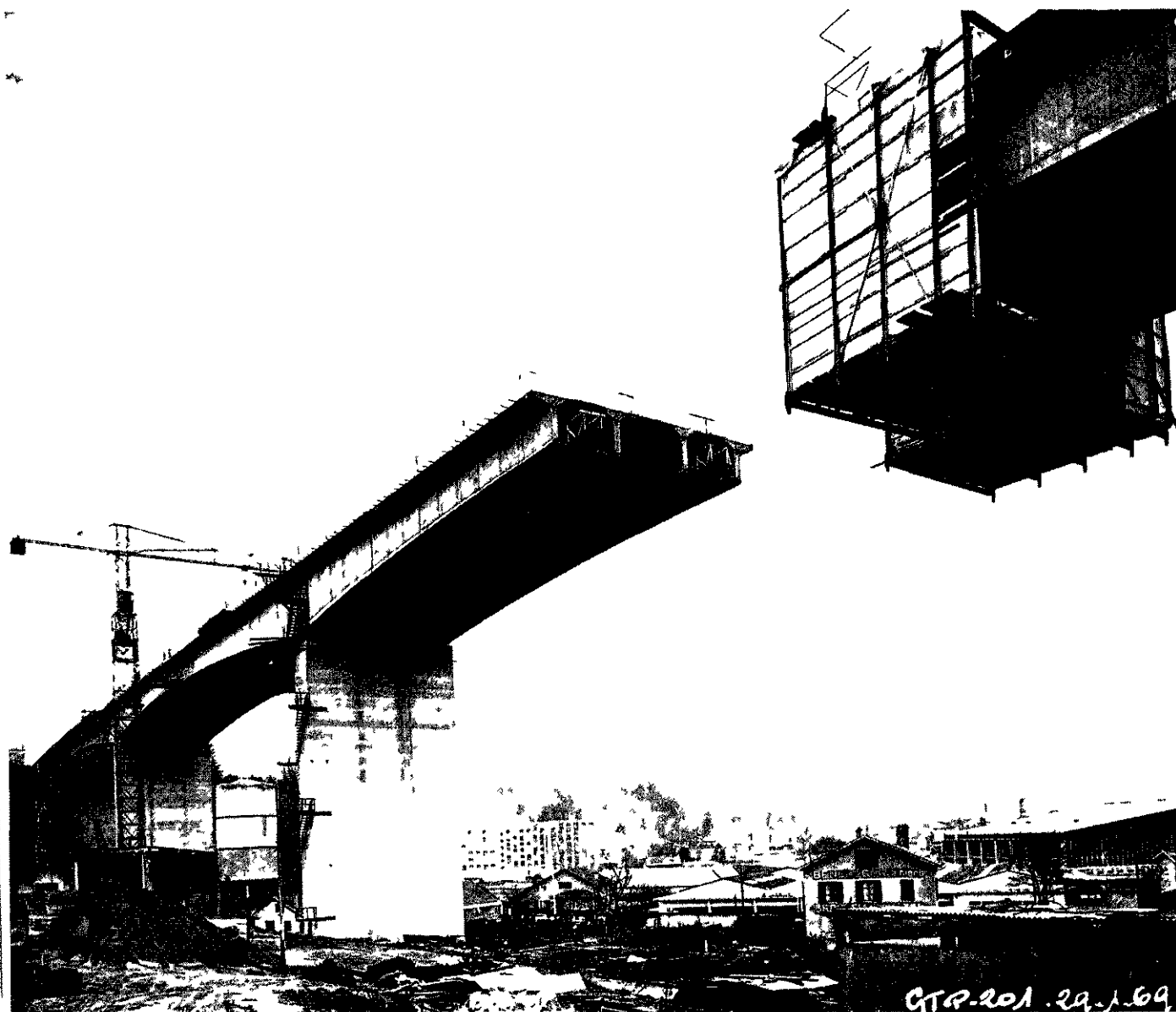


La Région Rhône-Alpes





société chimique de la route



studios Villeurbannais

Autoroute A7 - sortie Sud de LYON

- ◆ Routes et autoroutes ◆ Aérodrômes
- ◆ Voirie et réseaux divers
- ◆ Travaux hydrauliques : Revêtements de canaux et digues

Siège social :

2, AV. VELASQUEZ

PARIS 8^e



Téléphone: 522 13 79

522.96 33

LIANTS et PRODUITS SPÉCIAUX

- ◆ Emulsions acides (rependage et enrobage, stabilisation et impregnation)
- ◆ Bitumes fluides
- ◆ Dopes
- ◆ Tapis minces en sable enrobe
- ◆ Coulis sable emulsion
- ◆ Binders de reprofilage et de renforcement
- ◆ Revêtements antikerosenes

ACTIMUL, ACTIFIX,
MICSOL, IMPREMAC
MICTARS
MICOIL, V 51
MICSABLE
ACTISEAL
MICGRIF
MICKER

S O M M A I R E

<i>La page du Président</i>	J. Block.	17
<i>La région Rhône-Alpes</i>	P. Desbazeille.	18
<i>L'avenir de l'agglomération lyonnaise</i>	P. Ollivier.	22
<i>Grenoble après les Jeux Olympiques</i>	J. Winghart.	28
<i>Les Sociétés d'Economie mixte d'Équipement du Groupe S.C.E.T. dans la région Rhône-Alpes</i>	R. Lafont.	36
<i>Le tunnel routier sous Fourvière à Lyon</i>	M. Prunier.	44
<i>Les zones de développement de l'agglomération stéphanoise</i>	P. Fournel.	54
<i>L'autoroute, source de richesse économique</i>	G. Dreyfus.	57
<i>Libérer l'initiative publique</i>	D. de Baecque.	59
<i>Table des matières de l'année 1969</i>		63
<i>Communiqué — Offre de poste — Mariage — Décès</i>		65

Photo de couverture : Le viaduc des Deux-Amants à Lyon (Rhône).



Pont-à-Mousson dans la rue...

Etudiée en étroite liaison avec les prescripteurs entrepreneurs et utilisateurs la nouvelle gamme de fontes de voirie et d'assainissement proposée par Pont-à-Mousson répond aux impératifs suivants

- conformité aux Cahiers des prescriptions communes relatives à l'assainissement du Ministère de l'Équipement et du Logement (fascicule n° 70) et du Ministère de l'Agriculture

- résistance à toutes les charges roulantes normales et accidentelles
- standardisation facilitant la conception des projets et les problèmes de stockage et d'interchangeabilité

Toutes les pièces de cette nouvelle gamme sont réalisées en **fonte ductile** incassable

La PAGE du PRÉSIDENT

Il fut un temps où l'Etat, lorsqu'il avait une tâche à accomplir, créait un Service, et un Corps pour animer ce service.

Puis les choses changèrent : les tâches ne cessant de se modifier et de se multiplier, le système atteignit ses limites : les Services virent leurs tâches se diversifier pendant que les Corps essaieraient en dehors de leurs Services d'origine.

Aujourd'hui chacun est conscient que les problèmes complexes qui caractérisent la société moderne ne peuvent être efficacement affrontés que par des équipes, groupant des hommes de formation différente et travaillant dans des structures évolutives.

La mort des hiérarchies fermées et des structures rigides a fait ainsi passer de la notion de Corps se définissant par référence à un Service, à celle de Corps se définissant par référence à une formation.

Ce qui définit et justifie un Corps c'est aujourd'hui plus la qualité et la spécificité de sa formation que sa vocation plus ou moins exclusive à animer certains Services.

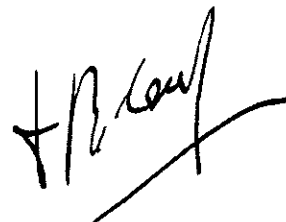
Un grand Corps est désormais celui qui veille avant tout à la valeur de sa formation, tant scolaire que permanente, et à son efficacité au service de la Nation tout entière.

Un grand Corps est également celui qui préfère la compétition à la défense des avantages acquis, et le goût du risque à celui de la sécurité.

Je ne crois pas céder à l'orgueil en pensant que les Corps à formation scientifique en sont non seulement conscients, mais se sentent directement responsables de la mise en œuvre des réformes que cette conception appelle dans l'Administration comme dans les Entreprises.

Encore faut-il pour cela que tout le monde accepte de jouer sincèrement le même jeu, et que si l'on supprime certaines règles, sans doute périmées mais certainement honnêtes, on veille à les remplacer par d'autres qui ne soient ni arbitraires ni démagogiques et qui constituent un réel progrès.

Voilà les vœux que, très sincèrement en ce début d'année, je formule pour les Corps en général, pour ceux des Mines et des Ponts et Chaussées en particulier, pour leurs membres, et pour notre Association.



J. BLOCK.

La RÉGION RHONE-ALPES

par **Pierre DESBAZEILLE**, Ingénieur général des Ponts et Chaussées,
Chef du Service Régional de l'Équipement de la Région Rhône-Alpes

La Région Rhône-Alpes, c'est presque le dixième de la France. C'est une région dynamique et diversifiée qui a trouvé ses fondements dans la puissance lyonnaise. L'effort multiséculaire de centralisation parisienne a démantelé les provinces ou les morceaux de province qui la composent ; il n'a pas fait disparaître leurs particularismes et la Région trouve sa cohérence au fil des années dans une commune volonté de progrès économique et social en même temps qu'elle prend conscience des solidarités qui en découlent.

Mais la Région Rhône-Alpes, ce n'est pas une entité qui constitue une fin en soi. Placée à mi-chemin entre le Bassin Parisien et le monde méditerranéen, dans le grand couloir de circulation que constitue le sillon rhodanien, la Région entend s'ouvrir largement sur les régions avoisinantes et sur les pays étrangers qui la bordent. Tout en se confortant et en adoucissant ses cloisonnements internes, elle multiplie les contacts avec ses voisins ; elle sait qu'avec ses 4,5 millions d'habitants, elle n'a pas un poids suffisant dans le concert européen, mais qu'avec de judicieuses associations, elle peut constituer dans le Sud-Est de la France un grand marché de production et de consommation.

Dans une telle perspective, qui est la seule raisonnable devant la concentration de la région parisienne et la puissance des pays rhénans, Lyon a les yeux tournés vers Marseille, mais aussi vers Genève et Milan ; Grenoble s'intéresse à Nice mais également à Turin ; Saint-Etienne regarde autant ce qui se passe dans la vallée du Rhône que Clermont-Ferrand et les rebords du Massif Central.

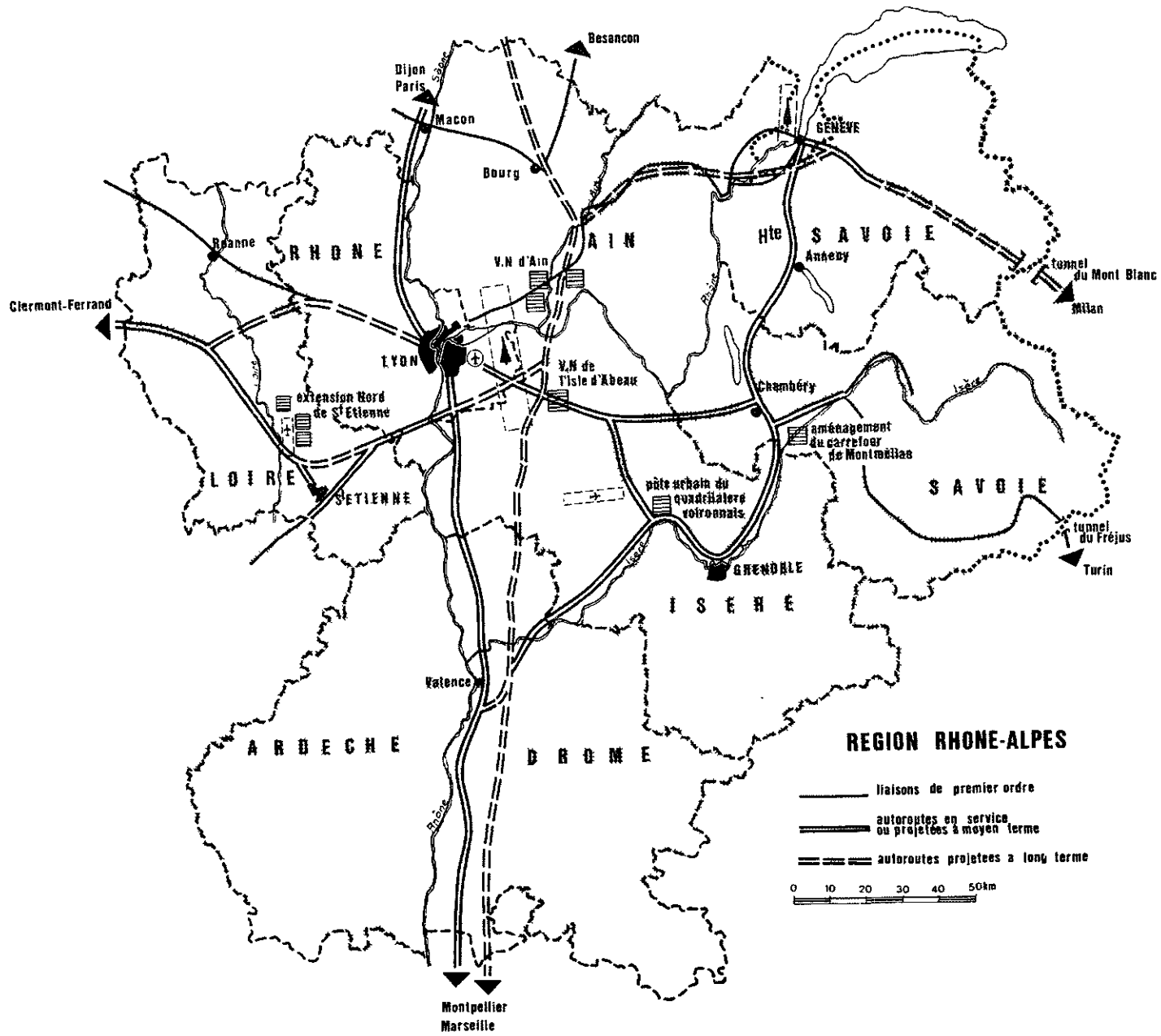
Souci de cohérence respectant les spécificités locales, mais aussi préoccupation d'ouverture excluant toute antarcie, telles sont les règles d'or que se sont fixés les responsables politiques, économiques et techniques de la Région Rhône-Alpes.

Mais, si ces responsables sont aujourd'hui en mesure de présenter un bilan positif de leurs interventions, ils se heurtent toujours à une série de problèmes qui constituent la toile de fond de leurs préoccupations quotidiennes.

Le premier de ces problèmes est le déséquilibre interne de la Région. Au sein de celle-ci, on a toujours retenu trois zones géographiques à l'intérieur desquelles les populations concernées ont des modes de vie et des préoccupations communes à défaut même d'une réelle interdépendance économique.

La première de ces zones est constituée par *les Alpes du Nord*, avec les deux départements des Savoies et le plus gros du département de l'Isère. Totalisant une population de 1,2 million d'habitants, cette zone est de beaucoup la plus dynamique et son essor a été symbolisé dans l'esprit de tous les Français par celui de Grenoble. Mais Annecy, Chambéry et la plupart des villes alpines de moindre importance participent au même essor. Les projections démographiques les plus prudentes laissent entrevoir dans cette zone une population de 1,8 million d'habitants à l'horizon 1985.

La seconde zone est constituée par le rebord montagneux Est du *Massif Central* avec essentiellement les départements de l'Ardèche et de la Loire. Elle est caractérisée par



un faible accroissement démographique, voire parfois par une stagnation. Mais malgré la disparition prochaine de l'extraction de la houille et grâce à un remarquable effort de conversion industrielle réalisé avec l'appui de la Région, la population de cette zone, qui représente actuellement 0,9 million d'habitants, passera aisément le cap du million à l'horizon 1985. Entre-temps, Saint-Etienne et Roanne devront se rénover et présenter un visage plus attractif.

La troisième zone est le *couloir Rhodanien* qui comprend le département du Rhône, le plus gros des départements de l'Ain et de la Drôme, une frange des départements de l'Ardèche, de l'Isère et de la Loire. C'est cette zone qui constitue l'élément fédérateur de la Région avec plus de 2 millions d'habitants. L'évolution démographique y est variable : Lyon, ville millionnaire, qui reconnaît déjà les bornes imposées à sa croissance par la congestion urbaine, se développe moins vite que Bourg-en-Bresse et Valence. A l'horizon 1985, où la canalisation du Rhône et de la Saône aura déjà produit de notables effets économiques, la population de cette zone pourra atteindre 2,8 millions d'habitants.

La disparité entre les trois zones — Alpes, Massif Central et Rhodanie — est donc évidente ; justifiant des processus politiques différents, elle constitue la pierre d'achoppement de la solidarité régionale.

La seconde préoccupation qu'il faut évoquer est l'incertitude qui plane sur l'avenir de l'agriculture et par conséquent sur celui de la plupart des zones rurales. Ce n'est certes pas là un phénomène particulier à la Région Rhône-Alpes ; mais il est néanmoins suffisamment marqué pour que l'on ne puisse pas faire de prévisions même à court terme sur le développement des diverses productions agricoles et parlant sur le comportement des populations rurales. Les perspectives d'expansion du tourisme, notamment dans les hautes montagnes, laissent entrevoir certaines issues à ces difficultés. Mais ces perspectives sont encore trop localisées et, malgré le très remarquable effort de restructuration des exploitations accompli par les organisations agricoles, trop d'incertitudes planent sur l'avenir des diverses formes de l'agriculture.

Enfin, le dernier problème qu'il faut évoquer est celui de la cohérence de la très riche armature urbaine régionale : l'attraction parisienne a été si forte sur toutes les villes importantes qu'il est bien difficile de les hiérarchiser ou plus simplement d'organiser leur complémentarité.

Cette remarque vise plus particulièrement la métropole.

Les fonctions métropolitaines n'ont pu être confiées à la seule agglomération lyonnaise et le réalisme a obligé à prendre une attitude pragmatique en faisant participer Saint-Etienne et Grenoble à ces fonctions ; le concept métropolitain se trouve ainsi faussé et ne pourra prendre sa pleine signification que le jour où les élus politiques de ces trois grandes villes réussiront à se concerter.

Par ailleurs, la métropole tricéphale Lyon - Saint-Etienne - Grenoble n'est pas encore suffisamment ressentie au niveau de ses populations et son « image de marque » n'a pas encore été portée dans les grandes villes européennes.

Mais ces divers problèmes de fond, qui s'amenuiseront à plus ou moins longue échéance, ne doivent pas masquer les atouts de la Région dont la production brute rapportée à l'habitant se situe à un niveau très élevé.

Indépendamment de la variété de sa géographie, de l'abondance de ses sites urbanisables, de l'excellence de ses ressources en eau, de la qualité de ses divers climats, la Région Rhône-Alpes dispose d'une industrie puissante et dynamique qui assure à sa population un taux d'activité satisfaisant ; s'appuyant sur une recherche étendue et diversifiée, mais localisée surtout à Lyon et Grenoble, cette industrie intéresse, sans spécialisation marquée, la plupart des branches d'activité du secteur secondaire ; elle trouve presque partout un environnement favorable et ses établissements, s'ils ne constituent pas un véritable complexe intégré, sont capables d'entretenir et de renforcer à eux seuls le développement régional.

Dans le même temps, les diverses branches du secteur tertiaire progressent favorablement, à Saint-Etienne, Grenoble et Valence en particulier, compensant et bien au delà les pertes importantes du secteur primaire.

L'ensemble de la Région Rhône-Alpes a donc confiance dans ses destinées et peut s'acheminer, sans crainte de quelques incidents de parcours, vers l'objectif très raisonnable de 5,8 millions d'habitants qu'elle s'est assigné à l'horizon 1985.

C'est donc dans le cadre d'une économie en expansion régulière et au sein d'une Région qui a conscience de ses possibilités et de ses responsabilités nationales que les Ingénieurs des Ponts et Chaussées, dispersés dans les huit départements qui la composent, exercent leur activité. Mais ceci dans des domaines si variés que l'éditorialiste du Bulletin du P.C.M. a été bien avisé de n'avoir pas tenté d'aborder tous les domaines qu'ils doivent embrasser.

Quelques-uns seulement ont été retenus dans les cinq articles qui suivent.

M. OLLIVIER, Directeur du Groupe Permanent d'Etudes de l'O.R.E.A.M., expose dans un premier article l'avenir de l'agglomération lyonnaise. Après trois années de réflexion, M. OLLIVIER expose ses conceptions sur l'aménagement de l'aire urbaine de Lyon, qui constitue l'une des pièces maîtresses de l'aménagement régional. Dans le sillage de telles vues prospectives qui portent également sur l'aire urbaine de Saint-Etienne, se poursuivent, par ailleurs, des études d'aménagement du Secteur Alpin et de la Vallée du Rhône-moyen, de manière à couvrir l'ensemble de la Région.

M. LAFONT, Directeur délégué de la Société Centrale pour l'Equiperment du Territoire à Lyon, entre tout à fait dans le concret, en montrant le rôle joué par sa Société dans l'assistance technique et financière des collectivités locales, non seulement pour réaliser des extensions périphériques urbaines, mais aussi pour fonder une ville neuve comme à Grenoble-Echiroles, restructurer un quartier central et en faire un centre directionnel comme à Lyon-Part-Dieu ou même créer une vaste zone de loisirs et de détente comme à Miribel-Jonage.

M. PRUNIER, attaché à la Direction de l'Equiperment du Rhône, nous ramène dans le domaine technique où il excelle, en nous parlant du percement du tunnel sous Fourvière à Lyon. Cet ouvrage qui comporte des accès importants, permet à l'autoroute venant de Paris de pénétrer en plein cœur de Lyon et de se raccorder à l'autoroute se dirigeant vers Marseille. Sa réalisation mobilise l'essentiel des moyens financiers affectés à la voirie urbaine rapide de la Région pendant tout le V^e Plan.

M. FOURNEL, Directeur de l'Equiperment de la Loire, nous montre aussi comment l'agglomération stéphanoise se rénove et prend figure avenante ; à côté des nouvelles zones d'habitation et d'emploi, M. FOURNEL se préoccupe de ne pas laisser éclater les fonctions urbaines hors du noyau traditionnel de l'agglomération ; il montre les efforts déjà accomplis sous son autorité pour s'attaquer au difficile problème de restructuration et de rénovation du centre de Saint-Etienne.

Enfin M. WINGHART, Directeur de l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Grenobloise, se fait l'écho du dynamisme du secteur alpin et plus particulièrement de celui de Grenoble, qui n'entend pas souffler et chercher un répit après le remarquable effort accompli au moment des Jeux Olympiques d'Hiver de février 1968.

Novembre 1969.

L'AVENIR

de l'AGGLOMÉRATION LYONNAISE

par **Paul OLLIVIER**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées,
Directeur de l'Organisation d'Etude et d'Aménagement
de l'Aire Métropolitaine Lyon - St-Etienne

« Où est l'avenir de Lyon ? », telle est la question que se pose, plus ou moins explicitement, nombre de personnes qui détiennent ou non une parcelle du pouvoir.

On peut raisonnablement penser que la formulation précédente est peu adéquate et qu'il faudrait d'abord se demander : « quel est l'avenir de Lyon ? » Mais tous les aménageurs et urbanistes savent que, dans la réalité, c'est bien à une multitude de réponses à la première question qu'ils se trouvent quotidiennement confrontés.

Ces réponses se réfèrent, suivant les cas, à une idéologie, à un mythe, à des traditions, ou à un pragmatisme souvent qualifié de « terre-à-terre ». A Lyon, l'éventail des positions est extrêmement large, et cela est peut-être inhérent à la taille comme à la complexité de cette ville...

Au rang des idéologues, il faut sans doute classer les « technocrates » qui affirment que l'avenir de Lyon se trouve dans sa vocation de métropole d'équilibre, ainsi que certains humanistes qui prônent la « désurbanisation » et qui voudraient que, sauf la poignée de cerveaux attelés à une tâche de commandement, le maximum de lyonnais aillent vivre et travailler à la campagne.

Les mythes sont bien connus : l'avenir de Lyon est sur la voie d'eau Mer-du-Nord-Méditerranée ; l'avenir de Lyon est dans son industrie ; la vocation de Lyon réside dans sa situation de carrefour, etc...

Les traditionnalistes ont des positions qui peuvent se résoudre à l'axiome suivant : « l'avenir de Lyon est aux lyonnais » ; il s'agit alors de développer, sans rien brusquer et sans trop se préoccuper des incidences extérieures, le Lyon que l'on connaît bien et dont on s'est fait une image définitive.

Les pragmatiques ont des idées très concrètes et souvent absolues : l'avenir de Lyon est sur les collines de l'ouest, ou au contraire dans la plaine de l'est, ou bien seulement à l'intérieur de la Communauté urbaine (56 communes), ou encore dans une couronne de villes nouvelles, etc...

Ces différents partis, qui vont du point de vue de Sirius aux aspirations de l'homme de la rue en passant par l'expression d'une politique nationale d'aménagement du territoire ou d'une ambition régionale, détiennent tous une part de vérité. L'aménageur et l'urbaniste doivent essayer de les ordonner, de les classer, et, sans en rechercher le dénominateur commun, dégager au moins une ligne d'action qui pourrait polariser les volontés.

I. - QUEL EST L'AVENIR DE LYON ?

Au risque d'être traité de théoricien, il faut quand même se poser cette question avant d'aller plus loin. Et nous sommes de ceux qui pensent que sa réponse passe par une connaissance et une compréhension du passé.

A l'origine, c'est bien sa situation au carrefour de fleuves et de voies terrestres qui a attiré dans le site de Lyon les tribus gauloises puis les conquérants romains, militaires et administrateurs. Les fonctions politiques et commerciales se sont fortement développées à partir de cette situation privilégiée et l'industrie s'est peu à peu greffée sur elles.

C'est progressivement, mais surtout à partir du début du XIX^e siècle, qu'une transformation importante se produit à Lyon avec la centralisation politique française. Son rôle de métropole administrative décroît, tandis que l'industrie progresse et se diversifie, accompagnée et soutenue par un réseau commercial qui s'étend au monde entier (soie et textiles).

Au milieu du XX^e siècle, après la seconde guerre mondiale, Lyon est toujours une ville riche — bien que cette richesse soit souvent cachée... —, vivant d'abord de l'industrie, puis du commerce, et enfin de quelques services encore bien pâles devant ceux de la capitale. C'est sans doute la seule des trois plus grandes villes françaises de province (Marseille, Lille-Roubaix-Tourcoing, Lyon) qui soit prête à affronter, sans trop grand risque de dégâts, la profonde mutation des activités économiques qui s'annonce.

Effectivement, les crises qui surviennent dans certaines branches industrielles ne l'atteignent que modérément et son développement, tant démographique qu'économique, présente une allure régulière apparemment satisfaisante.

Faut-il pour autant s'accommoder de cette « mise au goût du jour » lente et prudente, qui se traduit sur le terrain par un urbanisme raisonnable accompagnant normalement ce développement ? Ou bien est-ce le moment, profitant d'une volonté nationale de promouvoir des métropoles régionales et saisissant la chance d'un bouleversement prochain des mécanismes économiques et industriels, de se donner des atouts pour s'élever au niveau des pôles européens véritablement puissants (Francfort, Turin, Milan, etc...) ?

La réponse n'appartient pas seulement à l'aménageur et à l'urbaniste. Ils ne peuvent que formuler des hypothèses. ou, tout au plus, présenter dans ce qui est leur domaine les conditions nécessaires à la réalisation d'une grande ambition.

Une première constatation, évidente, est que Lyon « ne fait pas le poids » : qu'est-ce qu'une agglomération d'un million d'habitants sous la tutelle étroite de Paris ? Avec Grenoble — 350 000 habitants versés pour une bonne part dans des activités de pointe — et Saint-Etienne — 450 000 habitants forgés par une forte tradition industrielle et tendus par une volonté de « conversion » —, la dimension commence à changer, mais à condition qu'une solidarité de destin soit nettement perçue... Si, de plus, une véritable décentralisation politique, administrative et financière est possible de la capitale vers cet ensemble métropolitain, l'avenir paraît largement ouvert.

Une seconde constatation s'impose : Lyon — et ses deux villes associées dans la notion de métropole — possède des atouts géographiques incontestables :

— A très petite échelle, le débouché sur la mer est proche, 300 km., et sera bientôt équipé à Marseille-Fos ; le couloir Saône-Rhône est un axe nord-sud bien plus naturel que ceux que les hommes ont percés à grands frais, plus à l'est, à travers les Alpes ; la proximité des sites touristiques du Midi, des Alpes et même du Massif Central sont des attraits puissants pour les hommes de demain.

— A une autre échelle, le triangle Lyon-St-Etienne-Grenoble (dont les côtés mesurent 55, 100 et 120 km.) permet d'imaginer à la fin du siècle un ensemble de 4 millions d'habitants où le cadre urbain et la vie quotidienne soient très variés et diversifiés, mais où la cohésion et la solidarité politiques et économiques ne se traduisent pas par une congestion trop souvent observée ailleurs.

— A plus grande échelle encore, la région urbaine de Lyon présente non seulement une grande ville dont le centre traditionnel, susceptible d'extension, peut se hausser au ni-

veau d'une grande métropole, mais aussi un environnement extrêmement varié offrant un large éventail de possibilités d'implantations industrielles et d'établissements humains.

L'avenir peut être brillant si ces atouts sont judicieusement mis en valeur et utilisés. Est-il possible de la définir avec une certaine précision ?

Il semble que ce qui vient d'être dit — trop succinctement — permette d'envisager que :

— Lyon redevienne une véritable métropole disposant de pouvoirs étendus et de services de haute qualité (partagés partiellement avec Saint-Etienne et Grenoble), rayonnant sur une vaste région de 8 millions d'habitants en fin de siècle (débordant la région Rhône-Alpes), à condition qu'elle n'envisage pas cette vocation de façon égocentrique, qu'elle développe ses relations et communications extérieures à toutes distances et qu'elle aménage largement son centre avec le souci de le rendre facilement accessible ;

— Lyon développe sa vocation naturelle de métropole industrielle, en association étroite avec les industries stéphanoises et grenobloises, à condition notamment qu'elle utilise avec discernement les espaces industriels potentiels de sa région urbaine dans toute leur diversité : espaces péri-urbains, zones portuaires liées à la voie d'eau Rhône-Saône, vastes espaces plats des plaines de l'est, sites industriels sur les axes « d'avenir » nord-est (vers l'Allemagne et la Suisse) et sud-est (vers les Alpes et l'Italie) ainsi qu'aux abords du futur aéroport.

Ces deux vocations, complémentaires et qui s'épaulent mutuellement, ne sont guère contestables, semble-t-il, dans un avenir de 20 à 30 ans, et peuvent s'inscrire dans le vaste site de la région urbaine de Lyon. Plus tard, les progrès des télécommunications et de la télé-informatique permettront peut-être de s'affranchir des nécessités bien concrètes de la proximité et pourraient entraîner une bien plus grande dispersion des activités. La notion de métropole s'effacerait alors au profit de celle d'un réseau de commandement ?...

II. - OU EST L'AVENIR DE LYON ?

Les considérations qui précèdent autorisent à se poser maintenant cette question, à laquelle il est plus aisé de donner une réponse d'aménageur et d'urbaniste. L'avenir de Lyon réside très certainement dans le centre de son agglomération, dans sa vaste région urbaine et dans un système de relations - liaisons - transports.

a) Dans le centre de son agglomération.

La justification d'un aménagement correct de l'agglomération actuelle de Lyon se trouve plus dans la nécessité de développer des fonctions centrales de qualité que des activités industrielles qui s'en échapperont de plus en plus. En ce sens, il conviendra sans doute de s'attacher plutôt à une bonne organisation de l'espace qu'à préparer une forte croissance en nombre d'habitants (1 700 000 à 1 800 000 habitants en fin de siècle contre 1 100 000 actuellement paraît largement suffisant et correspond à un certain ralentissement du rythme actuel).

Le centre est donc le point d'intérêt essentiel des urbanistes de Lyon. Le centre antique, inséré rive droite de Saône au pied de la colline de Fourvière, ne peut qu'être voué à des activités liées aux arts, ce que recommande d'ailleurs son cadre constitué d'un ensemble remarquable de « maisons bourgeoises » de la Renaissance. Le centre actuel, connu et admis par tous les Lyonnais : la presqu'île entre Rhône et Saône, n'est guère susceptible d'importantes opérations de rénovation, et pourra conserver la majeure partie de ce qu'un centre de grande ville offre à ses habitants : bâtiments publics, spectacles, commerces de luxe, services divers, etc... C'est sur la rive gauche du Rhône, dans l'espace encerclé par les voies

de chemin de fer et médiocrement occupé sur la plus grande partie de sa surface, que l'extension des activités centrales, déjà amorcée depuis quelques décennies, peut se développer largement, notamment par des rénovations d'envergure.

L'opération « Part-Dieu », regroupant sur 25 ha des programmes publics et privés, n'est que l'amorce d'un vaste renouveau qui peut être conçu à l'échelle des besoins d'une agglomération future de plus d'un million et demi d'habitants, d'une métropole en regroupant 4 millions et d'une région deux fois plus peuplée.

La desserte de ce centre sera assurée par un programme ambitieux de transport en commun (notamment métro) et de voies rapides avec parkings, programme nécessaire à long terme, mais évidemment difficile à mettre en œuvre.

L'agglomération proprement dite, si elle veut voir ses habitants se spécialiser progressivement dans le secteur tertiaire, doit s'organiser en fonction de cette vocation — qui n'exclut pas, répétons-le, un maintien et un relatif développement de son activité industrielle. Sans vouloir se référer aveuglément à des modèles étrangers, la forme de développement la plus adaptée semble être le type *radioconcentrique* relativement concentré sur des axes de transport puissants à condition que la croissance soit limitée et contrôlée.

Mais le site lyonnais est dissymétrique : collines assez raides et plateaux à l'ouest, plaines à l'est ; de plus, la très grande différence de qualité des sites a entraîné une ségrégation sociale regrettable, dont les effets sont cumulatifs, et une localisation industrielle presque exclusivement à l'est. Le souci de ne pas accentuer la ségrégation, la nécessité d'assurer des transports domicile-travail à prix raisonnable aussi bien vers les activités centrales que vers les établissements industriels anciens et nouveaux, amènent à privilégier un développement urbain vers l'est, en y améliorant la qualité des espaces bâtis, en y recherchant une certaine densité sur des axes bien desservis à partir du centre (qui ne devront pas être les axes d'intérêt régional), et en y maintenant à tout prix des espaces verts de dimension suffisante. L'ouest ne pourra supporter une urbanisation massive et devra connaître des densités assez faibles, à la mesure des rares et coûteuses possibilités de desserte.

b) Dans sa vaste région urbaine.

Nous avons dit que le développement industriel de Lyon était inséparable de sa vocation de métropole et qu'il devrait s'intégrer dans un complexe à l'échelle de Lyon-St-Etienne-Grenoble ; il ne pourrait, sans dommage pour la qualité de l'agglomération, ni sans être étroitement contraint par des prix de terrain élevés et des restrictions d'accès ou de nuisances, s'effectuer dans le cadre de la seule agglomération, où les sites sont limités — sauf au sud-est mais alors avec des restrictions importantes en matière d'eau et d'assainissement.

Des sites intéressants et variés s'offrent largement si l'on considère l'espace situé jusqu'à 30 à 40 km. de Lyon :

- le long de la voie fluviale nord-sud, les terrains inondables et les resserrements du relief le long du Rhône limitent les possibilités à 5-800 ha environ sur la Saône, notamment à proximité de Villefranche et Belleville, et à 1 000-1 500 ha sur le Rhône, dont l'essentiel est à Péage-de-Roussillon,
- sur l'axe nord-est Lyon-Ambérieu se présente un site remarquable, de 3 à 4 000 ha, plat, très facilement constructible, en bordure du Rhône amont qui fournira l'eau industrielle et éventuellement la voie navigable, et très peu occupé actuellement,
- sur l'axe sud-est Lyon-Alpes, plusieurs milliers d'hectares sont utilisables jusqu'à une trentaine de km. de Lyon et bénéficieront de conditions de desserte intéressantes par autoroute et voie aérienne (nouvel aéroport de Satolas) ; les seules limitations nécessaires tiennent aux difficultés déjà signalées (eau, assainissement), et au souhait de réserver des espaces agricoles de dimension suffisante proches de l'agglomération lyonnaise.

L'avenir de Lyon, et notamment son avenir industriel, passe sans nul doute par une utilisation progressive de ces potentialités remarquables. Mais cette utilisation suppose des urbanisations associées, afin de limiter les migrations alternantes domicile-travail.

Sur l'axe Saône-Rhône, les 1 500 à 2 500 ha potentiels emploieront 20 à 40 000 actifs induisant une population supplémentaire de plus de 100 000 habitants. Ceux-ci pourront s'agréger aux villes existantes (de 15 à 25 000 habitants chacune), sans dénaturer le paysage ni créer une « rue sans joie continue ». Ces villes joueront alors mieux que maintenant leur rôle de cités satellites de Lyon, en évitant de n'être que ses dortoirs.

Sur les axes nord-est et sud-est, les 5 à 6 000 ha industriels nouveaux attireront normalement 2 à 300 000 habitants. Il n'est plus possible d'utiliser exclusivement le support des petites villes existantes (Bourgoin-Jallieu : 20 642 habitants, Ambérieu : 9 520 habitants), et il faut promouvoir des « villes nouvelles », également satellites de Lyon ; leur équilibre interne suppose une diversité d'activité, et donc des implantations tertiaires supplémentaires ; elles pourront, de plus, par la qualité de leurs sites (premières collines au delà de la grande plaine de l'est lyonnais), attirer des travailleurs lyonnais et des employés du futur aéroport. Elles sont donc actuellement imaginées comme devant abriter 100 à 150 000 habitants au sud-est (ville nouvelle dite de l'Isle d'Abeau) et 250 à 350 000 au nord-est (ville nouvelle dite « de l'Ain »).

c) Dans un système de relations et de liaisons fortement structuré.

Le grand Lyon imaginé ci-dessus ne se réalisera qu'à condition que se développent largement ses relations internationales, nationales, régionales, et que la région urbaine soit bien irriguée.

L'aéroport de Satolas, dont le site a des capacités équivalentes à celles de Paris-Nord, et dont la construction d'une première tranche est activement préparée pour une mise en service en 1974, est une pièce maîtresse de l'avenir de Lyon ; son emplacement à 18 km. à l'est du centre de Lyon permet de se dégager de toutes les servitudes pesant sur l'aéroport actuel de Bron — à condition de limiter strictement les constructions dans le très vaste périmètre des nuisances futures — et lui confère une très bonne accessibilité de toute la région, ainsi qu'une place de choix dans le développement vers l'est de l'agglomération lyonnaise.

Cet aéroport, bien placé dans le sud-est français, est certainement l'un des premiers sur lesquels pourra s'effectuer progressivement une véritable décentralisation du trafic international — fret et passagers — jusqu'ici extrêmement polarisé sur Paris.

Les autoroutes en voie d'achèvement intéressent deux priorités nationales : l'axe nord-sud Paris-Lyon-Marseille et la desserte complète de la région stéphanoise. Après cela, trois types de problèmes sont à résoudre dans la région urbaine de Lyon :

- le transit nord-sud qui n'a rien à faire dans l'agglomération devrait être dans un premier temps reporté sur une rocade EST de 70 km. de longueur, passant à 6 km. du centre, sur laquelle se grefferont les deux axes nord-est (A 42) et sud-est (A 43). Ultérieurement, les fonctions de plus en plus urbaines de cet ouvrage amèneront à reporter ce transit sur un nouvel axe nord-sud, passant à proximité des villes nouvelles, à 30 km. à l'est de Lyon, et doublant les autoroutes A 6 et A 7 au moins de Chalon-sur-Saône jusqu'à Valence,
- les relations de Lyon avec l'extérieur se développent sans doute très rapidement dans les directions « transversales », vers la région stéphanoise et l'Auvergne à l'ouest, l'Italie et la Suisse à l'est. Le réseau autoroutier prévu, en étoile, satisfera ces besoins s'il n'est pas surchargé à son entrée dans l'agglomération par le trafic local, et s'il aboutit soit à des parkings centraux, soit à des parkings périphériques d'échange avec les transports en commun,
- le trafic interne de la région urbaine de Lyon sera en premier lieu décongestionné par le report d'habitants et d'activités sur des villes anciennes et nouvelles, et en second lieu orienté au maximum sur les transports en commun. Néanmoins, un réseau de voies rapides et d'autoroutes est nécessaire et d'ores et déjà réservé sur un plan 2000 ayant fait l'objet d'un test de circulation approximatif.

Les transports en commun de la région urbaine, en dehors du réseau de surface d'autobus, devront s'orienter vers des moyens modernes « en site propre » : métro intérieur à l'agglomération, et utilisation du réseau ferré pour les liaisons de la grande région urbaine.

D'autres moyens de transport contribueront aussi à la réalisation d'un pôle métropolitain puissant :

- la voie d'eau Fos-Lyon-Dijon, éventuellement prolongée jusqu'en Alsace et Lorraine, permettra de développer les échanges avec une région méditerranéenne dont l'économie devrait subir une mutation importante à partir des équipements de Marseille-Fos,
- un nouveau moyen de transport terrestre (turbotrain ou aérotrain) pourrait mettre Lyon à moins de 2 heures de Paris — de centre à centre — en toute circonstance, et surtout rapprocher considérablement en distance-temps les deux autres pôles de la métropole à Saint-Etienne et Grenoble.

III. - COMMENT ASSURER CET AVENIR ?

L'avenir ci-dessus imaginé pour Lyon ne se réalisera que si des actions spécifiques sont menées pour orienter son développement de la façon souhaitée. Il n'est pas possible de les détailler ici.

Signalons seulement que, comme pour tout grand projet d'aménagement, il est nécessaire de combiner :

- des actions d'accompagnement, imposées par l'inertie du développement urbain et par certaines urgences,
- des actions d'orientation, qui engagent l'avenir dans des directions nouvelles : aéroport de Satolas, liaisons autoroutières régionales « transversales », deux villes nouvelles, parcs naturels, etc...,
- des actions de préservation, permettant de lancer ou développer ultérieurement certains équipements, ou d'appuyer, par des « blancs », les efforts faits sur les zones opérationnelles.

La chance de ce « projet » de région urbaine lyonnaise est qu'il s'inscrit assez bien dans les tendances naturelles du développement et qu'il peut réussir moyennant des ajustements, inflexions, réorientations, qui ne prennent pas l'allure de révolutions. Mais là aussi réside sa faiblesse, car comment galvaniser et rassembler les énergies dans une volonté commune lorsque la situation n'est point trop mauvaise et lorsqu'aucune action évidente ne s'impose aux esprits pour redresser une défaillance criante ?

A l'échelle du futur grand Lyon, le développement et l'aménagement ne peuvent se résoudre à une idée simple. Il faudra un effort constant d'imagination, de volonté et de persévérance pour que, peu à peu, la métropole prenne la dimension économique, humaine et géographique.

GRENOBLE après les JEUX OLYMPIQUES

par **Jean WINGHART**, Ingénieur des Ponts et Chaussées,
Directeur de l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Grenobloise

Après l'éclair fulgurant mais fugitif des Jeux de février 1968, Grenoble et sa région font le point et préparent un programme d'investissement pour le VI^e Plan propre à valoriser l'indéniable héritage olympique...

Qu'une agglomération de 332 000 habitants (au moment des Jeux) ait pu réaliser en aussi peu de temps une telle quantité d'investissements les plus variés, ne pouvait manquer de frapper l'opinion des citoyens français, spectateurs parfois passifs mais souvent inquiets devant les efforts d'investissements largement retardataires, en général, sur la poussée urbaine triomphante et l'éclatement généralisé des fonctions fondamentales des villes.

Allait-on trouver enfin une cité française qui précéderait l'événement, qui, comme les villes nouvelles suédoises, mit en place les services collectifs centraux avant l'habitat, qui, comme les villes et les comités américains, ordonnât sa croissance autour des voiries rapides et de dessertes pré-existantes ?

Grenoble, si souvent et si vite qualifiée de ville-test, allait-elle, à la faveur d'un effort d'investissement exceptionnel, constituer un précédent méthodologique, une recette d'urbanisation bien commode ?

Un ministre, en visite le 6 novembre 1966 à la Préfecture de l'Isère, laissait entendre que l'apport des investissements olympiques donnerait à l'agglomération grenobloise 20 ans d'avance sur la moyenne des villes provinciales françaises qui viendraient y chercher leur visage futur...

Maintenant qu'est tombée la fièvre olympique, il est possible de faire le point et d'écrire le bilan d'un honneur si périlleux...

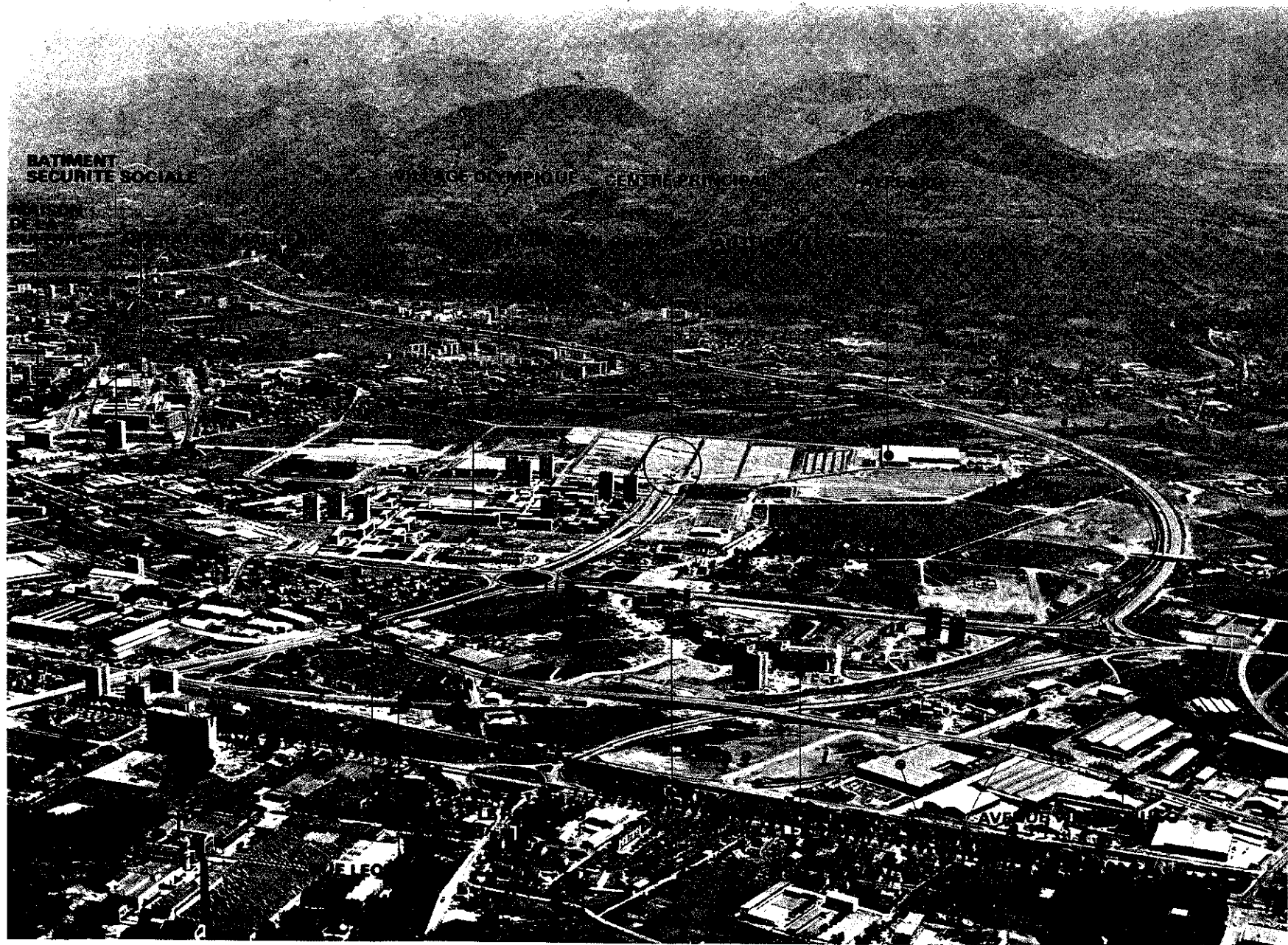
✱

Les Jeux Olympiques ont certes été l'occasion de réaliser une foule d'investissements.

Les travaux réalisés à cette occasion ont transformé la ville et les articles parus dans la presse française et étrangère ont tous mis l'accent sur l'ampleur des transformations, dans une ville qui en avait d'ailleurs le plus grand besoin.

Tous les domaines ont été concernés et les équipements sportifs n'ont finalement représenté qu'une faible part de l'ensemble des investissements (8 à 10 % sur l'ensemble des travaux).

De plus, c'est l'ensemble de la région grenobloise qui a été concerné et, en dehors des équipements sportifs, obligatoirement implantés dans les stations d'altitude périphériques, les zones extérieures à Grenoble ont été aussi touchées par les investissements : routes d'accès à la montagne ; stations dotées désormais d'équipements de télécommunications convenables et modernisés ; infrastructures aéroportuaires où St-Etienne-de-St-Geoirs, en classe C, et l'aéroport d'affaires du Versoud ont remplacé le petit aérodrome d'Eybens dont l'assiette



La Villeneuve de Grenoble-Echirolles (ZUP de 14 200 logements) et son insertion future dans le schéma routier de la partie sud de la cuvette grenobloise ; au centre le Village Olympique, point de départ de la Villeneuve, dont l'achèvement est prévu en 1976-1977 ; au fond les quatre Seigneurs et la chaîne de Belledocène.

a permis d'accueillir la Z.U.P. de Grenoble-Echirolles, véritable « Villeneuve » de 14 200 logements à achever vers 1976, au sud de la cuvette grenobloise.

Les Jeux Olympiques, en ce qui concerne les investissements et réalisations durables, ont surtout été le fait de l'*initiative publique* : Etat = 47 % - ville de Grenoble = 20 % - département de l'Isère = 3,6 % - organismes publics ou semi-publics (S.N.C.F., Centre Hospitalier, S.E.M. Malherbe, S.A.D.I.) = 27 % - autres collectivités = 1,5 %.

L'initiative privée a assuré certes l'extension de tous ces investissements, mais elle n'a guère réalisé de son propre chef des investissements massifs que dans le domaine du tertiaire d'accueil :

- dans l'hôtellerie, réalisation d'Alpotel dans Grenoble et des « Trois Roses » à Meylan,
- ouverture dans les vieux quartiers de Grenoble (Saint-Laurent) de nombreux restaurants,
- construction d'un centre commercial à Chamrousse, de nouveaux hôtels à l'Alpe-d'Huez, Villard-de-Lans, etc...,
- enfin, rénovation de très nombreux commerces dans le centre masquant, aux rez-de-chaussées du moins, un habitat vétuste et sans trouvaille architecturale autre que l'héritage historique, et égayant un centre traditionnel auparavant fort triste et tant décrié par le Grenoblois Stendhal qui lui opposait cette Italie du Nord qu'il chérissait : déjà Milan, déjà Turin prenaient l'avantage dans la comparaison avec Grenoble...

Les Jeux Olympiques n'ont pas apporté, à l'exception bien entendu des installations sportives, d'équipements à proprement parler nouveaux précédant l'urbanisation : l'essentiel des réalisations faites correspondait en réalité aux travaux qui devaient être effectués au titre du V^e Plan, c'est-à-dire des équipements de rattrapage destinés à couvrir les besoins importants résultant de l'explosion démographique des 20 dernières années.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est surtout que les Jeux Olympiques ont permis à Grenoble d'achever pour la fin 1967, c'est-à-dire trois ans avant l'échéance du V^e Plan, 80 % des travaux prévus par ce V^e Plan et 95 % du programme routier en milieu urbain.

Les Jeux Olympiques ont ainsi constitué un accélérateur de travaux et un déblocueur de crédits particulièrement efficaces du fait que tous les circuits administratifs habituels étaient court-circuités : les Jeux ont ainsi permis de déclencher avec une rapidité inusitée l'opération des transferts militaires (qui ouvrent d'intéressantes perspectives d'aménagements urbains pour les VI^e et VII^e Plans sur le site de la caserne Hoche) et d'aboutir à un protocole autrement plus rapide que l'échange compensé de La Part-Dieu à Lyon...

Pour reprendre une citation de la presse parisienne, « Les Jeux Olympiques ont-ils été une manne ou un masque pour l'économie grenobloise ? ».

Il faut ici distinguer d'une part les effets à court terme sur la vie économique grenobloise de la réalisation de l'ensemble de ces travaux et d'autre part les effets des équipements et investissements durables pour la vie urbaine de la région grenobloise.

**

Voyons d'abord les effets à court terme.

Il est indéniable que les Jeux ont constitué un ballon d'oxygène pour le secteur local du bâtiment et des travaux publics.

Cette branche économique est très importante à Grenoble (15 % de la main-d'œuvre industrielle). Elle allait connaître, si les Jeux Olympiques ne s'étaient pas réalisés, une crise sérieuse : la mévente s'était installée sur le marché immobilier local (4 000 logements vides dès avant les J.O.).

L'ampleur des travaux a d'ailleurs aussi bien profité aux entreprises de travaux publics locales d'une certaine taille (Pascal, Dalberto, Périno et Bordone) qu'à de nombreuses entreprises régionales (Pegaz et Pugeat, de Chambéry, Grosse, d'Aix-les-Bains, etc...) et sur-

tout nationales (Boussiron, Coignet, Truchetet et Tansini, Bec, etc...). Bien souvent, des entreprises locales de taille plus modeste ont travaillé en sous-traitance de ces entreprises parisiennes ou extra-régionales.

A la fin des Jeux Olympiques, il était prévu et redouté une masse importante de chômeurs dans ce secteur (5 000 à 7 000). En réalité, on n'a pratiquement pas constaté ce phénomène, car la main-d'œuvre du bâtiment, souvent étrangère, est très mobile, et surtout parce que les entreprises locales importantes ont des marchés de plus en plus diversifiés (Pascal travaille à Paris, dans le sud-est, le sud-ouest, etc...).

Par contre, les effets de la réalisation des équipements réalisés à l'occasion des Jeux Olympiques ont été faibles pour les autres secteurs.

Dans l'Agriculture ce sont plutôt des effets négatifs qui pourraient être mentionnés : exploitations morcelées ou anéanties par les travaux routiers, hausse des prix des terres agricoles à la suite des expropriations menées rapidement.

Dans l'Industrie, à l'exception du bâtiment, quelques rares sociétés locales ont profité de l'apport des Jeux Olympiques, spécialement les industries de tourisme et de sports d'hiver locales qui ont reçu un coup de fouet supplémentaire (Pomagalski, Montaz-Montino pour les remontées mécaniques...).

Nombre d'activités de production ou du tertiaire ont profité du fonctionnement des Jeux Olympiques qui étaient des clients importants (artisans, industries de sports d'hiver, habillement notamment) et un fournisseur d'emploi temporaire non négligeable (de plusieurs centaines d'employés pendant la phase de préparation des Jeux Olympiques à plusieurs milliers pendant les Jeux Olympiques). La main-d'œuvre locale était d'ailleurs nettement insuffisante et l'extérieur a fourni plus de 60 % de ces emplois momentanés.

Ainsi, à l'exception du bâtiment, l'économie grenobloise ne s'est guère trouvée concernée directement (sauf activité momentanée liée au fonctionnement même des Jeux Olympiques).

*

Il en va tout autrement de l'effet des équipements et investissements durables sur la vie urbaine.

L'ensemble des équipements réalisés a donné un meilleur fonctionnement urbain à l'agglomération et a permis de rattraper un retard accumulé depuis de nombreuses années d'autant plus choquant que l'expansion démographique de l'agglomération était plus rapide 4,8 % par an entre 1954 et 1962 ; 4,4 % entre 1962 et 1968).

Les effets de ces investissements se font sentir *au niveau de la vie quotidienne* :

— amélioration des conditions de circulation : relations avec l'extérieur par les autoroute de dégagement A 41 en direction de Chambéry et A 48 en direction de Lyon ; relations inter-urbaines par U 2 ceinturant le sud de la cuvette grenobloise, divers passages supérieurs, et suppression des 11 passages à niveau de la voie ferrée qui auparavant lacérait le tissu urbain et opposait un obstacle majeur à son développement ; relations de loisirs par l'amélioration systématique des chaussées (accès aux stations d'Huez et de Villard-de-Lans),

— amélioration des conditions d'habitat : réalisation rapide de la première tranche de la Z.U.P. (Village Olympique dont les 1 800 H.L.M., sitôt partis les athlètes qu'ils hébergeaient, ont été remplis en 2 mois), Cité Malherbe, O.R.T.F., Musée Dauphinois...,

— amélioration de la vie culturelle (Maison de la Culture de Wogensky) et sportive (installations olympiques intra-urbaines et en stations),

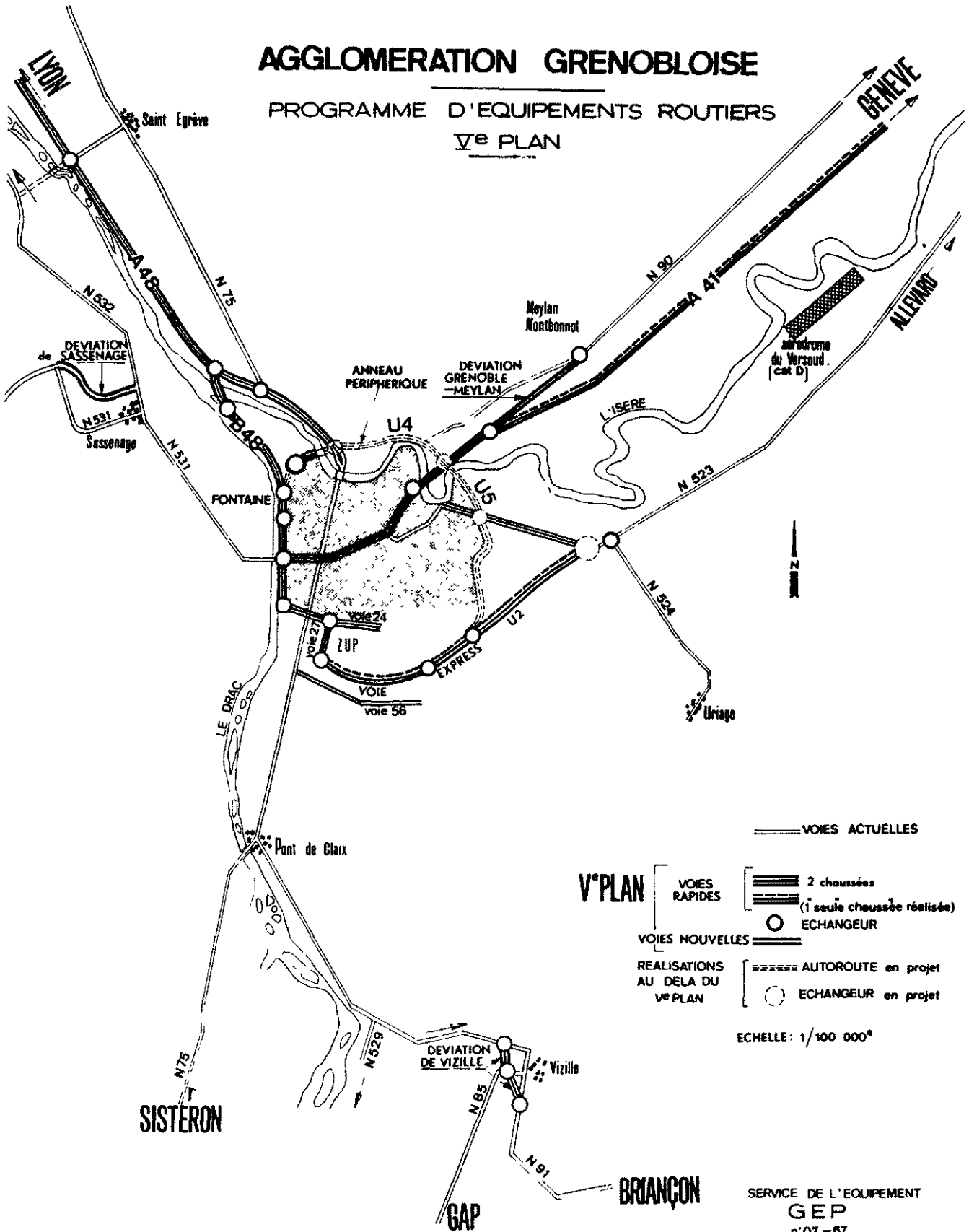
— amélioration des relations avec l'extérieur : aéroport de St-Etienne-de-St-Geoirs (qui, ouvert par Air-Inter en février 1968, dispose actuellement de 4 relations quotidiennes sur Paris), infrastructures en télécommunications et en télex...,

— amélioration de la vie urbaine par des édifices dont certains de grande qualité architecturale : Hôtel de Ville (de Novarina), Hôpital Sud, Hôtel de Police...

AGGLOMERATION GRENOBLOISE

PROGRAMME D'EQUIPEMENTS ROUTIERS

V^e PLAN



Tous ces équipements ont permis d'améliorer notablement le fonctionnement urbain, mais ils ne constituent pas à proprement parler d'ensembles cohérents complets ; en matière de voirie rapide par exemple, où l'amélioration est très visible, seule une partie de la rocade autoroutière externe a été réalisée et il faudra attendre la fin du VI^e Plan et probablement le VII^e pour qu'elle soit achevée par U 4 et U 5, non sans réintroduire vraisemblablement une politique cohérente des transports en commun.

Rien n'a été fait par ailleurs au moment des Jeux pour améliorer la circulation dans le centre traditionnel qui est au demeurant resté celui d'une petite ville provinciale et ne constitue en aucune manière un centre adapté à une agglomération de 332 000 habitants en pleine expansion.

Ces deux exemples montrent que le catalyseur remarquable des investissements olympiques a permis de rattraper certains retards dans divers secteurs d'équipement où un effort considérable doit encore être produit dans les années qui viennent ; mais certains aspects urbains n'ont pas été touchés par les Jeux, notamment celui des transports en commun et celui du centre de Grenoble et, sur ce point, il est probable que l'opération de la Villeneuve de Grenoble-Echirolles (50 000 habitants environ à son terme), amorcée par le Village Olympique, et si opiniâtement désirée par les Collectivités locales, constituera en fin de VI^e Plan un événement au moins aussi important pour le paysage urbain grenoblois que l'apport olympique, en créant un centre-relais soulageant le centre traditionnel peu à peu asphyxié.

Finalement, les Jeux Olympiques, et surtout ce qu'ils ont entraîné, sont-ils une chance pour l'avenir économique de la région grenobloise ? En effet, une forte publicité, des structures d'accueil améliorées... est-ce suffisant ?

Jusqu'à maintenant, c'est-à-dire en décembre 1969, soit près de deux ans après les Jeux Olympiques, on n'a pas constaté de grands bouleversements.

Il n'y a pas eu d'implantations nouvelles ; d'industries malgré la publicité, les structures d'accueil améliorées, la mise en place d'un Bureau d'Implantation des Entreprises Nouvelles. Il faut y voir des causes nationales (croissance économique faible ; politique d'encouragement systématique à l'ouest français) mais aussi des causes locales (absence de terrains industriels ou de zones industrielles ; prix du terrain prohibitif).

Grenoble va-t-elle et peut-elle devenir ville touristique ? Certes, depuis plusieurs années, le tertiaire se développe plus rapidement que le secteur secondaire, mais l'activité touristique représente encore une très faible activité de la ville. La réalisation d'Alpexpo a permis à différents salons ou expositions à rayonnement national ou international de se tenir à Grenoble (Salon de l'Habitat Alpin ; Salon des Sports d'Hiver). La vocation de Grenoble « Ville de congrès » paraît se confirmer et des projets de motels extérieurs à la ville apparaissent.

De plus, l'utilisation des installations sportives olympiques peut amener quelques activités supplémentaires (piste de cyclisme dans le stade de glace ; réutilisation de l'anneau de vitesse...).

Enfin, il faut mentionner que le programme olympique s'est traduit sur les finances locales par des charges supplémentaires très lourdes : la part de Grenoble dans le financement des Jeux Olympiques a atteint 20 % environ.

Il s'en est suivi une pression fiscale accrue : le nombre de centimes a suivi l'évolution suivante :

1964 : 24 585.

1965 : 27 043.

1966 : 42 814 (26 885 à Lyon).

1967 : 63 603.

1968 : 72 647.

1969 : théoriquement sans changement.

Prévision 1970 : 90 146 (58 000 à Lyon).

Cet effort d'investissement cependant, toutes sources de financement confondues, n'apparaît pas anormal et n'a pas les vertus d'une exception : *il devrait pouvoir représenter une norme moyenne tout à fait habituelle pour des villes de province en expansion du niveau de Grenoble...*

Grenoble s'est battue farouchement pour « obtenir » les Jeux. Les ayant obtenus, elle s'est à nouveau battue pour les réussir, et elle a réussi.

Mais ce n'est là qu'un départ. Tout ou presque reste à faire...

Dernière incidence des Jeux, psychologique celle-là : « l'ardente obligation » a pu parfois faire naître l'impression que, dans la fièvre préparatoire, la Région grenobloise repliée sur elle-même tournait quelque peu le dos au reste de la Région Rhône-Alpes et que s'exacerbait la concurrence historique avec Lyon...

Les lampions sont maintenant éteints, la Région grenobloise a désormais retrouvé son assiette Rhône-Alpine et s'est intégrée sans difficulté dans le moule d'une Métropole tricéphale qui lui associe pour l'avenir Lyon et Saint-Etienne : les études communes de l'Agence d'Urbanisme de l'agglomération grenobloise, de l'O.R.E.A.M. Lyon-Saint-Etienne et de l'O.R.E.S.A. (Organisme d'Etude du Sillon Alpin) constituent actuellement un garant solide d'association régionale que le Livre Blanc de l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération grenobloise n'a pas manqué d'exploiter...

SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE GERLAND



- ROUTES
- AUTOROUTES
- AÉRODROMES
- VOIRIE ET RÉSEAUX DIVERS
- SOLS INDUSTRIELS

49, RUE DE LA RÉPUBLIQUE, 69 LYON-2 • TÉL. 37-57-55 • R. C. LYON 57 B 141

Les SOCIÉTÉS d'ÉCONOMIE MIXTE d'EQUIPEMENT du GROUPE S. C. E. T. dans la RÉGION RHONE-ALPES

par **Robert LAFONT**, Directeur Délégué de la Société Centrale
pour l'Équipement du Territoire

On sait la place que tiennent, de nos jours, les Sociétés d'Economie mixte d'Équipement dans l'aménagement du territoire, et de façon plus particulière, dans l'urbanisme opérationnel.

La vocation générale de ces sociétés consiste à réaliser des opérations commerciales d'aménagement concerté, pour le compte des Collectivités locales, dont le rôle consiste essentiellement à décider et à animer, mais qui préfèrent souvent maîtriser leur politique foncière et d'équipement en faisant appel à un aménageur spécialisé distinct des promoteurs.

Ces sociétés habilitées, depuis leur création, en vertu de l'article 78-1 du Code de l'Urbanisme, à intervenir pour réaliser des opérations d'aménagement urbain, sont compétentes pour l'aménagement et l'équipement de toute zone d'aménagement concerté, conformément à l'article 7 du décret 68-1107 du 3 décembre 1968, relatif à l'application de l'article 16 du Code de l'Urbanisme.

Il existe également des sociétés compétentes dans d'autres domaines que l'équipement urbain.

Il s'agit essentiellement des Sociétés d'Economie mixte, concessionnaires d'autoroutes (en application de la loi du 18 avril 1955), et des sociétés pour la construction et la gestion des Marchés d'Intérêt national (en vertu des décrets du 30 septembre 1953 et du 25 août 1958).

La Société centrale pour l'Équipement du Territoire et la Caisse des Dépôts et Consignations ont ainsi créé, depuis plus de dix ans, avec les Collectivités de la Région Rhône-Alpes majoritaires, un réseau important de Sociétés d'Economie mixte (S.E.M.) avec une participation au capital variant de 14 à 40 %.

Il ne semble pas possible, dans un bref exposé, de présenter chaque société de façon exhaustive. Il paraît préférable, après avoir résumé quelques données générales sur la consistance du réseau, d'examiner globalement les principaux domaines d'intervention et les résultats obtenus par comparaison avec les réalisations d'aménagement concerté observées au niveau de la Région.

On concluera en apportant quelques réflexions sur les méthodes d'intervention.





*Equiper c'est installer les V.R.D. bien sur mais c'est aussi creer l'environnement
quelques arbres des jeux d'enfants un mail une certaine harmonie des batiments et des facades*

CONSISTANCE

1 Le reseau comprend 9 societes d'equipement urbain a competence en general de departementale, creees entre 1957 et 1960, une societe d'equipement touristique (la Societe d'Equipement de la Vallee des Belleville - SODLVAB), une societe de gestion de marche d'interet national a Lyon, une Societe d'Etudes du Metro de Lyon et une societe de construction et de gestion de parkings a Lyon, creee en 1969

Leur chiffre d'affaires annuel totalise s'eleve (en 1969) a 205 millions de nouveaux francs et represente 17 % de l'activite des autres S.E.M. creees par la S.C.F.E., chiffre qui reflekte assez bien sur le plan economique le poids relatif de la Region, tres superieur comme on sait, au pourcentage de sa population (8,8 % de la population nationale)

2 Ces societes ont chacune leur caractere propre, leur « style » d'action qui depend de la structure geographique et economique de leur aire d'intervention, de la qualite de leurs administrateurs et des hasards de leur histoire

Elles ont en commun de recourir organiquement au pool de service de la S.C.F.E. dont l'echelon avance est la Delegation regionale installée a Lyon, ou sont groupes les services

d'assistance : Service foncier, Service administratif et juridique, Service commercial, Service financier et Comptabilité, Service technique, ainsi qu'une Agence régionale du B.E. T.U.R.E. pour les études techniques et de la SOPREC-BETI pour les études de programme et de marché, ainsi que pour la commercialisation.

Les effectifs globaux représentent au total, pour la Région, 210 agents permanents (dont 26 en personnel de bureaux d'études et 50 en personnel d'exploitation du M.I.N. de Lyon).

3° Pour résumer la situation financière des sociétés et des opérations entreprises, le plus simple est de se référer au bilan consolidé pour l'ensemble des 8 Sociétés d'Equipement urbain qui était au 30 septembre 1969, en millions de francs, de :

ACTIF		PASSIF	
Immobilisations des Sociétés ..	1,9	1. Capital	4,4
Immobilisations des opérations .	1237	2. Subventions de l'Etat (1)	100,6
Comptes de tiers	42	3. Dettes à plus d'un an (2) (emprunts à moyen terme)	241
Comptes financiers	1,1	4. Cessions de terrains et d'ouvrages	419
		5. Participations des Collectivités (3)	290
		6. Comptes de tiers	227
	<u>1282</u>		<u>1282</u>

a) Les immobilisations d'opérations constituent évidemment la principale ligne de l'actif : 1237 millions de nouveaux francs pour l'ensemble des Sociétés et se décomposent de la façon suivante (en millions de NF) :

Terrains	450
Etudes générales	33
Travaux d'infrastructure	493
Travaux de superstructure (Equipement social, commercial, etc.) .	146
Frais financiers	79
Frais de Société	36
	<u>1237</u>

b) La comparaison des postes du passif avec le montant des immobilisations des opérations permet de figurer en proportions réelles et en régime courant la répartition des moyens de financement. On notera également que les subventions d'infrastructure secondaire ne représentent qu'une infime part du total.

(1) Se décomposent en (en millions de NF) :	
subvention sur infrastructure primaire	21,1
subvention sur infrastructure secondaire	16
subvention sur superstructures	38,3
autres subventions	25,2
	<u>100,6</u>

(2) En général : emprunts C.D.C. bonifiés ou non par le F.N.A.F.U.

(3) Financées en grande partie par des prêts à long terme de la C.D.C.

DOMAINES D'INTERVENTION

Le domaine fondamental d'intervention des S.E.M. est celui du lotissement à grande échelle, c'est-à-dire l'opération commerciale qui consiste, sur un périmètre déterminé, à acquérir des terrains, les équiper en viabilité et en superstructures d'accompagnement et à les revendre à des utilisateurs.

Cet aspect commercial des S.E.M. mérite d'être rappelé car il est essentiel.

Les domaines d'intervention portent sur :

- les zones d'habitat (37 opérations),
- les zones industrielles (26 opérations),
- les rénovations urbaines (13 opérations),
- les zones touristiques (11 opérations).

On verra que la part prise par les S.E.M. dans ces aménagements au niveau de la Région si elle est importante, reste concurrentielle et représente un taux raisonnable, mais non excessif.

1° *Les zones d'habitat et les rénovations urbaines* à destination de logement représentent la part la plus importante de l'activité des sociétés.

Dans chaque ville-centre de la Région, celles-ci réalisent des grandes opérations d'urbanisme opérationnel, d'une capacité variant de 2 000 à 10 000 logements.

Au total, le rythme annuel de vente des terrains s'élève en unités logements à environ 7 000 (valeur 1967 et 1968).

Ce chiffre est à rapprocher de deux autres indicateurs au niveau de la Région Rhône-Alpes :

- Total des logements réalisés en 1968 sur l'ensemble de la Région : 47 000
dont en zones d'aménagement concerté : 12 500.

La comparaison de ces chiffres révèle le poids relatif des S.E.M. par rapport à l'aménagement concerté : $\frac{7\ 000}{12\ 500} = 56\ \%$

et par rapport au rythme total de construction : $\frac{7\ 000}{47\ 000} = 15\ \%$.

Il est certain que l'amélioration des performances suppose d'une part une constante amélioration de la qualité de l'équipement environnant le logement (d'où les problèmes de « mobilier urbain », d'utilisation polyvalente des « superstructures » et d'animation) et d'autre part, une constante adaptation au marché (d'où flexibilité et marketing). C'est sur ces deux points que porte l'effort actuel des S.E.M.

2° *Zones industrielles.*

La taille des zones varie d'une dizaine d'hectares à plus de 200 hectares (cas de Feyzin).

— Au total, la superficie des zones engagées depuis l'origine (c'est-à-dire depuis 8 à 10 ans) est de 1 352 hectares (4) sur lesquels au 31 décembre 1968 les ventes (par compromis ou actes signés depuis 1964) s'élevaient à 693 hectares.

— Ces chiffres sont à rapprocher des superficies des autres zones industrielles réalisées par les Chambres de Commerce (Venissieux-Corbas, Genas-Neuville par exemple), les communes elles-mêmes ou d'autres concessionnaires qui représentent une superficie totale engagée d'environ 1 100 ha (4).

(4) On pourra rapprocher cette estimation des prévisions du V^e Plan (1966-1975) qui se chiffrent globalement à 1 378 hectares de zones industrielles, dont 900 hectares engagés au 1^{er} janvier 1969.



Le Centre Commercial, fonction économique bien sûr, mais aussi centre essentiel de vie et d'animation.

Nous manquons d'information précise sur le chiffre des ventes correspondant, mais il semble qu'il doive se situer à environ 500 ha.

La comparaison des deux statistiques permet de situer la part prise par les S.E.M. dans l'aménagement régional et dans le remplissage effectif des zones industrielles. Cette part est évidemment variable selon les départements, mais se situe globalement à environ 55 %.

La doctrine en matière de zones industrielles est désormais bien établie : on sait l'importance des dispositions techniques (problème des embranchements ferrés qui conditionnent le tracé, par exemple), mais il y a aussi la commercialisation qui est essentielle et qui a conduit, par exemple, à instaurer un réseau de démarchage, à s'intéresser aux problèmes des services communs nécessaires dans une zone industrielle (cantines, centre social, transports, etc...).

Quant au style et à la taille, il semble qu'on s'oriente — outre les zones classiques — vers des zones dites « d'activité » plus diversifiées et moins spécifiquement industrielles.

3° *En matière de rénovation urbaine*, les opérations menées à l'origine dans le but de rénover les quartiers insalubres pour l'habitat évoluent très nettement vers la création d'îlots directionnels à vocation tertiaire au centre des villes.

L'exemple de la Part-Dieu à Lyon est très caractéristique de cette évolution.

Lorsqu'en 1960, les 25 hectares de terrain militaire de la Part-Dieu ont été transférés au secteur civil, le programme prévoyait tout naturellement une zone d'habitation centrale de bon confort, dotée des équipements conçus pour ses seuls besoins, en bref, une opération de rénovation classique du même style que celle engagée à proximité à Moncey-Nord. Ce n'est que quelques années plus tard qu'est apparue la politique de développement des métropoles d'équilibre, qui a conduit à créer un véritable Centre directionnel prolongeant les activités tertiaires de la presqu'île. La société d'équipement chargée de l'opération a donc été amenée à concevoir une organisation du sol à peu près exclusivement tertiaire, soit :

- 70 000 m² de commerces traités selon la formule moderne des Centres régionaux (2 très grandes unités séparées par un « mall » comprenant de nombreuses unités moyennes),
- 220 000 m² de bureaux (publics et privés),
- 80 000 m² pour la vie sociale et culturelle et (accessoirement) 500 logements.

L'importante rénovation urbaine de Saint-Etienne-Sud doit se dérouler sur une première tranche de 10 hectares, selon les mêmes principes.

4° *En matière touristique.*

En dehors de la SODEVAB qui réalise aux MENUIRES une station de 14 000 lits (dont 3 000 en service) les activités sont beaucoup plus limitées.

Si l'on se réfère au rapport préliminaire sur le développement du tourisme établi pour la préparation du VI^e Plan, les besoins globaux pour la Région seraient beaucoup plus considérables. Il est question, selon les hypothèses, de 70 000 ou de 200 000 lits d'hiver et de 100 ou 150 terrains de camping !

La place prise actuellement par les sociétés d'équipement dans ce secteur reste donc relativement faible et des développements importants peuvent, en toute hypothèse, être entrepris.

D'ores et déjà, des études sont engagées en tourisme d'été sur le lac d'Annecy, dans la Drôme pour la création de plans d'eau, et en tourisme d'hiver à Chalmazel dans la Loire, dans le Jura méridional et dans l'Isère (Massif des Sept-Laux et Gresse-en-Vercors).

La vocation des sociétés d'équipement dans ce secteur reste axée sur le tourisme social, mais avec l'ambition de réaliser un équilibre entre les divers types d'hébergement et un certain brassage entre les différents types de clientèle (résidences secondaires, hôtels de diverses catégories, V.V.F.) et, en outre, de faciliter chaque fois que possible l'allongement de la durée annuelle de fréquentation par un choix convenable des équipements.

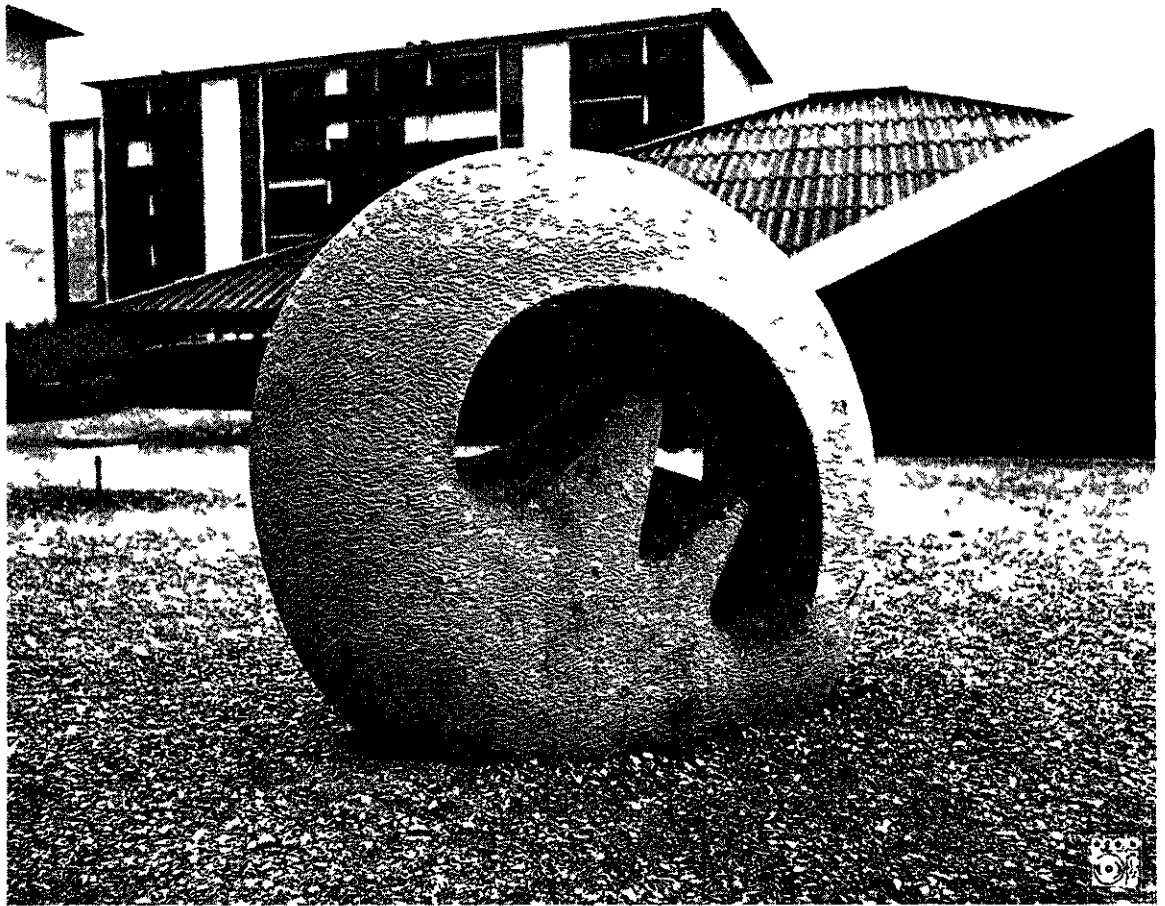
5° *Autres secteurs.*

Indépendamment de ces interventions en matière de zones d'aménagement concerté, d'autres sociétés d'économie mixte ont été créées dans certains secteurs spécialisés.

● Celui de la commercialisation des fruits et légumes avec la SOGELY qui gère le très important Marché International de Gros de Lyon avec un tonnage de 300 000 T (soit le tiers de RUNGIS) et qui draine les transactions d'une large partie du territoire.

● Celui des parkings. La construction et la gestion de parkings publics dans le centre des villes s'avère une opération souvent rentable. Mais il est apparu à certaines collectivités qu'il pourrait être fructueux de mener une politique globale du stationnement qui permet de traiter les aménagements à bonne rentabilité, aussi bien que ceux à faible rentabilité ou même sans rentabilité (cas des parkings de dissuasion), de façon à établir une péréquation entre les uns et les autres ; c'est ainsi qu'a été créée, à Lyon, la S.E.M. Lyon Parc Auto chargée de la construction et de la gestion de parkings publics avec une cadence prévue de 700 à 1 000 places par an.

● Domaine enfin des transports urbains. C'est ainsi qu'a été créée en 1968 la Société d'Etudes du Métro de l'Agglomération lyonnaise qui vient de présenter un avant-projet portant sur 36 kilomètres de ligne à réaliser en trois tranches jusqu'en 1985.



*Importance du mobilier urbain
 Cette sculpture agrémente les abords d'une halte-garderie au deuxième plan*

En ce qui concerne les méthodes d'intervention, le trait commun aux activités des sociétés est

- d'une part, une intervention pour le compte d'une collectivité locale et ceci, quelle que soit finalement la nature exacte du contrat (en général la concession) passe entre la collectivité et la SEM pour une opération déterminée,
- d'autre part, une intervention de caractère commercial, c'est-à-dire impliquant la vente d'un produit (un garage ou un terrain équipé) qui doit satisfaire un client (constructeur ou industriel) et ceci dans des conditions de prix assurant l'équilibre financier de l'opération et au besoin dégagant une marge bénéficiaire

Il est certain que les collectivités, en faisant appel à un concessionnaire pour réaliser leurs aménagements, entendent trouver un maître d'ouvrage qui assurera le succès de l'opération dans les conditions fixées initialement et en obtenant à la fois la qualité souhaitée et la sécurité financière, c'est-à-dire le respect des bilans et des enveloppes

À cet égard, les efforts entrepris portent essentiellement sur deux aspects

a) Le développement des méthodes de contrôle de gestion qui ont pour but de substituer à une conduite semi-empirique des opérations, une direction par objectif fondée sur l'établissement et la mise à jour quasi permanente de quelques « tableaux de bord » dont essentiellement les bilans et les plans de trésorerie

La gestion sur ordinateurs déjà en place pour la comptabilité générale, sera progressivement étendue à de telles applications et doit, en définitive, faciliter la tâche.

b) L'innovation, non seulement dans le domaine technique et de la recherche, mais aussi dans le domaine administratif juridique et financier.

A ce double point de vue, l'appartenance des sociétés de la Région Rhône-Alpes à un pool commun au niveau de la Région et à un réseau de 80 sociétés d'équipement réparties sur le territoire national, permet en maintenant une structure décentralisée, de faciliter les échanges d'information et d'expérience, au besoin d'unir les efforts en vue de la recherche et en définitive, de créer les conditions du progrès en matière d'aménagement concerté.

LISTE DES SOCIÉTÉS D'ÉQUIPEMENT

<i>SOCIÉTÉS</i>	<i>Compétence</i>	<i>Capital (en francs)</i>	<i>Date de création</i>	<i>Chiffre d'affaires 1969 (prévision) en mil. de F)</i>
1. SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT DE LA RÉGION DE LYON (S.E. R.L.)	Département du Rhône	1 600 000	1957	75 000
2. SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT DU DÉPARTEMENT DE L'AIN (S.E.D.A.)	Département de l'Ain	300 000	1958	24 000
3. SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE (S.E.D.L.)	Département de la Loire	500 000	1956	23 000
4. SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT DU DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE (S.E.D.H.S.)	Département de la Haute-Savoie	250 000	1958	13 000
5. SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT DU DÉPARTEMENT DE LA DRÔME (S.E.D.R.O.)	Département de la Drôme	250 000	1960	16 000
6. SOCIÉTÉ D'AMÉNAGEMENT DU DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE (S.A.D.I.)	Département de l'Isère	500 000	1957	32 000
7. SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT DE LA VALLÉE DES BELLEVILLE (SODEVAB)	Vallée des Belleville (Savoie)	500 000	1960	5 500
8. SOCIÉTÉ D'ÉQUIPEMENT DE LA RÉGION DE CHAMBERY (S.E.R.C.)	Agglomération de Chambéry	250 000	1962	12 000
9. SOCIÉTÉ POUR L'ÉQUIPEMENT DE LA SAVOIE (S.E.S.)	Département de la Savoie (sauf 7 et 8)	500 000	1969	p. m.
10. SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIE MIXTE POUR LA GESTION DU MARCHÉ D'INTÉRÊT NATIONAL DE LYON (SOGELY)	Gestion du marché d'intérêt national de Lyon	1 000 000	1960	4 700
11. SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DU MÉTROPOLITAIN DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE (S.E. M.A.L.Y.)	Études du métro de Lyon	100 000	1968	5 000
12. SOCIÉTÉ LYON PARC AUTO	Construction et gestion de parkings à Lyon	100 000	1969	p. m.

Le TUNNEL ROUTIER sous FOURVIÈRE à LYON

par **Michel PRUNIER**, Ingénieur des Ponts et Chaussées.

GÉNÉRALITÉS

Le tunnel sous Fourvière et ses accès à la RN 89 Lyon-Bordeaux et à l'autoroute A 6 Paris-Lyon d'une part, à la RN 7 à Tassin-la-Demi-Lune d'autre part, figurent au plan d'urbanisme directeur du groupement d'urbanisme de la région lyonnaise publié le 2 février 1962.

Partant du quai Fulchiron, sur la rive droite de la Saône (RN 86 A), à proximité de la gare de Lyon-Perrache, la voie projetée s'enfonce en tunnel sous le flanc sud de la colline de Fourvière, au voisinage du tunnel ferroviaire de Saint-Irénée, débouche dans la dépression de Gorge-de-Loup qu'elle franchit par le viaduc des Deux-Amants, traverse l'éperon de Mont-ribloud en tranchée et croise par en-dessus l'avenue Victor-Hugo (RN 89) avant de se raccorder à l'autoroute A 6 qui remonte le vallon du ruisseau de Chalin sur la commune d'Ecully pour rejoindre, sur le plateau du Tronchon, l'échangeur de l'autoroute A 44 dite « Rocade Ouest » de Lyon. Par ailleurs, à la sortie du tunnel sous Fourvière, une bretelle autoroutière assure la liaison avec la RN 7 aux abords de l'église de La Demi-Lune.

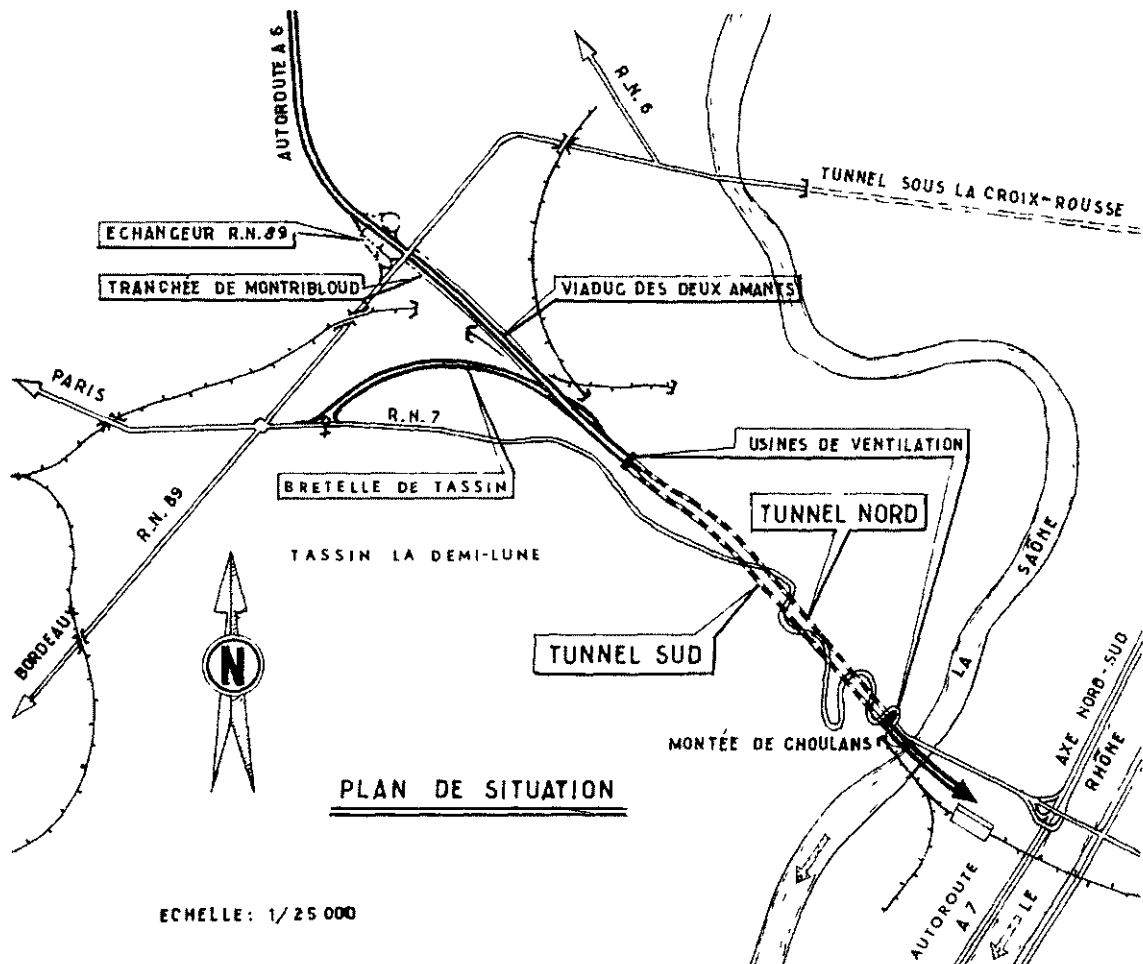
Côté Perrache, l'itinéraire sera complété, dès la mise en service du tunnel, par un viaduc franchissant la Saône et ses deux quais pour aboutir à niveau sur le cours de Verdun, au droit de la gare S.N.C.F. Au VI^e Plan, les principales liaisons est du tunnel seront mises à niveaux séparés par un dispositif complexe de passages inférieurs conduisant sans aucun cisaillement à l'autoroute A 7 Lyon-Marseille, à l'axe nord-sud, ainsi qu'au pont Galliéni sur le Rhône.

Le tunnel sous Fourvière drainera une grande partie du trafic en provenance de la banlieue résidentielle ouest et nord-ouest de Lyon : zup de La Duchère, communes de Champagne-au-Mont-d'Or, Ecully, Tassin-la-Demi-Lune. Il offrira de plus une liaison directe entre le quartier de Vaise à Lyon d'une part, les quartiers de Perrache et de la rive gauche du Rhône d'autre part. Il facilitera donc grandement les migrations journalières des travailleurs dont les bases d'emploi se situent dans les zones sud-est et est fortement industrialisées et soulagera les voies de pénétration actuelles dont la principale, la Montée de Choulans (RN 7), est engorgée aux heures de pointe.

Cet itinéraire permettra également au trafic arrivant par les autoroutes A 6 Paris-Lyon et A 7 Marseille-Lyon de traverser l'agglomération en évitant l'axe est-ouest que constitue actuellement le tunnel sous la Croix-Rousse, saturé depuis une demi-douzaine d'années (61 100 véhicules/jour — moyenne annuelle — en 1968, sur une chaussée de 12 m.).

La longueur de la liaison quai Fulchiron-origine de l'autoroute A 6 est d'environ 3 500 m. et celle de la bretelle de Tassin-la-Demi-Lune de 1 500 m.

Le financement est assuré à raison de 25 % par la Communauté Urbaine de Lyon, Maître de l'ouvrage, de 25 % par le Département du Rhône et de 50 % par l'Etat, Ministère de l'Équipement.



ECHELLE: 1/25 000

LE TUNNEL

La section en souterrain comporte, en raison de la médiocre qualité des terrains traversés, deux tubes séparés livrant passage à une chaussée unidirectionnelle de 7,50 m. encadrée par deux banquettes de 0,60 m. Le développement du tube nord, réservé à la circulation montante, est de 1 811 m. dont 1 740 m. effectivement percés en galerie, celui du tube sud est de 1 804 m. dont 1 702 m. percés en galerie. Les différences correspondent aux courts tronçons coiffés par les usines de ventilation disposées à cheval sur les têtes et aux tranchées couvertes raccordant les usines aux masques d'attaque, constitués, côté Saône, d'une paroi moulée transversale et côté Gorge-de-Loup d'un écran blindé appuyé sur des pieux forés.

Dans le tube nord, la rampe atteint la valeur maximale de 2,4 % sur 1 407 m. tandis que la pente maximale de 2,7 % règne sur 1 007 m. dans le tube sud. A proximité de leur extrémité ouest, les deux tubes croisent le tunnel ferroviaire par en-dessus avec une couverture de 19 m. entre nus en regard des maçonneries. En plan, les axes des deux souterrains divergent rapidement à partir des entrées jusqu'à présenter un entraxe de 3 diamètres.

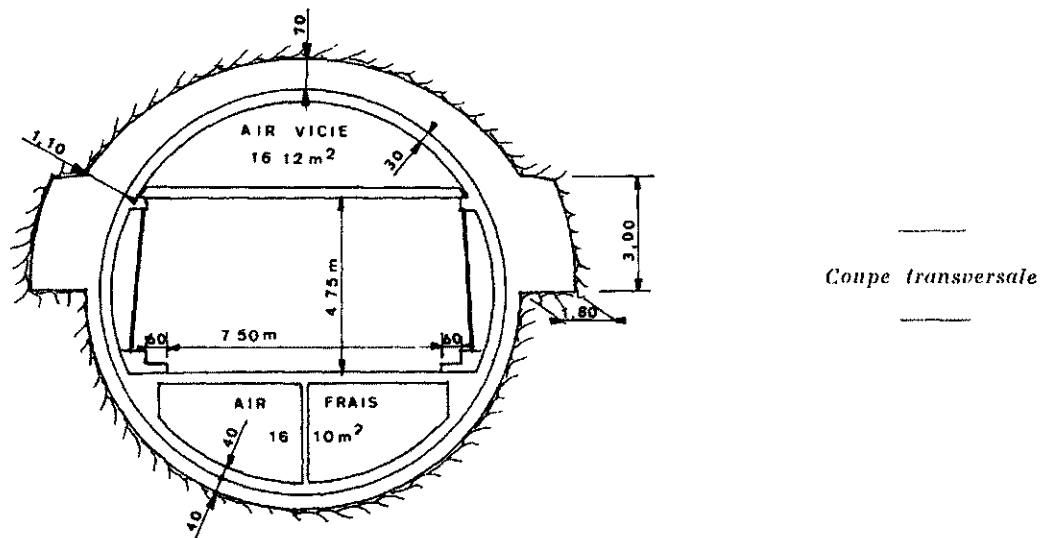
Transversalement, la section excavée est de 134 m². Elle est équipée d'une voûte en béton d'épaisseur variable (0,70 m. à la clé - 1,10 m. aux naissances) reposant sur deux culées massives, chaînées à la base par des armatures de béton armé pour permettre la reprise en sous-œuvre du radier de 40 cm. d'épaisseur. Cet anneau extérieur qui résiste aux sollicitations des terres est complété par un anneau intérieur en béton armé de 30 à 40 cm. d'épais-

seur équilibrant les poussées hydrostatiques qui lui sont communiquées par une feuille d'étanchéité de 3 mm. en PVC-goudron posée sur le radier et collée à la voûte.

L'équipement intérieur de chaque tube comprend une dalle sous-chaussée de 20 cm. d'épaisseur coulée en place et reposant sur une cloison axiale qui sépare les deux gaines d'aduction de l'air frais ainsi qu'un plafond en poutrelles préfabriquées qui isole la gaine d'extraction de l'air vicié.

Les terrains rencontrés en souterrain ont été reconnus par une campagne de 20 sondages, complétée par les renseignements recueillis lors du percement du tunnel ferroviaire de Saint-Irénée.

Le socle cristallin, constitué de gneiss gris ou rose, est effleuré en radier sur une longueur de 500 m. L'état de cette roche est très variable à la surface du socle : roche saine, franche ou fissurée exigeant l'explosif (environ 0,7 kg. par m³ excavé), roche altérée plus ou moins friable extraite au marteau-piqueur en galerie de petite section et au ripper en stross inférieur.



La majeure partie du tunnel est creusée à 50-60 m. de profondeur dans des formations d'âge miocène présentant deux faciès principaux :

— Les sables dits de « St-Fons » sont des sédiments marins en provenance des Alpes, constitués par des sables moyens ou fins, calcaires et micacés à grains fins (0,2 à 0,3 mm.), localement grésifiés ou molasses et comportant des lentilles ou des films de limon, d'argile et de sable grossier. Cette roche est en moyenne assez perméable, mais les niveaux argileux gênent le cheminement de l'eau et cloisonnent les nappes dont la réalimentation après drainage est extrêmement lente. Les teneurs en eau relevées « *in situ* » sont très variables, 10 % à 30 %, les lits et poches de sable grossier étant généralement saturés.

Les caractéristiques mécaniques sont également très variables avec des couples cohésion - angle de frottement interne compris entre

$$(C = 1 \text{ bar} - \varphi = 10^\circ) \text{ et } (C = 2,5 \text{ bars} - \varphi = 20^\circ)$$

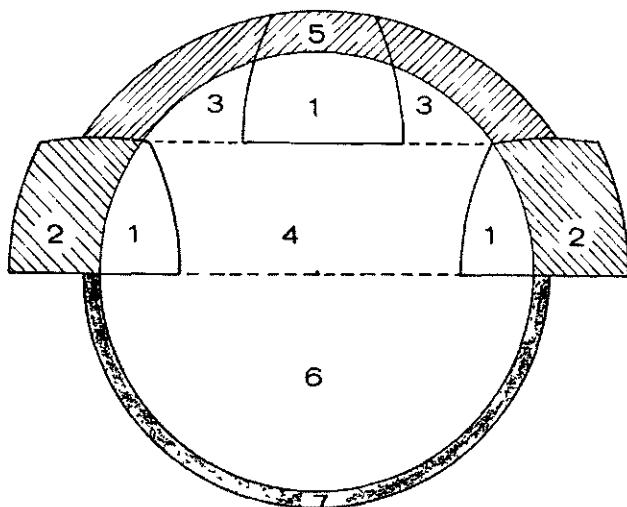
et des modules dont les valeurs extrêmes atteignent 300 bars et 2 000 bars.

— La formation dite « du Jardin des Plantes » est constituée de sédiments fluviaux en provenance du Massif Central qui se présentent sous forme d'un conglomérat à ciment argilo-ferrugineux. Les éléments dont les formes peuvent être anguleuses ou arrondies, ont une granulométrie très étendue allant de l'argile aux cailloux. Les teneurs en eau sont toujours faibles, 6 à 14 %, et les caractéristiques mécaniques élevées : cohésion de 2 à 3 bars, angle de frottement interne compris entre 20° et 30°.

Ces deux formations s'étant déposées au sein de la même mer au gré des courants fluviaux ou marins, il n'existe pas de limite tranchée entre les deux types de roches.

A la surface de la colline et sur ses retombées, le miocène est recouvert par un manteau quaternaire, d'origine fluviale ou glaciaire, intéressé par une nappe puissante et des circulations d'eau très importantes.

Dans ces terrains, de caractéristiques mécaniques très diverses, où le procédé du bouclier aurait certainement rencontré d'énormes difficultés, le percement est conduit selon une méthode traditionnelle divisée avec trois galeries d'avancement de 8 à 10 m² de section droite : une galerie de faite et deux galeries de naissance au niveau des culées de la voûte, toutes attaquées à partir des deux têtes. Les galeries sont systématiquement cintrées par des profilés métalliques HEB 200 espacés de 1,25 m. Le blindage, constitué de tôles métalliques ondulées de 1,65 m. de longueur lorsqu'il doit être abandonné et de planches en bois de même longueur en cas de récupération lors des phases ultérieures, est jointif en calotte et à claire-voie en piédroits.



PHASES D'EXÉCUTION

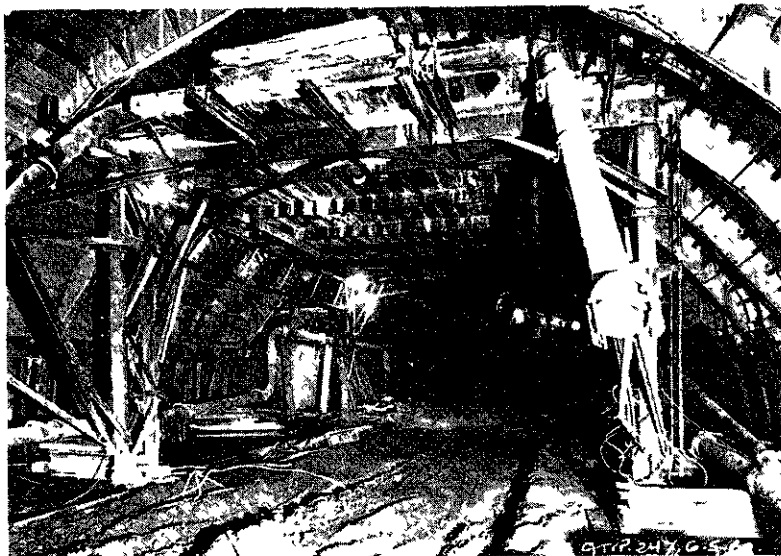
1. Galeries d'avancement.
2. Bétonnage des culées.
3. Abattages.
4. Stross supérieur.
5. Bétonnage de la voûte.
6. Stross inférieur.
7. Bétonnage du radier.
- 8 et la suite. Équipement intérieur.

Les blindages sont posés après l'avancement en terrain facile et enfilés en terrain difficile. En terrain très difficile enfin, les blindages sont jointifs sur tout le contour de la galerie et le front de taille lui-même est blindé. Cette méthode, très souple par ses possibilités d'adaptation, a dû être complétée à deux reprises par un traitement des sols. Dans le tube sud, une poche de sable grossier a été préalablement drainée par une série de forages crépinés rayonnants de 15 à 20 m. de longueur. Côté Saône, les alluvions fluvio-glaciaires ne présentant plus aucune cohésion du fait de l'entraînement des fines argiles et du sable par les circulations d'eau au contact du miocène étanche, ont été consolidées par des coulis d'argile-ciment.



Galerie d'avancement

La phase d'exécution suivante débute avec l'achèvement complet des trois galeries d'avancement. Elle comporte, à partir de chaque tête, une suite d'opérations dont les ateliers sont distants de quelques dizaines de mètres : le bétonnage des culées de la voûte, les abattages de la voûte, le terrassement en grande masse du stross supérieur, le bétonnage de la voûte, les injections de bourrage. Les cintres de la voûte sont réalisés en relevant les montants intérieurs des cintres des galeries de naissance et les deux montants de la galerie de faite ; le ciel des abattages est blindé jointif à l'aide de tôles ondulées. La voûte est bétonnée à la pompe à l'abri de coffrages métalliques, par plots de 8 m.



*Abattages, stross supérieur
 et voûte*

La troisième phase d'exécution qui intervient lorsque la voûte est bétonnée et injectée de bout en bout ne comporte qu'une seule attaque, montante, qui comprend successivement : le terrassement du stross inférieur, le bétonnage du radier, la mise en place de l'étanchéité sur le demi-anneau inférieur, le bétonnage du demi-anneau inférieur intérieur, le bétonnage de la dalle de roulement et de son support axial, le collage de l'étanchéité à la voûte et aux culées, le bétonnage du demi-anneau intérieur supérieur, la pose du plafond préfabriqué. La dalle et l'anneau intérieur sont bétonnés par plots dont la longueur est un multiple de la distance entre carneaux d'air frais et d'air vicié pour éviter toute coïncidence des joints et des conduits d'adduction (10,50 m. dans le tube sud et 10 m. dans le tube nord).



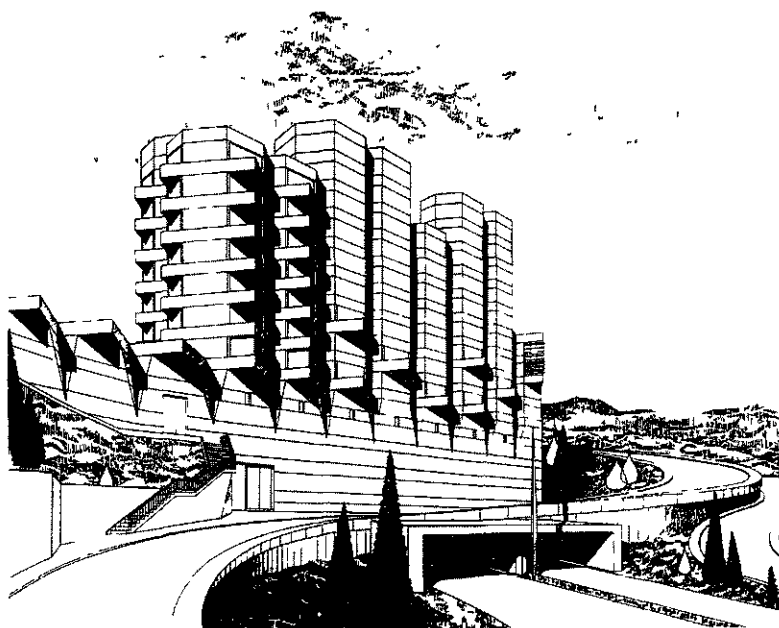
Stross inférieur et radier

La dalle est construite en deux éléments de 875 m. environ, attelés chacun à une usine et précontraints longitudinalement par des barres de 26,5 mm. du système Dywidag. La chaussée ne comporte donc qu'un seul joint à grand débattement, placé au centre du tunnel, section où la vitesse et la surpression de l'air s'annulent. Cette solution permet de résoudre les problèmes que poseraient des joints intermédiaires multiples : fuites d'air, inconfort pour l'usager, tenue et entretien de dormants scellés dans une faible épaisseur de béton. Les déplacements engendrés par le raccourcissement élastique de précontrainte, le fluage et le retrait du béton, ainsi que par les phénomènes thermiques étant très importants lorsque l'on s'éloigne des points fixes constitués par les usines, la dalle repose sur des appareils d'appui en néoprène téflon dont la longévité est assurée par des alvéoles servant de réserve à lubrifiant (système alvéoflon de la Société CIPEC). Le procédé de précontrainte a été choisi en raison de ses possibilités d'ancrage sur des parements de 20 cm. d'épaisseur et des facilités qu'offre le manchonnage des armatures par simple vissage.

Pour l'ensemble des deux tubes, le volume total des terrassements atteindra 470 000 m³ et celui des bétons 170 000 m³.

LES USINES DE VENTILATION

Les difficultés de franchissement de la nappe coiffant le miocène et les conséquences éventuelles du percement de ce support étanche sur la stabilité de la colline ont conduit à l'abandon du système de ventilation à usines réparties le long du tracé, pratiqué au tunnel sous la Croix-Rousse. Les deux tubes sont donc équipés de deux usines implantées aux têtes, à cheval sur les souterrains, en raison de l'exiguïté des lieux. Les usines ont été fondées côté Saône en avant de la paroi moulée servant de masque d'attaque au tunnel, côté Gorge-de-Loup à l'intérieur d'une paroi moulée indépendante constituant une ceinture fermée. Elles reposent sur un radier général en béton armé isolé du terrain par un sous-radier drainant en béton poreux. L'air frais est aspiré horizontalement à une hauteur d'environ



Usine Saône : maquette

30 m. au-dessus des chaussées et l'air vicié est évacué verticalement par des cheminées débouchant 15 m. au-dessus des baies d'aspiration.

La ventilation étudiée par la Division spécialisée de l'Organe technique régional de Lyon exige pour le tube nord et par usine deux ventilateurs d'air vicié d'une puissance de 275 KVA chacun et deux ventilateurs d'air frais de 300 KVA ; pour le tube sud, les puissances installées sont plus faibles car les émissions de gaz d'échappement sont moins importantes à la descente : les ventilateurs d'air vicié développent une puissance de 145 KVA et les ventilateurs d'air frais une puissance de 130 KVA. Les deux usines sont en outre équipées de ventilateurs de secours.

LES ACCÈS OUEST

La liaison avec l'autoroute A 6 est à deux chaussées de 7,50 m. séparées par un isolateur axial de 0,50 m. et bordées par des passages de service de 0,75 m.

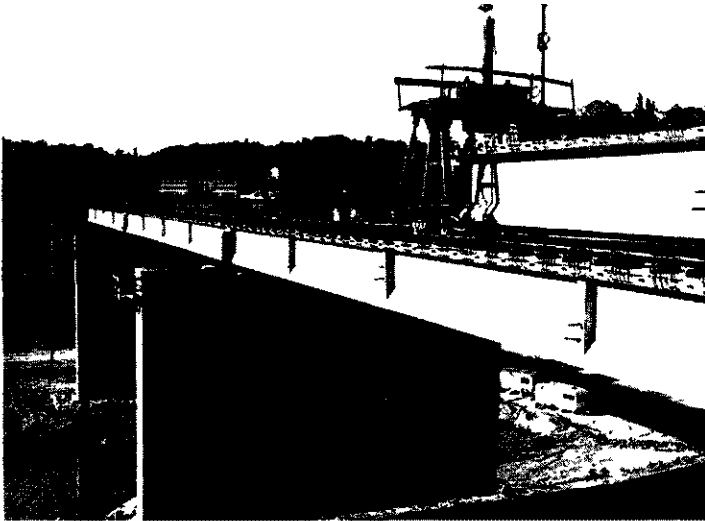
Le viaduc des Deux-Amants sur la dépression de Gorge-de-Loup, d'une ouverture totale de 574,80 m., est constitué par deux poutres continues à 8 travées en béton précontraint construites par encorbellements successifs à partir des piles.

Les portées des travées intermédiaires sont de 80 m. et celles des travées extrêmes de 47,40 m. Les poutres caissons d'une largeur de 4,20 m. sont distantes de 4,10 m. La hauteur des âmes varie de 4,70 m. sur appuis intermédiaires à 2,40 m. au centre des grandes travées et sur culées. Les piles fondées sur des pieux de diamètre 1,08 m. ont des fûts rectangulaires évidés à 3 alvéoles, de hauteur comprise entre 19 et 26 m. ; ils ont été montés par bétonnage continu à l'intérieur de coffrages glissants. La précontrainte longitudinale est assurée par des armatures SEEE type CO.2 (25 kg./m² de surface totale) et la précontrainte transversale par des armatures SEEE type F13 à ancrages filés (5,1 kg./m²). Les quantités de béton et d'acier pour béton armé mises en œuvre dans le tablier s'élèvent respectivement à 0,70 m³/m² et 51 kg./m² dont 14,8 kg. d'acier doux et 36,2 kg. d'acier à haute adhérence. Le chauffage à la vapeur des agrégats et de l'eau, complété par la mise en place d'enceintes protectrices autour des équipages mobiles, ont permis la poursuite du bétonnage en hiver. Le garde-corps conçu pour arrêter les autocars de voyageurs a été testé en vraie grandeur par l'O.N.S.E.R. sur la piste de Bron ; ces essais ont permis d'apporter des modifications de détail : continuité de la main courante, renforcement de certains cordons de soudure, etc...



Viaduc des Deux-Amants
(vue générale)

La tranchée traversant l'éperon de Montribloud a une longueur totale de 235 m. Sur 140 m., les terres sont soutenues par deux parois moulées de 60 cm. d'épaisseur et de 12 à 14 m. de hauteur. Les parois sont butonnées en tête tous les 5 m. environ, la transmission des poussées s'effectuant par deux lisses continues en béton armé. Le terrain en place n'offrant pas, avec la sécurité requise, une butée suffisante, les parois sont également butonnées en pied par une dalle nervurée continue sous chaussée. Les parois moulées sont prolongées à leurs extrémités par des murs d'avenue.



Viaduc sur la RN 89
Lancement d'une poutre de la
quatrième travée

Le passage supérieur de la RN 89 est un ouvrage à poutres sous chaussées de 160 m. d'ouverture comportant quatre travées indépendantes en béton précontraint.

La bretelle de Tassin-la-Demi-Lune est à deux chaussées de 7 m. séparées par un terre-plein central de 2,50 m., bordées par des accotements de 3 m. Cette bretelle ne comporte qu'un ouvrage important, un pont-cadre de 66 m. de longueur permettant de franchir par en-dessous, dans le sens Lyon-Tassin, la liaison avec l'autoroute A 6.

L'ensemble du lot de travaux a été confié au groupement constitué par les Entreprises Borie et la Société Dumez (perçement du tunnel proprement dit), la Société Générale d'Entreprises (usine et carrefour tête Saône, ainsi que le percement d'une galerie annexe de 15 m² de section et 2 000 ml de long), la Compagnie Industrielle de Travaux (usine et saut de mouton de la tête Gorge-de-Loup, bretelle de Tassin), la Société des Grands Travaux de Marseille (viaduc des Deux-Amants, tranchée de Montribloud, viaduc de la RN 89).

LES ACCÈS EST

L'encombrement permanent du Pont Kitchener sur la Saône, proche de la tête du tunnel (30 000 v./j. en 1968 pour 5 voies pulsées par des carrefours à feux de signalisation), ne laisse aucune possibilité d'ouvrir sur cet ouvrage l'itinéraire autoroutier dont la saturation est attendue en heure de pointe dès la mise en service. La construction d'un nouveau pont sur la Saône, prolongé par deux viaducs d'accès enjambant les deux quais, est donc en cours de lancement. Les viaducs d'accès, fondés dans les sables et graviers fluviaux, auront des tabliers en béton précontraint du type dalle nervurée ; l'ouvrage en rivière à 3 tra-

vées de 30 - 60 - 30 m. sera construit par encorbellements successifs à partir de piles reposant sur des caissons forcés à l'air comprimé, et de culées prenant appui sur des puits forés droits et inclinés.

Cette première tranche de travaux permettra aux usagers du tunnel de gagner le niveau actuel du cours de Verdun où les conflits de circulation sont traités par un carrefour plan. La situation devant rapidement devenir intolérable, il est prévu d'entreprendre la mise à niveaux séparés du dispositif dès l'origine du VI^e Plan. Dans un premier temps, les liaisons en provenance ou à destination du tunnel seront seules déplacées à l'étage inférieur, le trafic local et des gares de transports routiers urbains et suburbains restant au sol. Dans un deuxième temps, la première ligne du métropolitain devant traverser le Cours de Verdun à niveau du nord au sud, la voirie locale sera également transférée à l'étage inférieur, les gares routières occupant le premier étage d'une structure aérienne dont les niveaux supérieurs seront affectés au stationnement ainsi qu'à des activités tertiaires éventuelles.

Dès la première étape des travaux de la deuxième tranche, les usagers disposeront d'un itinéraire intégralement autoroutier entre Paris et Marseille.

ECHÉANCIER ET INCIDENTS

Aux termes du marché souscrit par la Communauté Urbaine de Lyon, Maître de l'ouvrage, les délais d'exécution du gros œuvre sont de 48 mois pour le tube sud et de 60 mois pour le tube nord. L'ordre de service ayant été délivré le 17 août 1967, compte tenu du temps nécessaire à la mise en place des équipements électro-mécaniques, l'ouverture du premier souterrain (sens Paris-Lyon) était envisagée au printemps 1972 et celle du second en 1973. En fait, l'accélération des travaux, due à la rencontre de terrains moins délicats que ne le laissait escompter la campagne de sondages, permettra vraisemblablement de gagner 9 mois sur le tube sud et 12 mois sur le tube nord, avançant à l'été 1971 et au printemps 1972 les mises en service.

A ce jour, alors que les galeries d'avancement sont toutes terminées, que la voûte du tube sud est bétonnée et que celle du tube nord est en voie d'achèvement, aucun incident majeur n'est à signaler dans les travaux souterrains. Pendant les opérations du traitement de sol du tube sud déjà signalées (drainage d'une nappe fossile et injections de la tête Saône), les immobilisations de personnel et de matériel ont été évitées en ouvrant le chantier du tube nord volontairement décalé dans ce but. Les tassements enregistrés à la surface sont restés faibles à proximité des têtes, si l'on exclut une zone proche de la sortie Gorge-de-Loup où un lotissement a subi des mouvements verticaux atteignant 30 cm. ; il semble toutefois que des glissements de terrains intéressant les formations quaternaires superficielles soient à l'origine du phénomène, le tunnel percé à 30 m. de profondeur dans le miocène n'ayant été touché qu'avec un retard de plusieurs jours par des venues d'eau et des tassements en galeries d'avancement.

L'emploi d'explosifs n'a provoqué aucun désordre à la surface de la colline, les plans de tir ayant été contrôlés par des mesures d'ébranlement.

Sur les chantiers à l'air libre, l'incident le plus important s'est produit le long de la bretelle de Tassin lors du remodelage du versant côté Gorge-de-Loup de la colline de Fourvière. Un glissement circulaire s'est déclenché dans une ancienne gravière exploitée sur une vingtaine de mètres de hauteur et remblayée de longue date par des produits de décharge incontrôlés. 60 000 m³ de matériaux impropres à tout emploi ont dû être éliminés et remplacés par des alluvions fluviales.

CONCLUSION

En dépit du coût très élevé des ouvrages souterrains, environ 80 millions de francs au kilomètre pour les deux tubes unidirectionnels dans les conditions géotechniques du site de Fourvière, l'existence de collines est intéressante au cœur des agglomérations importantes car la seule libération des emprises d'une autoroute à l'air libre entraînerait des dépenses au moins deux fois plus importantes.

Il est également certain que, pour le même prix, il serait possible de réaliser des tronçons de métropolitain de longueur double, transportant à l'heure de pointe 8 à 10 fois plus d'usagers, à condition bien entendu que l'intensité des liaisons domicile-travail soit suffisante ce que ne sera pas le cas, avant longtemps, de la desserte de l'ouest lyonnais.



REPROGRAPHIE - OFFSET - RELIURE

12, rue des Epinettes, PARIS 17°
627.87.67 - 228.27.73

Au service des Constructeurs-Promoteurs

Tirage des plans.
Dactylographie et impression offset des pièces écrites (C.C.C.P. - C.S.T. - D.D. - D.O.).

Constitution des Dossiers d'Appel d'offres

Prix très étudiés. — Délais respectés.

La D. E. P. s. a. est assistée techniquement

CABINET J. DAVID s. a.

Bureau d'Etudes d'Architecture
Mètreur - Vérificateur - Expert



12, rue des Epinettes - PARIS-17°
Tél. : 627-87-67 - 228-27-73

Cabinet fondé en 1909

Assure aux Constructeurs-Promoteurs les missions suivantes :
Etablissement des pièces écrites : C.C.C.P. - C.S.T. - Devis EST et QUANT.
Contrôle des surfaces des plans de lots. — Travaux de dessins.
Etudes techniques : B.A. - Fluides - VRD. — Coordination et règlement des travaux.

Références sur demande

Les ZONES de DÉVELOPPEMENT de l'AGGLOMÉRATION STÉPHANOISE

par **Paul FOURNEL**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées,
Directeur Départemental de l'Équipement de la Loire

Les perspectives de développement de l'agglomération stéphanoise ont fait l'objet d'une étude d'ensemble dans le cadre de l'O.R.E.A.M. Lyon-St-Etienne. Elles ont été précisées dans un projet de livre blanc établi par l'EPURES (Association pour l'étude des plans d'urbanisme de la Région stéphanoise) qui n'est autre que l'Agence d'Agglomération de St-Etienne. Tout en restant dans le cadre des études générales de l'O.R.E.A.M., l'Agence, dont le rôle essentiel est l'établissement du schéma directeur de l'agglomération, s'est attachée à traduire en chiffres les besoins en surface pour le développement futur des différentes activités, à recenser les espaces disponibles et à localiser les futures zones de développement.

Une rapide analyse de la situation actuelle met en évidence les facteurs favorables et les facteurs défavorables que possède l'agglomération.

Facteurs favorables :

— la proximité de la vallée du Rhône, grand axe Mer du Nord-Méditerranée et couloir d'échanges à l'échelle internationale,

— la situation générale de part et d'autre d'un col à moyenne altitude (500 m. environ) point de passage privilégié à travers la bordure orientale du Massif Central pour les futures liaisons transversales,

— la répartition en chapelets des populations et des industries le long de 3 axes très marqués, correspondant aux 3 vallées : Furan et Ondaine (affluents de la Loire), Gier (affluent du Rhône), situation propice pour l'organisation des transports de masse,

— enfin, le capital industriel que représentent les installations en place et surtout la qualité de la main-d'œuvre résultant d'une longue tradition industrielle et d'une formation technique spécialisée.

Examinons maintenant les facteurs défavorables :

— l'entassement désordonné de l'habitat et de l'industrie au fond de ces étroites vallées et les difficultés des communications internes et externes : la mise en service prochaine de l'autoroute Firminy-Givors, traitée pour sa plus grande partie en autoroute urbaine avec de nombreux échangeurs et en autoroute de liaison entre Rive-de-Gier et Givors, va résoudre ce problème des liaisons internes et assurer le désenclavement vers la vallée du Rhône,

— la topographie générale du site et l'occupation du sol : l'agglomération est entièrement située en zone montagneuse. Si l'habitation peut se développer sur les flancs des collines malgré un coût plus élevé des infrastructures, il n'en va pas de même pour les industries qui ont besoin de terrains plats, à proximité immédiate des grands axes de circu-

lation et, si possible, raccordés à la voie ferrée. Or les grandes surfaces aménageables — de l'ordre de 50 ha — sont pratiquement inexistantes dans les 3 vallées. Ajoutons à ce manque de terrains, les servitudes consécutives à l'exploitation des mines qui rend inconstructibles à l'heure actuelle et pendant quelques années encore des surfaces très importantes,

— la nécessité d'assurer d'abord la reconversion industrielle avant de reprendre un rythme de développement analogue à celui des autres grandes agglomérations. La fermeture totale des Houillères prévue dans un avenir très proche (4 à 5 ans) rend obligatoire l'implantation rapide d'autres industries et par conséquent les possibilités d'accueil de ces industries. Mais l'agglomération offre dès maintenant un éventail important de zones industrielles équipées grâce à l'action conjuguée des collectivités locales (Département et Communes) et des Houillères elles-mêmes qui, grâce aux nombreux terrains qu'elles possèdent, aménagent elles-mêmes des zones de surface assez réduites mais nombreuses et bien desservies,

— la faiblesse du secteur tertiaire : toutes les études faites sur la répartition des activités soulignent la prépondérance du secteur secondaire et par voie de conséquence l'insuffisance du secteur tertiaire. Une action dans le sens du renforcement de ce secteur est directement liée à une restructuration du centre pour donner à celui-ci les dimensions d'un centre directionnel à l'échelle d'une population de 500 000 habitants. La création récente d'une université à St-Etienne est un élément hautement favorable pour des possibilités d'implantation d'éléments culturels et donc pour l'attractivité du centre de St-Etienne.

En présence de ces facteurs et des solutions déjà apportées ou en cours pour rattraper le retard d'équipement et répondre aux besoins les plus urgents, les problèmes qui se posent à moyen terme (1975) ou à un horizon plus lointain (1985 et 2000) sont d'abord des problèmes de localisation et de consommation de terrains.

Au cours des vingt dernières années, l'extension des villes de l'agglomération a pu encore se faire de manière autonome pour chacune d'elles en utilisant les surfaces disponibles sur son propre territoire communal. Mais on assiste maintenant au remplissage des dernières zones disponibles avec l'utilisation de sites de plus en plus difficiles : relief tourmenté - équipements coûteux - liaisons médiocres avec les centres anciens. Déjà certaines communes ne pouvant plus implanter sur leur territoire de nouvelles zones d'habitation, ont agrandi leur superficie en fusionnant avec des communes rurales voisines. Mais c'est encore insuffisant et la recherche des terrains doit maintenant être poursuivie à l'échelle de l'agglomération.

C'est encore la topographie qui commande le choix : au sud, les contreforts du massif du Pilat, qui atteignent très vite l'altitude de 1 000 m., limitent l'extension. Il en est de même à l'ouest où un relief difficile sépare les zones urbaines de la vallée de la Loire (site du barrage de Grangent). Sans doute cette zone pourra-t-elle recevoir de l'habitat mais elle est malaisée à desservir et n'offre pas les grandes surfaces recherchées.

Au nord, en direction de la plaine du Forez et de la RN 82, on trouve une zone relativement plate de forme allongée (4 km. de longueur - 6 à 800 m. de largeur), sorte de lentille offrant 300 ha environ de terrains disponibles. Malgré sa faible étendue et sa largeur réduite, la situation de cette zone est privilégiée : c'est en effet l'entrée nord de St-Etienne et le point de passage de la future autoroute Nord, autoroute de dégagement en direction de la plaine du Forez. Deux importants échangeurs sont prévus au nord et au sud et devant l'intérêt qui s'attache à réserver tous les terrains disponibles pour des équipements publics, l'ensemble a fait l'objet de la création d'une Z.A.D. Compte tenu des terrains nécessaires à l'autoroute et aux échangeurs, la surface pouvant être réservée à ces équipements est de l'ordre de 200 ha. C'est peu, et étant donné la valeur considérable que donnera à ces terrains la construction de l'autoroute, la nature des équipements à y implanter devra faire l'objet d'un choix rigoureux. Un programme a déjà été ébauché : la pointe nord de la Z.A.D., la plus étroite et la plus encaissée, serait réservée à un certain nombre d'installations techniques (station d'épuration des eaux usées, usine d'incinération des ordures ménagères).

Dans la partie est (Vallée du Furan) va s'édifier un centre hospitalier universitaire de 1 800 lits.

Dans la partie centrale :

- un hall d'exposition permanent de St-Etienne,
- un motel avec camping et caravaning de transit,
- un parc urbain avec sports, jeux d'enfants, etc...,
- des équipements culturels : jardin botanique, théâtre en plein air,
- une réserve pour les services administratifs d'une future communauté urbaine, etc.

Enfin, à l'extrémité sud, un centre secondaire groupant un certain nombre de services intéressant la partie nord de la ville (recette-perception - commissariat - bureau de poste) et surtout, avec l'échangeur constituant la porte nord de St-Etienne, une gare routière d'échange avec la gare S.N.C.F. et les transports urbains, ainsi qu'un vaste parking de dissuasion.

La poussée naturelle que l'on constate dans la construction tout autour de la Z.A.D., sur les collines qui l'entourent, amène à penser que le besoin de ces équipements se fera sentir à court terme. L'animation du secteur sera d'ailleurs apportée par le développement de l'université, une importante réserve de terrains étant prévue pour une zone universitaire en bordure de la Z.A.D.

Mais pour répondre aux besoins futurs et surtout pour trouver les grandes surfaces nécessaires à l'industrie, il faut aller encore plus loin : au delà de la Z.A.D., en direction du nord, l'autoroute de dégagement traversera sur quelques kilomètres une zone accidentée dans laquelle le relief n'offre pas de possibilités intéressantes, puis débouche dans la plaine du Forez. La juxtaposition, à l'origine de la plaine du Forez, des moyens de communications (autoroute - voie ferrée - aérodrome de Bouthéon) et de ressources en eau importantes grâce à la Loire toute proche, offre aussi bien à l'industrie qu'à l'habitation de très larges possibilités. L'utilisation de ces terrains, remarquablement placés, est bien amorcée avec la zone industrielle d'Andrezieux-Bouthéon, équipée par le Département de la Loire et par la zone d'habitation de la Chapelle, voisine de la zone industrielle et intégrée dans la ville existante d'Andrezieux-Bouthéon. Le remplissage de ces deux zones complémentaires amène à rechercher maintenant des possibilités d'extension, et celles-ci sont nombreuses car les contraintes de relief, qui limitent si fortement les possibilités dans l'agglomération stéphanoise elle-même, sont presque inexistantes dès qu'on a atteint la plaine du Forez. Parmi les schémas envisagés, le plus rationnel paraît être celui qui consiste à grouper les secteurs industriels de part et d'autre de la voie ferrée et de l'aérodrome — puisqu'aussi bien les nuisances de l'aérodrome rendent impropres à l'habitation tous les terrains périphériques — et à repousser vers les collines situées à l'est les zones d'habitation. Celles-ci comporteront surtout des constructions individuelles réparties dans des sites agréables où les espaces boisés seront préservés au maximum. L'équipement commercial — plus particulièrement les grandes surfaces de vente — trouvera sa place à proximité des grands axes de circulation et des points d'échange (nœuds routiers, gare, aérodrome).

Bien reliée avec l'agglomération stéphanoise et avec l'ensemble de la métropole régionale — grâce au réseau autoroutier en cours de réalisation ou projeté — la partie sud de la plaine du Forez est donc remarquablement placée pour assurer le développement futur de l'agglomération. Cette situation apparaît encore meilleure si l'on considère que l'autoroute Nord de dégagement de St-Etienne n'est que l'amorce de la liaison future vers Roanne et Clermont-Ferrand. Elle est donc directement placée sur un grand axe transversal est-ouest générateur d'un courant d'échanges que la difficulté actuelle des communications à travers le Massif Central rend embryonnaire. En créant ce courant et en y accrochant les zones de développement futur de l'agglomération stéphanoise, on ne peut que leur assurer une irrigation favorable et leur garantir un rythme de croissance satisfaisant. Certes les difficultés d'ordre administratif (problème des limites communales) et financier (création des réserves foncières) restent nombreuses. Mais ces difficultés sont celles de tous les centres urbains qui, ne pouvant grandir sur place et ne voulant pas s'évanouir en tache d'huile en raison des inconvénients d'une telle forme d'extension, sont obligés de se projeter dans un site nouveau à quelques kilomètres du noyau ancien. L'essentiel est donc que le choix soit exprimé d'un commun accord entre tous les responsables du développement de l'agglomération : il faudra bien ensuite que les procédures traduisent la volonté commune.

L'AUTOROUTE, SOURCE de RICHESSE ÉCONOMIQUE

par **Gilbert DREYFUS**, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées,
Directeur des Routes et de la Circulation routière

Cette tribune libre reproduit un article de M. DREYFUS, paru dans le « Monde diplomatique » du mois de novembre.

Disposant d'un réseau de routes dense, bien maillé et complet, la France n'a envisagé que tardivement la construction d'autoroutes.

Toutes les parcelles du territoire national sont aujourd'hui raccordées à la route et l'usager peut aller, sans rupture de charge, de n'importe quel village de France à n'importe quel autre ; mais ce parcours, il l'accomplit souvent dans des conditions qu'il juge inacceptables du triple point de vue de la fluidité, du confort et de la sécurité ; le rôle de la Direction des Routes consiste donc à élever le niveau de service offert à cet usager, tout en respectant les sujétions budgétaires et financières qui lui sont imposées.

Parmi tous les ouvrages envisageables, parmi la masse considérable des projets présentés, comment choisir ? Pour faire le meilleur usage des crédits, dont nous sommes comptables devant le contribuable, pour améliorer au maximum le service rendu à l'usager de la route, faut-il prioritairement réaliser des autoroutes de haute qualité mais onéreuses ; faut-il, au contraire, s'orienter vers des ouvrages moins ambitieux, mais plus largement disséminés sur l'ensemble du territoire ? cruel dilemme auquel nous sommes chaque jour confrontés !

Une première méthode, pour le résoudre, est de s'appuyer sur une solide doctrine économique ; depuis bien des années la Direction des Routes a mis au point une méthode de calcul qui permet, pour chaque opération routière, de déterminer un taux de rentabilité comparant, d'une part, le prix de l'ouvrage et des dépenses ultérieures d'entretien ou d'exploitation, d'autre part, l'ensemble des bénéfices qu'en retirent tous ceux qui circulent et qui circuleront sur la voie nouvelle ou sur la voie aménagée ; c'est ainsi que sont pris en compte l'amélioration de la sécurité, l'accroissement du confort, les gains réalisables sur l'usure du véhicule, sur la consommation de carburant et de pneumatiques, et surtout les gains de temps qui constituent, dans la plupart des cas, l'élément majeur à porter au crédit d'une amélioration routière ; et d'année en année, cette doctrine économique progresse par amélioration de la méthodologie, par mise à jour de la valeur chiffrée des différents paramètres en jeu, par prise en compte d'éléments nouveaux, tel le bonus accordé — *de facto* — par l'usager à la circulation sur une autoroute ou sur une route express.

Cette méthode permet, avant tout, de comparer entre elles des opérations de même type, de choisir entre des tracés « variantes » ; il n'est pas aujourd'hui possible de lui demander de définir une politique car, en effet, la nécessité pressante des autoroutes est d'une essence qui dépasse un simple bilan comptable.

Dès qu'il s'agit de recevoir des trafics très élevés (dépassant 20 000 véhicules par jour), dès qu'il s'agit surtout de relier entre elles deux métropoles ou deux régions fortement urbanisées qui tissent entre elles des liens économiques et commerciaux fondamentaux, l'autoroute devient une obligation ; l'usager ne peut se satisfaire d'un ouvrage plus modeste. Ne pas construire l'autoroute reviendrait à mettre la ville, le département, la région en état d'infériorité manifeste vis-à-vis de leurs homologues français, plus gravement encore de leurs homologues étrangers ; mais une fois prise la décision de construire l'autoroute, le calcul économique reprend ses droits pour fixer le nombre de voies à implanter ou à réserver, pour permettre le choix entre divers tracés optionnels, pour fixer la date optimale de réalisation.

L'autoroute se présente alors comme l'un des éléments indispensables à l'équilibre économique de la Région, nullement concurrente mais, bien au contraire, complémentaire des autres moyens d'échange : le chemin de fer, l'avion, les télécommunications et (lorsque la région est le siège d'industrie lourde) la voie d'eau fluviale ou maritime.

L'autoroute est source de développement industriel, de création d'emplois nouveaux, donc d'équilibre social ; c'est finalement en transcendant le simple calcul économique qu'est prise la décision — de caractère essentiellement politique — de construire un réseau autoroutier ; et de ce fait, le péage importe peu, son existence ne doit pas faire pencher la balance pour ou contre la construction de l'autoroute ; si ce péage facilite la combinaison financière qui permet le financement de l'opération, il doit être accepté par le pays et par les usagers ; et la preuve est d'ailleurs faite qu'il a été parfaitement accepté, quoi qu'aient pu en penser, vers les années 1960, certains théoriciens de l'économie ; entre les deux seules solutions qui ont été proposées : pas d'autoroute, ou autoroute à péage, il n'y a pas d'hésitation à avoir puisqu'hélas ! la troisième solution (autoroutes gratuites) n'était pas réalisable dans le contexte économique et ne nous était point proposée.

L'autoroute aura d'ailleurs une longue durée de vie ; il est fort peu probable, pour ne pas dire totalement improbable, qu'elle soit démodée dans les 20 ans qui viennent, qu'elle se trouve sans objet du fait de l'invention et de la mise en service de moyens tout nouveaux de transport (qui viendront inévitablement s'instaurer en complément, et non pas en supplément du transport routier, tant le besoin de déplacement des hommes et des biens croîtra rapidement) ; du fait de cette longue durée de vie, il est parfaitement logique que l'investissement routier soit financé par emprunt et tout à fait conforme à une saine gestion, que le service de ces emprunts soit assuré par un péage, ressource spécifique prélevée sur les utilisateurs et les bénéficiaires de l'autoroute ; et si, comme nous le souhaitons et comme nous l'espérons, la situation économique devient plus florissante, rien n'empêchera la collectivité de « racheter » le péage, offrant ainsi aux usagers un service d'un rendement et d'une qualité supérieurs, dans des conditions rendues possibles par une vitalité exceptionnelle du pays.

Choisir les investissements routiers, décider de la construction d'un réseau d'autoroutes, est une opération de caractère politique et il est réconfortant de penser que la politique humanise ainsi les calculs économiques des techniciens ; ces derniers ont, avant tout, pour rôle de préciser chaque jour le coût économique de l'opération, permettant ainsi au pouvoir politique d'avoir en mains tous les éléments chiffrés d'appréciation avant de prendre sa décision.

On a pu dire que le niveau de développement d'un pays se mesurait à l'importance et à la qualité des infrastructures dont il avait su se doter : ces infrastructures sont à la fois la conséquence du développement économique et le moteur de sa progression qu'elles facilitent et qu'elles induisent.

“ Contrôler à priori, c’est se donner le droit d’empêcher autrui de prendre ses décisions, mais sans décider à sa place ni assumer la responsabilité de la paralysie qui en résulte ”

Tribune Libre

SAGESSE OCCIDENTALE

LIBÉRER L’INITIATIVE PUBLIQUE

par **Denis de BAECQUE**, Ingénieur des Ponts et Chaussées,
Diplômé de l’Institut d’Etudes politiques de l’Université de Paris,
Section Finances publiques.

Il est vrai que la place faite aux interventions de l’Etat dans un pays comme le nôtre est considérable.

Cette emprise, qui n’a cessé de croître depuis la fin d’un certain libéralisme manifesté sous le Second Empire, commence à paraître étouffante.

Une telle évolution a été animée par les meilleurs sentiments du monde. D’abord l’Etat n’a jamais, et à juste titre, abandonné les missions qui sont naturellement les siennes : police, justice, finance, diplomatie, défense ; puis infrastructures de communication et d’habitat, enseignement, santé et salubrité publique. Ces missions, il les a assumées seul pour les premières, ou avec le concours de collectivités tenues en étroite tutelle pour les autres.

Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, il en est arrivé à étendre le champ de ses interventions à des secteurs jusque-là laissés par tradition à l’initiative privée. Les justifications que l’Etat a toujours données à ce comportement sont doubles : d’abord et depuis toujours protéger le citoyen contre son semblable et contre lui-même, d’autre part, et cela est plus récent, contrôler très étroitement la vie économique du pays.

*

L’instrument naturel des interventions de l’Etat est l’Administration. Beaucoup de Français se la représentent non pas comme une hydre tentaculaire, ce qui serait indélicat, mais comme une vieille dame marchant à pas menus et donnant un coup de face à main à quiconque veut la bousculer, ce qui n’est qu’assez superficiellement respectueux.

Il y a hélas beaucoup de vérité dans ces deux images.

Et l’on n’est pas surpris alors de constater aujourd’hui une réaction de rejet.

La vieille dame en question s’est comportée comme une mère abusive qui sous prétexte de protéger ses enfants contre les dangers du monde les a empêchés de grandir et surtout de devenir adultes, c’est-à-dire responsables d’eux-mêmes. Il n’est plus original de dire que les événements de mai-juin 68 ont été en quelque sorte la crise d’adolescence d’une société en mal d’émancipation, dont le cri unanime était : « que la mère se retire ! ».

Réaction désagréable à certains égards, excessive dans certaines de ses manifestations comme toute réaction d’adolescent, mais combien saine dans son fond.

La mère abusive a compris le problème et le vent de participation et le désengagement de l'Etat qui souffle à nos oreilles est une réponse adéquate à ce grave problème. A condition encore que l'enfant ne refuse pas la liberté qu'on lui offre en s'effrayant des responsabilités qu'elle implique pour lui.



Le vent est donc au retour à la vertu de l'initiative et l'on entend proclamer partout la nécessité de libérer celle-ci : « libérer l'initiative privée ». Cela est infiniment nécessaire et doit être recherché dans tous les domaines où l'initiative privée peut sans inconvénient se donner libre cours, avec comme seule limite la libre concurrence et comme seule sanction le profit ou la perte.

Mais cela ne doit pas être indistinctement étendu à des secteurs d'activité où la concurrence ne peut pas jouer et où le profit peut se confondre avec l'abus.

De tels secteurs restent de façon indispensable du ressort de la puissance publique qui seule peut tempérer un monopole par le souci du bien public et de l'égalité de tous les citoyens devant ses services.

Mais parmi ces secteurs, il y en a et de fort nombreux, dont l'activité s'apparente d'assez près à celle d'entreprises privées. Et l'on ne manque pas alors de faire la comparaison, en général peu flatteuse, entre le dynamisme de l'Etat intervenant là et celui des entreprises privées qui pourraient éventuellement s'y voir.

Quel est le Directeur de l'Equipement qui ne s'est pas vu reprocher — quelquefois même sévèrement — de ne pas gérer sa maison comme une entreprise privée ?



Quels sont les principes de gestion de l'entreprise privée ?

D'abord, tenir un compte de ce qu'elle a reçu depuis qu'elle existe et de ce qu'elle en a fait — c'est le bilan.

Ensuite, tenir un compte de la façon dont elle a pendant un exercice utilisé les moyens à sa disposition pour produire, c'est le compte d'exploitation, soldé par un profit ou une perte.

Cela la conduit à analyser la rentabilité de ses interventions, à sélectionner les activités les plus productives et rentables, en l'état de la concurrence, et à éliminer dans sa gestion toute dépense inutile.

Comme la concurrence est mouvante, cela implique la possibilité de prendre parfois très rapidement une décision, ce qui suppose au niveau des dirigeants de l'entreprise privée une très large délégation de pouvoir. Cette délégation est risquée, bien sûr, mais elle est jugée ensuite à ses résultats.

Cela implique aussi, comme l'investissement est lourd et doit être réparti, de bâtir des programmes pluri-annuels sur lesquels on s'engage et qui ne restent pas indicatifs.

Enfin, cela ne peut se concevoir qu'avec un minimum de liberté pour choisir les hommes avec qui l'on prend les risques cités plus haut. Les avoir choisis permet de leur faire confiance, ce qui est l'essence de tout dynamisme dans une société où l'on ne peut plus tout faire soi-même, où le travail en équipe est la règle, et le contrôle permanent et absolu, un luxe hors de prix.



Pour peu que le lecteur soit lui-même fonctionnaire, il n'a pas besoin de longs développements pour comprendre ce qui le sépare d'une telle situation.

Ce qui l'en sépare, c'est toute l'épaisseur opaque de notre système budgétaire, d'une lourdeur paralysante, qui sous prétexte de s'assurer que l'on ne gaspille pas les deniers du citoyen les stérilise.

C'est le monumental statut de la fonction publique qui fait de l'Administration un refuge d'inamovibles et par conséquent une grande entreprise de bienfaisance.

C'est le carcan de la comptabilité publique qui sous prétexte de contrôles de forme exerce des contrôles d'opportunité là où elle n'a pas compétence à le faire.

A l'appui de ces propos, je cite quelques lignes du livre de P. ROUANET sur Georges POMPIDOU, à propos de la création du FIAT :

« C'est un contre-feu devant l'envahissement politique des finances. Naguère, l'affectation de tout crédit dépendait du bon vouloir du Ministre des Finances : celui-ci appréciant la destination des crédits, contrôlant chaque ouverture de dépense, pouvait faire avorter toute mesure qui n'était pas de son goût... »

Inutile d'ajouter qu'en plus des manques à gagner qui résultent de la paralysie provoquée par un tel système, les contrôles sur lesquels il repose à des fins d'économie coûtent fort cher.

Que l'on songe seulement au nombre de signatures qu'il faut recueillir sur la plus humble des factures adressée à l'Administration avant qu'elle ne soit payée par le Trésor.

Ce terme de trésor illustre bien, d'ailleurs, la mentalité qui anime ceux qui en ont la garde. Les finances de l'Etat ne sont pas l'instrument de sa politique économique, c'est un « trésor » qu'il faut jalousement préserver des pillages de ces administrations dépensières...

Pour un financier public toute dépense différée est une économie.

Pour un financier qui raisonne sagement, toute dépense productive mérite d'être engagée le plus tôt possible, puisque sinon on perd de l'argent.



Ces garde-fous et ces carcans ont-ils été imposés parce qu'il était impossible à l'Etat de faire confiance à ses fonctionnaires, aussi bien en matière de gestion de personnel que de gestion de crédit ?

C'est peut-être ce que pense l'opinion et une partie de l'Administration, singulièrement du côté de la rue de Rivoli.

Mais en fait, à y regarder de plus près, il faut croire que les fonctionnaires dépensiers ne sont pas tellement incapables de recevoir la confiance que suppose une gestion privée. Je n'en veux pas d'autre preuve que le nombre considérable d'entreprises privées qui se cherchent des directeurs dans la fonction publique... et pas seulement pour faciliter leurs entrées dans les Ministères.

Pour ne prendre que l'exemple du Corps des Mines et du Corps des Ponts et Chaussées, nous paraissions être une marchandise fort appréciée dans la gestion privée.

Alors pourquoi l'Etat est-il plus timoré que ces entreprises dont on glorifie l'esprit d'initiative et le dynamisme. Bien sûr ses responsabilités sont plus graves, mais il a aussi la chance, en France, que l'attrait du Service Public lui attire — en toute modestie — l'élite de sa jeunesse. Et cette jeunesse se lassera de trop attendre la confiance et la liberté qu'elle attend dans les fonctions que l'Etat veut bien lui confier.

Qu'est-ce qui s'oppose à ce qu'on libère aussi l'initiative publique ?

**SONDAGES
INJECTIONS
FORAGES**

AGENCE RHONE ALPES

Zone Industrielle 1 - Boulevard Monge

69 - MEYZIEU - Tél.: (78) 68-13-11



BACHY

**PAROIS
ET
PIEUX MOULES
ANCRAGES**

Travaux en cours : tronçon expérimental du métro de Lyon - 1.200 m² de parois moulées avec important programme de mesures fondamentales et appliquées pour tester les procédés d'exécution et vérifier les hypothèses du projet.

(travaux en cours de participation)

Immeuble
« Urbaine
et Seine »

Lyon
Cours Lafayette
Rue Garibaldi

**PARC DE
STATIONNEMENT
SOUTERRAIN**

Soutènement
des fouilles par
parois moulées,
stabilisées par
tirants d'an-
crage. Radier
injecté destiné
à étancher les
venues d'eau
dans les allu-
vions du RHONE.



**11, avenue du Colonel-Bonnet
Paris-16^e — Tél. 527.80.95**

Lyon (Meyzieu) — Marseille (Gemenos) — Nancy — Nice — Perpignan — Saint-Etienne
Toulouse — Villeneuve-le-Roi

Abidjan — Alger — Beyrouth — Bruxelles — Caracas — Casablanca — Dakar — Hong-kong
Kuala-Lumpur — Lausanne — Lisbonne — Lourenco-Marques — Londres — Luanda — Nouméa
Pointe-à-Pitre — Santiago (Chili) — Sidney — Tananarive — Téhéran — Tunis

TABLE des MATIÈRES

— Année 1969 —

N° 1. — Janvier 1969

La page du President	13
La formation des Ingenieurs du Corps des Mines, par R FISCHISLER, P LAURENT	14
La formation des Ingenieurs des Ponts et Chaussées et la reforme actuellement en cours a l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, par A THURBAULT, M BONNET, J GARNIER	20
La formation des Ingenieurs des Travaux Publics en U R S S, par Y DURAND-RAUCHER, D FOGLIA	36
Les Technische Hochschulen allemandes et nos Grandes Ecoles, par R CHERADAME	44
Les Universites americaines, par C GIRONDEAU	48
Evolution de l'Ecole Polytechnique et des Ecoles d'Application, par M LAÏON	58
Cycles Inter-Ecoles sur les problemes de l'eau, par G JAMVE	64
Cycles d'etudes de la Direction des Routes et de la Circulation Routiere, par G DRIEU	66
Cycles d'etudes du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, par G BIACHINI	67
Cycle de formation aux methodes R C B, par M BURDEAU	68
Feodalites ou Democratie ?, par R MAYR	69
Mutations, Promotions et Decisions diverses	70
Les Annales des Mines	73
Offre de Poste	73

N° 2. — Février 1969

« Moyens des Services exterieurs » du Ministere de l'Equipement	11
Un siecle d'exportations francaises dans les Industries de l'eau, par R VANDANGI	17
Autooute A 53 — Conception generale et problemes techniques, par J LANZI	29
<i>Tribune Libre</i>	
Reflexions sur la Reforme regionale, par M MIRLIN	44
Mutations, Promotions et Decisions diverses	53
Annales des Mines	57
Offre de Poste	57
Bal de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées	57

N° 3. — Mars 1969

La Page du President	23
<i>Vecrologie</i> Georges RIVARD	24
Jean VIGNAT	26
Compte rendu des Groupes de Travail	29
— Strategie d'action du PCM et Problemes des Corps	30
— La Reforme Administrative	34
— Urbanisme	42
— Logement	48

Tribune Libre

Les relations entre Matrices d'Ouvrages et Entrepises peuvent-elles être améliorées, par M TOURASSI	58
Les deux vocations de l'Ingenieur, par P FUSI	67
Procès-verbaux des reunions du Comité du PCM	
Seance du vendredi 29 novembre 1968	75
Seance du vendredi 17 janvier 1969	79
Mutations, Promotions et Decisions diverses	81
Offres de Poste — Offre de Stage — Avis	84

N° 4. — Avril 1969

La Page du President	11
Preface Defense de l'esthetique, par H VICARIOI	12
Formation esthetique de l'Ingenieur, par J BALLADUR	16
L'Ingenieur et l'esthetique des ouvrages d'art, par A ARSAC J-F COSTI	23
Pour une sauvegarde esthetique et une promotion de l'architecture, par A LAURE	33
Les constructions de l'Enseignement superieur en France, par J ECOCHARD	41
Les motivations du passe sont une incitation a l'audace, par J DOUCHE	47
L'esthetique et les etudes d'ouvrages d'art, par J C LERAY, Ph FRAÏGU	54
Postface, par J DONTOT	63
Avis d'editeur, par E QUINTE	67
Mutations, Promotions et Decisions diverses	68
Offre de Poste — Mariage	71
Le seminaire d'economie politique	72
Un seminaire de sociologie a l'Ecole	73
Le groupe IUTS Monde	73
Annales des Mines — Avis de Concours	74

N° 5. — Mai 1969

L'Etude-Pilote de preparation rationnelle des decisions concernant les accidents de la route, par M IRRIER	25
Competents et Specialistes, par J DOUCHE	36
<i>Tribune Libre</i>	
Mythes et Realites de l'Urbanisme par J DRIEU	40
Mutations, Promotions et Decisions diverses	47
Resultats de la Tombola	50
Bibliographie — Offres de Poste — Dcces	51
La Page du President	52

N° 6. — Juin 1969

In Memoriam	17
<i>I. - Pollution de l'air.</i>	
L'industrie et la pollution atmosphérique, par A. REBIÈRE	18
Contrôle de la pollution atmosphérique dans le nord de la France, par l'arrondissement minéralogique de Douai, par P. WOLTNER, J.-P. VALLAURI	23
Pollution et combustibles, par M. COCUDE	31
La pollution atmosphérique et les véhicules automobiles, par M. OSSELET	39
<i>II. - Pollution de l'eau.</i>	
(aspect déjà abordé dans le numéro sur l'eau).	
Les données spécifiques de l'assainissement du littoral, par P. KOCH, R. CHAMBOREDON	45
<i>III. - Le bruit.</i>	
Les plans d'urbanisme et la protection contre les bruits extérieurs en milieu urbain, par M. WATEL	50
La réduction à la source du bruit des moteurs d'avions, par B. LATREILLE	66
Bibliographie	71
Mutations, Promotions et Décisions diverses	72
Offres de poste — Les Annales des Mines — Planning rédactionnel des Bulletins du P.C.M.	76

N° 7. — Juillet 1969

Assemblée Générale de l'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines. — Dîner du jeudi 29 mai 1969 :	
Discours du Président	19
Discours de M. Jean CHAMANT, Ministre des Transports	23
Compte rendu de l'Assemblée Générale du P.C.M. ..	27
Dépouillement du questionnaire sur le rapport moral	32
Dépouillement du questionnaire adressé aux membres du groupe de Paris	34
Assemblée Générale de la Société Amicale des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines du 29 mai 1969	36
Assemblée Générale de l'Amicale d'Entraide aux Orphelins des Ingénieurs	37
Procès-verbaux des Réunions du Comité du P.C.M. : Séance du vendredi 28 février 1969	39
Mutations, Promotions et Décisions diverses	41
Informations internationales	44
Bibliographie — Offres de postes — Sommaire des Annales des Mines du mois de juin 1969	45

N° 8. — Août-Septembre 1969

Introduction, par Cl. ROQUES	19
Aménager une région urbaine, par J. BRUNOT DE ROUVRE	23
Une contrainte : L'eau et ses pollutions, par Y. MARTIN	35

Le Nord : Un département pas comme les autres, par J. POUYOL	44
Les études d'urbanisme dans le département du Nord, par J.-M. MARTIN	46
Un problème angoissant : L'avenir du bassin minier du Pas-de-Calais, par M. PARÉ	54
Urbanisme de conception et urbanisme opérationnel : La Ville nouvelle de Lille-Est. Le Centre directionnel de la Métropole, par J.-C. RALITE	57
L'avenir du littoral du Nord dans la compétition européenne, par G. GIAUFFRET	69
La voie d'eau moderne : Elément structurant de l'aménagement du Territoire, par J. ROUSSER ..	73
Aménagement et développement, par J. POULET-MATHIS	80
La rationalisation des choix, par M. GAUDIN	88
Procès-verbaux des réunions du Comité du P.C.M. :	
Séance du vendredi 4 avril	92
Séance du vendredi 23 mai	93
Séance du vendredi 20 juin	94
Mutations, Promotions et Décisions diverses	97
Offres de Postes — Les Annales des Mines	102
Le Centre de formation professionnelle « Jean BAUDET »	102

N° 9. — Octobre 1969

Préface du Ministre de l'Équipement et du Logement	25
La gestion moderne des entreprises, par Pierre D. COT	26
L'opération pilote du Ministre de l'Équipement et du Logement, par M. DURAND-DUBIEF	32
Stratégie d'introduction des méthodes modernes de programmation et de gestion au Ministère de l'Équipement et du Logement, par Cl. BOZON ..	36
Les méthodes de la R.C.B., par G. GASTAUT	44
L'introduction de l'informatique et de la rationalisation des choix budgétaires au Ministère du Développement industriel et scientifique, par C. MANNBACH	53
L'expérience du Ministère de l'Économie et des Finances, par F. PERRET	59
Gestion d'une administration nouvelle : un service régional, par R. MAYER	62
R.C.B. et gestion des D.D.E., par R. LOUBERT	65
<i>Tribune Libre :</i>	
Le Management : mythe ou réalité, par A. LAURE ..	71
Responsabilités nouvelles des Ingénieurs de l'État, par M. ROUSSELOT	81
Étude sur l'impôt foncier par le groupe de travail « Urbanisme »	86
Mutations, Promotions et Décisions diverses	87
Les Annales des Mines — Mariage-Décès — Offre de Poste — Avis	91
Bibliographie	92

Preface du Ministre delegue aupres du Premier Ministre, charge du Plan et de l'Aménagement du Territoire	21
L'ORFAM de la Basse-Seine par le Prefet de Region de Haute-Normandie	22
Présentation du schema d'aménagement de la Basse-Seine	23
Chapitre I la Basse-Seine aujourd'hui et demain	25
Chapitre II le schema de la Basse-Seine	31
Chapitre III la mise en application	38
Le complexe portuaire de la Basse-Seine	42
Les routes, instruments de developpement et d'aménagement	48
L'adaptation des centres-villes l'exemple rouennais	51
La ville nouvelle du Vaudricourt et l'aménagement de la Basse-Seine	57
Processus-verbaux des reunions du Comité du P.C.M.	
Seance du vendredi 25 juillet 1969	64
Seance du vendredi 19 septembre 1969	67
Mutations, Promotions et Decisions diverses	70
Avis — Offres de Postes	77

Avant propos, par G. DRIYFUS	33
Le tronçon « Avallon-Villefranche » de l'auto- route A 6, par M. LAIGOND	35
Le doublement de l'autoroute du Sud a la sortie de Paris, par J.-M. PERRIN	45
La regulation de trafic sur le complexe A 6 H 6 par M. TRYBOURG, M. HALPERN-HERIA, P. LUYGUE	57
Les renforcements coordonnés, par J.-P. ROLLAND	62
Les « Ioboggans », par H. LE FRANC, J.-P. BOIRON	71
L'étude R.C.B. « Sécurité Routière » — Les conclu- sions, par M. IERNIER, G. BAUDOIN	78
L'Opération Imeraude, par J.-P. BOIRON	86
L'Opération Bourgogne, par J. DESCHENES	91
Le Centre National d'Informations Routières de Rosny-sous-Bois, par G. ROUX	94
L'expérience de signalisation horizontale unicouloir de la RN 10, par J.-C. BARRIE	99
Creation d'une Tribune libre de l'Urbanisme	106
In Memoriam - Claude DAUNESSL, par C. SOMI	108
Mutations, Promotions et Decisions diverses	110
Les Annales des Mmes — Offic de Poste	115
La Page du Mesurier	118

Communiqué

Nous vous informons que le Bal annuel de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées aura lieu le vendredi 27 février 1970, au Pavillon d'Armenonville.

OFFRE DE POSTE

SEGIC — MIN de PARIS RUNGIS — 1, rue de la Corderie, 94 RUNGIS

Recherche X Ponts et Civil Ponts ayant experience du calcul électronique pour projet autoroute

Ecrire ou telephoner a 686 46 08

mariage

M Achintre Marcel Ingenieur des Ponts et Chaussées en retraite fait part du mariage de son fils Jean Claude avec Mlle Marie Dominique Peuziat, le 20 decembre 1969

décès

M Robert, Ingenieur general des Ponts et Chaussees a la douleur de faire part du deces de sa mere survenu le 15 novembre 1969

On nous prie de faire part du deces de M Martinot Renc Ingenieur en chef des Ponts et Chaussees survenu le 13 decembre 1969

ENTREPRISES

CAMPENON BERNARD

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 30 399 900 F
Siege social 42 avenue Friedland PARIS (8^e) Tel 227 10 10 et 924 65 53

Amenagements Hydro-Electriques
Barrages - Usines
Centrales Thermiques et Nucleaires - Travaux
Maritimes et Fluviaux - Travaux Souterrains
Fondations Speciales - Grands Terrassements
Assainissements - Voies Navigables et
Canaux d'Irrigation
Routes - Autoroutes - Chemins de Fer
Aerodromes - Revetement en Beton
de Ciment et Hydrocarbones
Ponts - Reservoirs - Silos - Ouvrages d'Art
Amenagements et Bâtiments Industriels
Ensembles Immobiliers, Prives et Administratifs
Toutes Constructions et Ouvrages
Speciaux en Beton Precontraint
(Procedes Freyssinet)

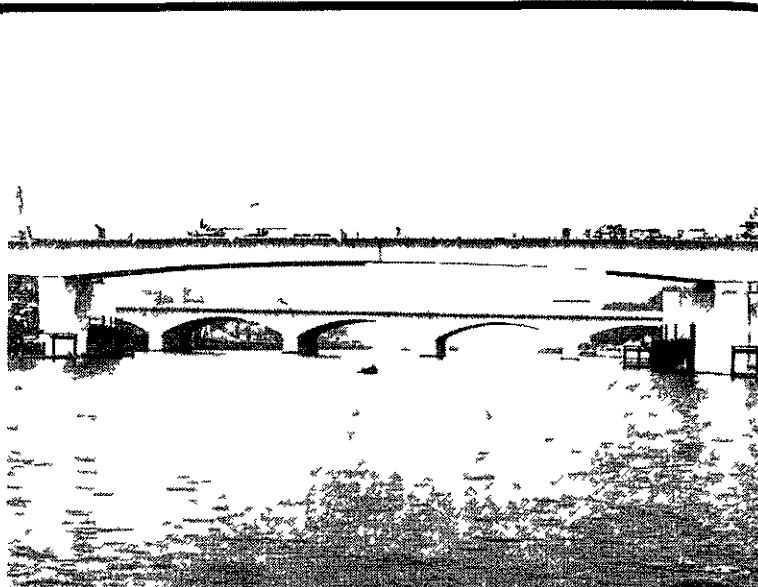
*

BUREAU D'ETUDES-ENGINEERING
GE C T I

Societe d'Etudes de Genie Civil et de Techniq.ues Industr.elles
59 bis avenue Hoche PARIS (8^e) Tel 227 10 15

CB

Pont A-ront du Boulevard Peripherique



DUMEZ

**TRAVAUX PUBLICS
OUVRAGES D'ART
BÉTON ARMÉ
BATIMENTS**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 30 000 000 F
325 Avenue Georges Clemenceau 92-NANTERRE
Tel 204 30 00

L'EAU

c'est la spécialité de la

LYONNAISE DES EAUX

traitement
distribution
service

captage

eaux de surface
eaux de forage

LA LYONNAISE DES EAUX

produit
chaque année, 700 millions
de m³ d'eau pour alimen-
ter métropoles, syndicats
de communes, villages.

sur toutes les routes

LES VOILA

ces nouveaux compacteurs
automoteurs à pneus

ALBARET 14000, 16000, 18000, 20000

ALBARET 25000, 30000, 35000

ALBARET 40000, 45000, 50000



ALBARET

MATÉRIEL DE CYLINDRAGE ET DE COMPACTAGE
60 - RANTIGNY • Téléphone : 458.08.84 • Télex 26.786