent une nouvelle approche. Cette nouvelle approche doit se concrétiser en partie par la formation d'un Service de Planification au sein du ministère de la Voirie.

Ce Service de Planification qui agira comme le centre nerveux d'où émaneront les principales directives relatives au développement du réseau routier du Québec, comprendra entre autres choses trois composantes: le Plan, la Programmation du Plan et les Avant-Projets. Le but de cet exposé est d'explicitier les éléments de la première composante, c'est-à-dire du Plan. Nous nous bornerons donc exclusivement à un exposé des principaux éléments devant concourir à une définition de ce Plan.

LES CADRES DE L'ELABORATION DU PLAN

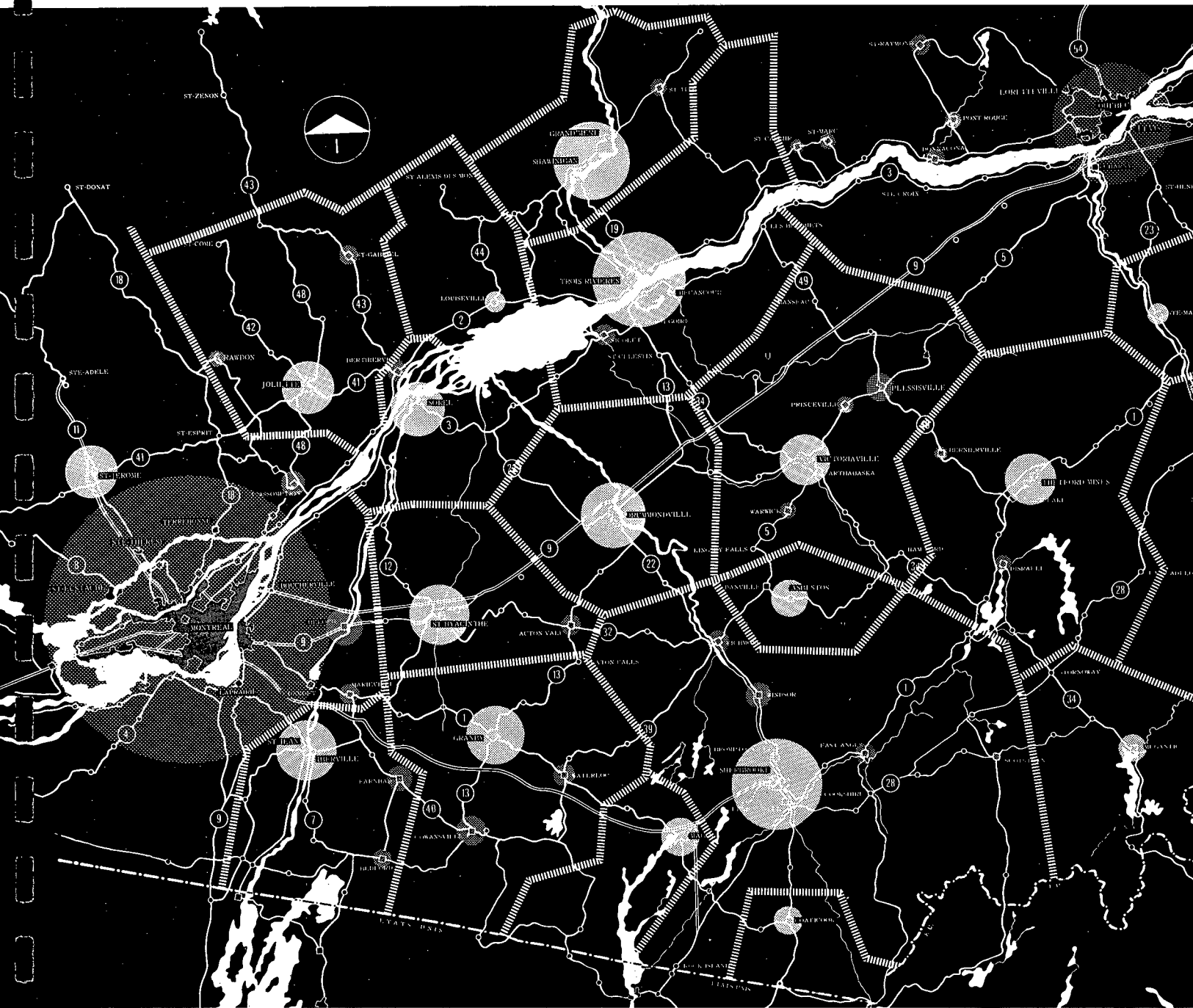
Les cadres à l'intérieur desquels la composante du "Plan" doit s'exercer sont multiples et sont en fait autant de guides à l'oeuvre de planification.

A. Le cadre géographique.

Le cadre géographique, celui du territoire du Québec qui est immense, requiert une unité d'étude d'étendue géographique suffisamment grande afin de diminuer le nombre des unités géographiques et donc des études individuelles. Les quelques dix-sept cents municipalités qui composent le Québec sont donc de ce fait rejetées. Une unité fonctionnelle est d'autre part toute désignée à cette fin. C'est celle de la région délimitée par la zone d'influence prépondérante d'un centre urbain régional.

La planche 1 donne un aperçu des principaux centres et de la zone d'influence propre à chaque centre dans le sud-est du Québec. Le modèle mathématique dont nous nous sommes servi pour établir cette zone

CENTRES REGIONAUX ET ZONE D'INFLUENCE



d'influence a la forme suivante:

$$I : k \cdot P \cdot e^{-rt}$$

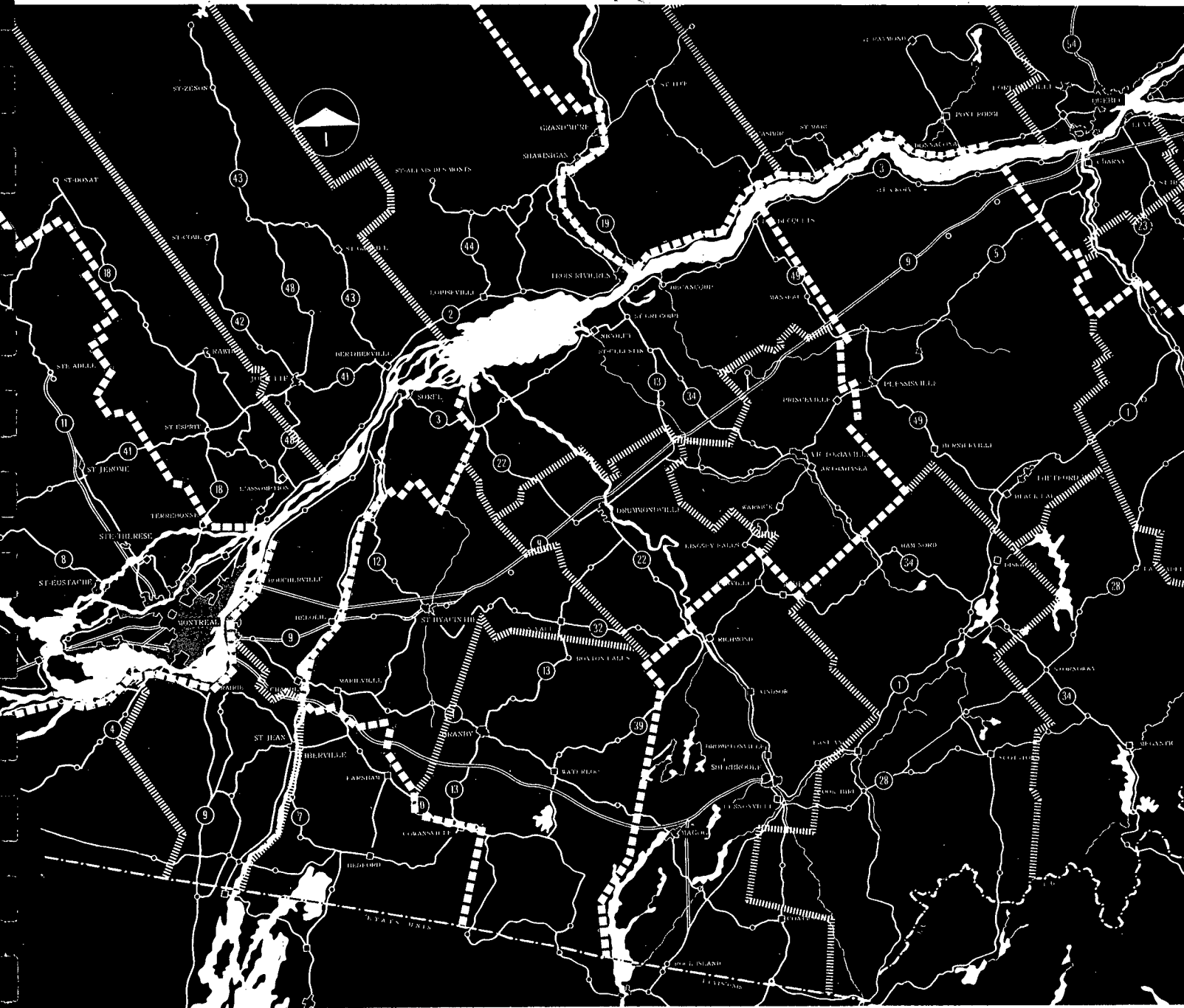
ou

- I : intensité d'interaction
- k : constante de proportionnalité
- P : population du centre régional
- e : 2.71
- r : 0.080
- t : temps de parcours

On peut aussi définir chaque région à l'aide d'une carte d'écoulement de circulation montée à cette fin. La limite de cette région se situe généralement au point d'intensité de circulation minimum le long d'une artère reliant deux centres régionaux.

Malheureusement, les divisions administratives du ministère de la Voirie cadrent fort mal avec cette répartition fonctionnelle du territoire. Une comparaison de la planche 1 avec la planche 2 donnant les limites des divisions et districts au ministère de la Voirie nous permet d'établir le degré de discordance entre les deux systèmes de classification, et la supériorité d'une répartition du territoire par la méthode des pôles d'influence. Comme preuve de cette assertion nous citerons la région de Trois-Rivières. Dans le cas d'une répartition du territoire par la méthode des pôles d'attraction, les villes de Trois-Rivières et de Cap-de-la-Madeleine sont considérées comme

DIVISIONS ET DISTRICTS DU MINISTÈRE DE LA VOIRIE



un tout urbain qui possède sa zone d'influence bien en propre tel qu'indiqué à la planche 1. De plus, une carte d'écoulement de circulation routière décrirait sensiblement le même territoire.

Par ailleurs, les divisions administratives de ce ministère méconnaissent ce fait fondamental. Le tout régional formé de l'agglomération urbaine Trois-Rivières et Cap-de-la-Madeleine et de sa zone d'influence est ceint par le Saint-Maurice en deux parties par deux divisions qui se partagent le territoire. De plus, ces deux divisions ne se rapportent pas à une même autorité supérieure. En effet chaque division est rattachée à des districts différents.

La région définie par la méthode des centres d'influence offre plusieurs autres avantages. Nous citerons ici les suivants. Cette région se prête généralement bien à une politique régionale de l'aménagement du territoire. Elle offre aussi une méthode de classification fonctionnelle du réseau routier: réseau inter-régional, régional et local. De plus, elle permet une comparaison valable du niveau économique propre aux différentes parties du territoire Québécois. Elle permet aussi l'étude du phénomène de régionalisation i.e. de l'influence croissante du pôle régional de même que des tendances démographiques dont la migration et l'urbani-

sation sont les principaux aspects.

B. Le cadre politique.

Le second cadre est celui des structures administratives de la chose publique actuellement en vigueur au Québec. Dans cet ordre d'idée, il est fort possible que nous voyons d'ici quelques temps la formation de cadres administratifs intermédiaires entre les organismes municipaux et provinciaux, celle d'organismes régionaux. A cet effet, le ministère de l'Industrie et Commerce étudie présentement ce que pourraient être les limites géographiques de ces nouvelles entités administratives. La méthode que ce ministère a choisie est celle des pôles d'influence décrite plus haut. L'adoption par le ministère de la Voirie de cette division du territoire dans sa forme intégrale ou peut-être mitigée, pourrait permettre au ministère de coordonner plus facilement son oeuvre à celle des organismes à venir.

Dans l'éventualité de la formation d'organismes régionaux, il est probable que le ministère de la Voirie sera appelé à partager avec ces organismes régionaux le pouvoir de détermination des besoins routiers qu'il détient présentement en exclusivité. Le Ministère devra alors être prêt au colloque et voir à rendre celui-

ci partie intégrante de la tâche de l'élaboration du plan.

C. Les cadres financier et économique.

Les cadres financier et économique à l'intérieur desquels doit se réaliser le Plan imposent des contraintes impérieuses. Les besoins routiers augmentent à un rythme accéléré alors que les ressources disponibles restent limitées. Ici, tout comme au niveau des finances familiales, on doit savoir vivre selon ses moyens, et éviter d'adopter à l'aveuglette des normes routières toutes cuites qui peuvent très bien ne pas nous convenir.

Le fait que les ressources sont limitées exige de plus une distribution rationnelle de celles-ci. Si le système de distribution des argents, présentement en vigueur au ministère de la Voirie, se défend d'être arbitraire, il ne peut cependant prétendre être rationnel comme partant de besoins évalués sur une base commune. Les principaux critères que nous croyons devoir présider à cette distribution rationnelle des argents seront traités plus loin au titre des études au niveau de la province.

II

ETUDES AU NIVEAU DE LA PROVINCE

Les études au niveau de la province doivent permettre une juste appréciation du phénomène routier à l'échelle nationale. D'une façon plus spécifique, ces diverses études peuvent être groupées sous trois chefs.

A. Etudes de base.

En premier lieu viennent les études qui établiront les bases du processus de l'élaboration du Plan. Parmi ces études, nous comptons les suivantes:

- a) DELIMITATION DES REGIONS - cette étude fournira l'unité d'étude de base, celle de la région, en fonction de laquelle la desserte routière sera évaluée.
- b) CLASSIFICATION DU RESEAU ROUTIER - cette étude servira, en ce qui a trait au Plan à l'analyse des déficiences routières au niveau de la province.

B. Etudes de distribution du budget.

En second lieu viennent les études qui permettront d'établir une plus juste répartition du budget entre les diverses régions.

Ainsi que le schéma le démontre à la planche 3, trois principaux critères doivent présider à une distribution rationnelle du budget. Un premier critère est celui du total des déficiences du réseau routier régional. L'on conçoit facilement qu'à autre chose égale, la région la moins bien desservie devra recevoir relativement plus que celle qui a connu l'abondance.

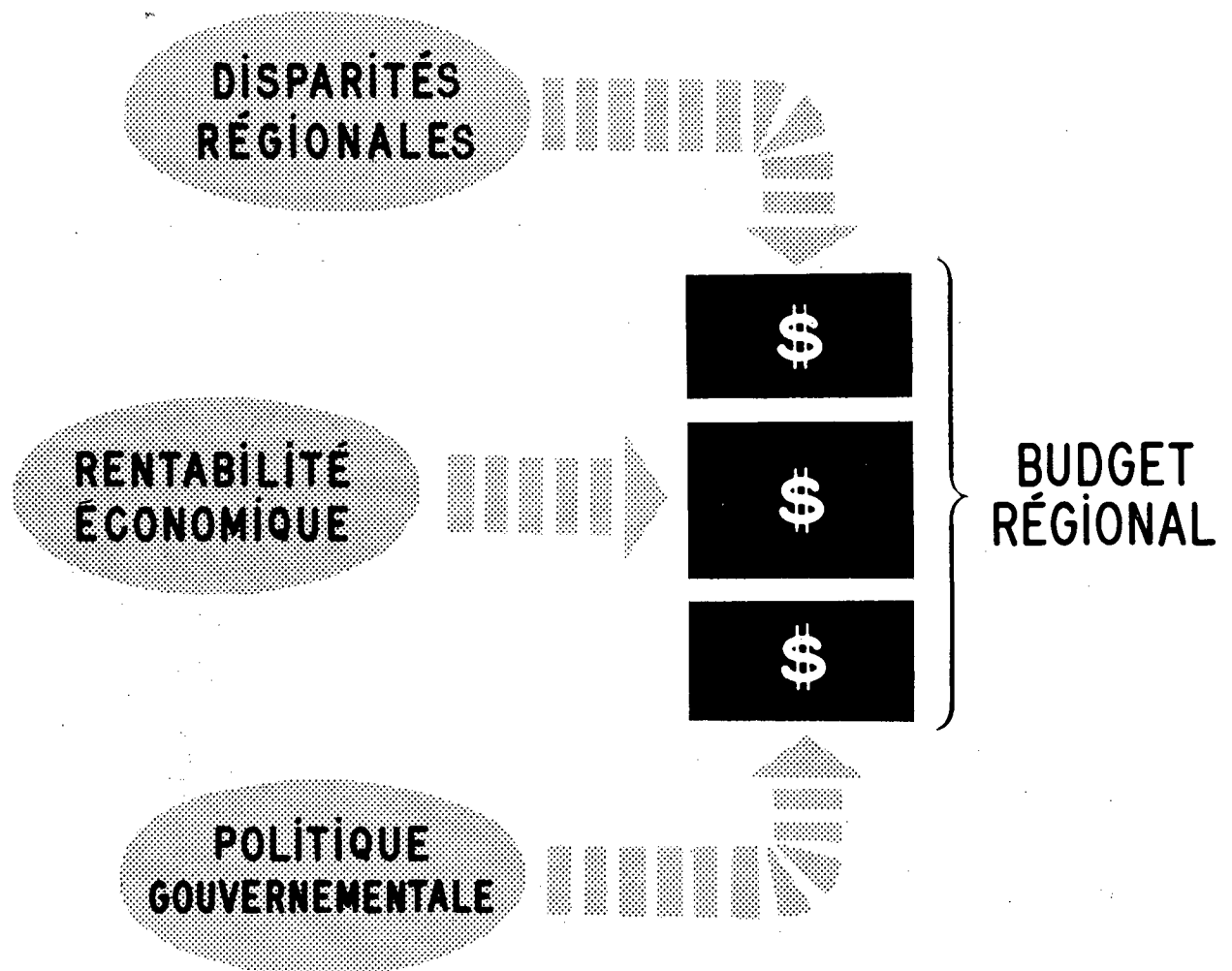
Un second critère est celui du niveau de rentabilité économique propre à chaque région. Ce phénomène peut être étudié soit par une méthode propre à la science de l'économie pour arriver à un indice de rentabilité économique, ou bien encore il peut être étudié indirectement sous l'aspect accroissement de population.

Un troisième critère se rattache à la politique du Québec concernant le développement économique régional. Ainsi une région donnée peut se voir l'objet de plus grands investissements routiers à la suite d'une décision prise au niveau gouvernemental de hâter le développement économique de cette région.

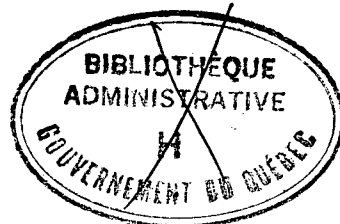
C. Etudes spéciales.

En troisième lieu viennent les études sur les besoins du réseau routier même, études qui ne peuvent être conduites sur une base purement régionale. Nous n'en nommerons qu'une ici. Celle portant le réseau

LE BUDGET RÉGIONAL – SES COMPOSANTES



primaire (ou inter-régional), étude qui ne peut être conduite sur une base simplement régionale.



III

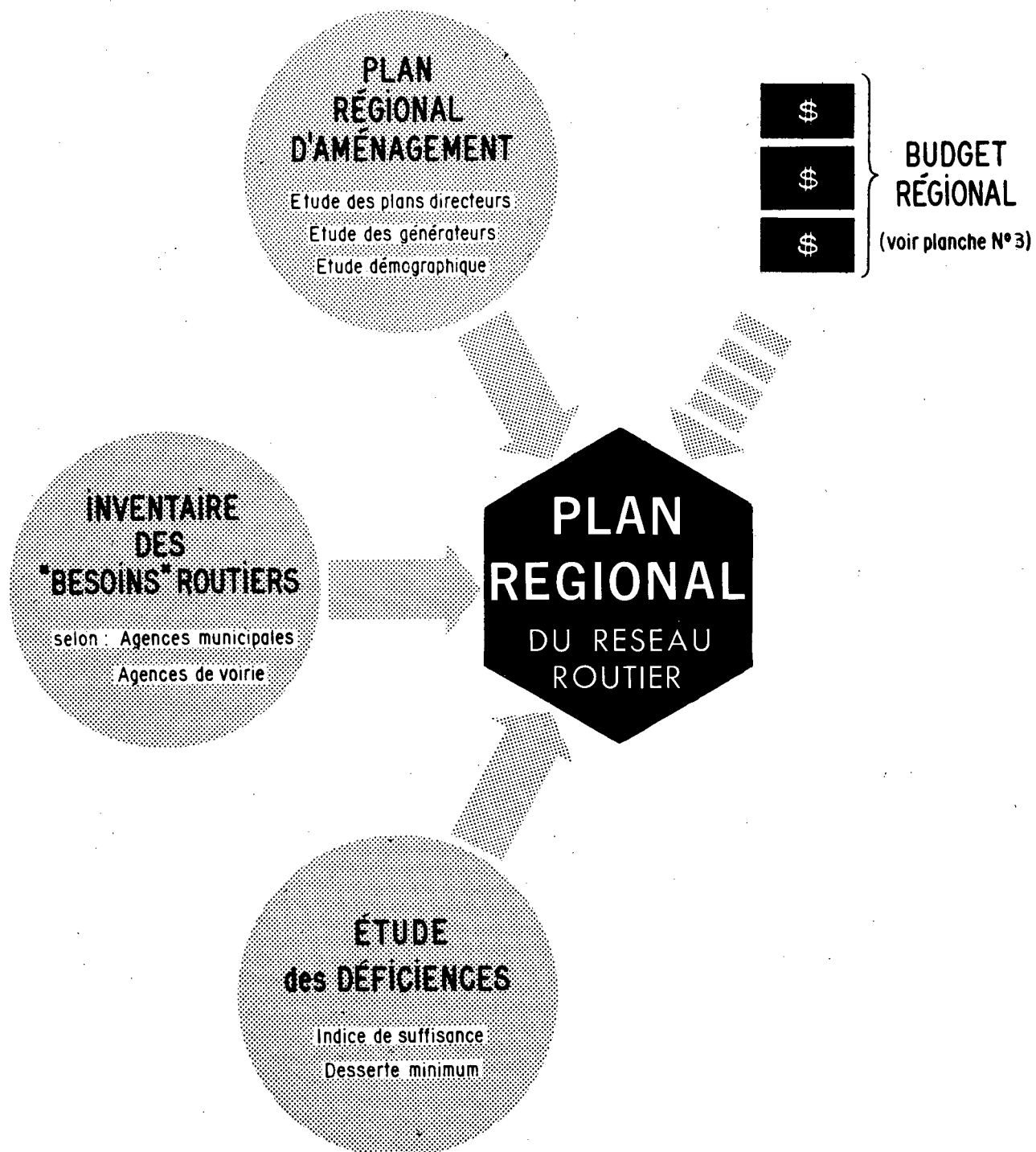
ETUDES REGIONALES

Des études régionales de trois groupes bien distincts doivent concourir à l'élaboration du Plan du réseau routier régional. Ces trois groupes d'études régionales sont en réalité autant de méthodes d'approche du problème, de prises de vue différentes du phénomène routier. Ainsi que le schéma le démontre à la planche 4, l'ensemble de ces études servira à établir le Plan de développement du réseau routier régional.

Le premier groupe d'études régionales a pour but d'intégrer le plan de développement du réseau routier à celui de l'aménagement rationnel du territoire. La tâche consistera donc à concrétiser dans ses grandes lignes le plan régional d'aménagement du territoire et le réseau routier que ce plan implique. Cette tâche nécessitera un certain nombre d'études, parmi lesquelles nous nommerons les suivantes:

- a) ETUDE DES PLANS DIRECTEURS des municipalités qui en sont équipées ainsi que de la façon par laquelle ceux-ci peuvent être intégrés en un plan régional.

LE PLAN RÉGIONAL – LES ÉTUDES



- b) ETUDE DEMOGRAPHIQUE par laquelle un estimé des accroissements de population dans chacune des municipalités de la région sera établi.
- c) ETUDE DES PRINCIPAUX GENERATEURS tels que centres industriels, centres commerciaux, centres récréatifs régionaux etc., qui fournissent à l'échelle régionale une influence valable. Dans le cas de régions métropolitaines à échanges inter-zones complexes, l'établissement des lignes de désir pour un développement anticipé et l'assignation de ces lignes de désir à un réseau hypothétique à l'aide d'un modèle mathématique sera un précieux atout pour évaluer le Plan du réseau routier.

Le deuxième groupe d'études consiste à mettre chaque tronçon du réseau routier sur une base commune d'évaluation de ses caractéristiques physiques et de circulation. Ici l'emploi d'une méthode scientifique d'évaluation est de rigueur. La première partie du travail consistera en l'établissement d'un indice de suffisance pour chaque tronçon homogène du réseau routier. Ce travail sera

exécuté par une équipe externe à l'équipe du plan. La deuxième partie consistera à définir à l'aide de cet indice de suffisance et du niveau de desserte jugé minimum, les déficiences routières. Ces déficiences routières seront ensuite reportées à l'étude du Plan proprement dit pour réévaluation et incorporation à celui s'il y a lieu.

La troisième approche consistera en un tableau des besoins routiers, tels que vus par les divers organismes municipaux et provinciaux. Cette étude renforcera les deux groupes d'études précités, en prenant avantage des connaissances acquises sur ce qu'on croit généralement être les principaux besoins routiers.

Une évaluation de ces besoins réels ou pas sera faite à l'aide de l'information acquise par les études des premier et second groupes mentionnés plus haut.

Notons ici que ce plan du réseau routier doit aussi être conditionné par le montant du budget régional. Ce budget régional déterminé de la façon décrite plus haut au titre des études au niveau de l'Etat, est le principal élément d'équilibre entre les plans élaborés pour chacune des régions.

En résumé de cet exposé, tel que schématiquement indiqué à la planche 4, le plan régional d'aménagement du réseau routier doit être le résultat d'une triple méthode

d'approche du problème; celle de l'aménagement du territoire, celle des déficiences actuelles du réseau routier déterminées selon une méthode scientifique, et celle des besoins routiers tels qu'ils apparaissent aux organismes concernés. Le tout sera conditionné par le budget régional disponible. Par ce travail sur ce quadruple plan émergera donc la liste des besoins routiers à satisfaire.

LA FORME DE PRESENTATION DU PLAN - LE PERSONNEL REQUISA. LA FORME DE PRESENTATION DU PLAN.

Quel doit être la forme de présentation du plan d'aménagement du réseau routier relativement aux enlignements des tronçons de route projetés. Les tronçons de route projetés seront présentés sous l'une ou l'autre forme suivante: sous forme schématique ou bien encore sous forme précise. Par exemple, dans le cas d'une route rurale, le tracé sera généralement présenté sous forme schématique. Ici les éléments déterminant le tracé sont de l'ordre principalement géophysique et de cadastre. Le tracé précis de la route sera alors déterminé à une étape subséquente de la réalisation du projet. Dans d'autres cas, la route devra être présentée dans sa localisation exacte, lorsque par exemple, l'on désire prendre avantage d'une emprise indiquée au plan directeur concerné. C'est le cas d'une route desservant une région métropolitaine où les considérations mentionnées plus haut cèdent le plus souvent la place à celles qui sont relatives à l'aménagement rationnel du territoire.

B. LE PERSONNEL REQUIS:-

Quelles devront être les caractéristiques du personnel requis pour l'élaboration du Plan du réseau routier. En ce qui a trait aux disciplines requises, celles-ci découlent du type d'étude préconisée par ce rapport. Tel qu'on aura pu le constater, les principales disciplines impliquées sont les suivantes: celles du génie routier, de l'urbanisme, de la géographie et de l'économique. Ces disciplines devront donc être représentées dans chacune des équipes dites polyvalentes. Le travail de l'élaboration du plan sera donc essentiellement celui d'une équipe.

Ceci prend pour acquis principalement deux choses. D'abord, un plan ne peut être le travail d'un seul homme, que l'équipe demeure encore le meilleur aménagiste qui soit. Ensuite, la connaissance d'une seule discipline i.e. le génie routier, est insuffisante pour la bonne conduite de cette tâche et qu'un éventail de disciplines ne peut qu'améliorer la compréhension du problème et de là, la qualité du plan établi.

En ce qui a trait au nombre d'équipes requises, ceci est fonction de la célérité avec laquelle ce ministère désire accomplir la transition à un système planifié.

Supposant que la transition de l'état actuel à l'état planifié doit s'échelonner sur une période de quelques années, les besoins minima en personnel sont les suivants: deux équipes polyvalentes s'occupant respectivement des études régionales pour une région donnée et des études au niveau provinciale. Chaque équipe devrait comprendre le personnel suivant:

Equipe régionale

1 urbaniste
1 ingénieur en circulation
1 géographe
1 mathématicien (ou staticien)
2 techniciens

Equipe inter-régionale

1 économiste
1 géographe
1 urbaniste
1 ingénieur en circulation
2 techniciens

Ces deux équipes permettront respectivement la conduite des études au niveau de la province de même que celles relatives à une région donnée. La région choisie pour cette première étude régionale pourrait être par exemple celle de Québec. Ces diverses études serviraient alors un double but. Celui en premier lieu d'établir un Plan du réseau routier pour la région choisie, et en second lieu de roder du système d'étude lui-même.

CONCLUSION

En conclusion, nous dégagerons deux principes implicitement énoncés dans cet exposé.

Le premier principe est que le Plan du réseau routier doit être en toute première instance un découlement, une conséquence normale du plan d'aménagement du territoire d'où il doit trouver pour ainsi dire sa raison d'être. Ceci exige donc le colloque constant avec tous les organismes à qui incombe la tâche d'aménagement. Ce colloque est d'autant plus impératif que la tâche d'aménagement n'appartient pas à ce ministère mais à d'autres organismes chargés d'office.

Le second principe est énoncé par le mot Plan qui implique l'idée de dirigisme, d'orientation de l'aménagement dans un sens bien donné. Il suppose au préalable le désir de contrôle par l'homme du développement urbain et régional. Ce plan est donc beaucoup plus qu'une simple projection dans l'avenir de tendances passées. C'est le résultat d'une décision de donner au milieu urbain et régional une forme cohérente.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 108 622