

Le transport de l'homme dans la cité future

Autor(en): **Garde, André**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **97 (1971)**

Heft 21

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-71252>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La figure 6 qui fixe ces résultats a été complétée par des calculs analogues pour une surface de vente de 4000 m² et des étages supplémentaires (rez-de-chaussée plus jusqu'à sept étages supérieurs au total), de sorte que l'on peut établir, par simple interpolation, des valeurs assez exactes pour chaque cas normal. Il ne faut cependant pas perdre de vue qu'il s'agit du temps d'évacuation net, tandis que la phase d'évacuation tout entière comporte quatre facteurs :

- détection,
- alarme,
- préparation,
- évacuation proprement dite.

Cela démontre clairement la portée des problèmes à considérer en vue du sauvetage de vies humaines pendant un incendie de grand magasin.

Conclusions

Après ces considérations, il ne peut y avoir de doute que l'évacuation d'une foule de quelque envergure présente dans un immeuble fermé ne saurait être accélérée à volonté, mais qu'elle reste déterminée par un ensemble de lois invariables. Il faut s'y résigner, mais on se rend compte en même temps qu'il doit être possible d'influencer certaines étapes du processus dans le sens voulu. C'est surtout la découverte rapide du danger qui permet une réduction efficace du temps nécessaire à l'évacuation : une installation de prédétection d'incendie permet un gain de temps sûr qui suffira même souvent à éviter l'évacuation. Si celle-ci se révèle nécessaire, il faut surtout prévenir la panique, car elle peut être plus dangereuse que le feu.

Le transport de l'homme dans la cité future

par ANDRÉ GARDEL, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, ingénieur-conseil

La concentration de plus en plus grande de la population dans les centres urbains pose des problèmes de circulation et d'environnement qui deviennent extrêmement graves. Aussi la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes, à Lausanne, la Société d'études économiques et sociales, à Lausanne, le Cercle d'études économiques et sociales du Haut-Léman, à Vevey, et la section genevoise de la Société des ingénieurs et des architectes, à Genève, ont-ils jugé opportun de consacrer les Journées du Mont-Pélerin 1971 à l'examen de ces problèmes. Après avoir entendu les exposés de M. J. Barbier, géographe à Lausanne, sur Les transports et l'organisation urbaine, de M. D.-L. Genton, professeur à l'EPFL, à Lausanne, sur Une approche globale du problème des transports urbains, de M. G. Bouladon de l'Institut Battelle, à Genève, sur Le rôle de l'invention dans les transports urbains, et de M. A. Alexandre, consultant à l'OCDE, à Paris, sur Des transports et des hommes, les participants ont été répartis en groupes d'étude qui ont traité chacun des questions émanant d'une conférence. Les résultats de ces études ont été rapportés et discutés. Nous ne pensons pas pouvoir donner une meilleure idée de ces journées intéressantes et riches d'enseignements qu'en publiant ci-dessous intégralement la synthèse finale de M. A. Gardel qui les a clôturées. Rappelons que les exposés présentés ont été publiés dans la Revue économique et sociale, n° 3 de septembre 1971.

La rédaction.

Nous devons tous résoudre chaque jour un ou des problèmes de transport plus ou moins ardu, non pas nécessairement en tant que spécialiste de cette technique, mais comme simple particulier se rendant à son travail ou organisant ses déplacements professionnels. Nous combinons matin et soir, parfois à midi ou dans le reste de la journée, des horaires minutés, bien souvent dans la précipitation, quelquefois avec irritation face aux retards imprévus, aux difficultés de parage ou à mille autres ennuis.

Mais, pris dans l'engrenage de nos occupations et préoccupations, nous n'avons guère le temps de nous y attarder, et nous prenons à peine garde au fait que cette question de transport se complique d'année en année, que nous y consacrons une part croissante de notre temps et de notre énergie. Nous nous souvenons à peine d'un âge d'or où la circulation dans les principaux carrefours de nos villes était

réglée par un unique agent, et cela seulement aux heures de pointe. Et pourtant, il n'y a pas besoin de remonter bien loin : 1950 peut-être ?

Dans ce domaine des transports, comme sans doute dans d'autres, une asphyxie progressive gagne du terrain, relativement rapidement, envahissant notre vie, consommant de manière stérile une part croissante de ce qui devrait être le fruit du progrès technique.

Il est donc heureux que, dans le cadre de ces journées du Mont-Pélerin, une centaine de personnes aient consacré plusieurs heures à réfléchir ensemble à ce difficile problème, hors des contraintes professionnelles immédiates. La solution ne peut évidemment pas surgir comme par enchantement de ces discussions, mais grâce à la haute qualification des conférenciers, MM. Alexandre, Barbier, Bouladon et Genton, grâce aussi à la diversité de leurs points de vue, chacun y a trouvé amplement sujet à méditation.

Si, au terme de ces deux journées de travail en commun, le problème du transport dans la cité apparaît plus clairement, si multiples qu'en soient les aspects, présenter une « synthèse finale » semble néanmoins marquer beaucoup de préention. Tentative de synthèse, certainement très imparfaite, quelque peu superficielle à force de simplifications, conviendrait mieux pour définir le bref exposé qui suit.

Nous reprendrons donc les principaux points qui paraissent se dégager des excellentes conférences entendues et des rapports faits sur le travail effectué en groupes.

* * *

Le premier point sera un constat, celui de l'acuité du problème, de la gravité de la situation qui s'est créée, situation qui atteint dans certaines régions un niveau qu'on peut se permettre de qualifier d'intolérable. Je ne peux à cet égard mieux faire que de rappeler deux faits mentionnés par MM. Alexandre et Genton :

- 1° près de 50 % du temps consacré dans la région parisienne aux activités professionnelles l'est en fait aux déplacements ; 3,5 milliards d'heures par an sur 8 milliards ;
- 2° malgré la diminution des heures de travail, la durée hebdomadaire d'absence du domicile est la même qu'il y a plus d'un siècle.

Sans doute, la Suisse ne connaît-elle pas les mêmes densités urbaines que Paris, mais il est évident que les problèmes parisiens préfigurent les nôtres. Lorsque MM. Alexandre et Bouladon nous disent que la vitesse moyenne des autobus est là-bas de 9 km/h en ville et 12 km/h en banlieue, ne nous croyons pas ici dans une situation fondamentalement différente : la vitesse moyenne des trolleybus lausannois est de 15 km/h, à condition qu'ils puissent tenir l'horaire.

Quant à l'engorgement de la chaussée et aux difficultés de parage, s'ils ne sont pas aussi aigus au bord du Léman qu'au bord de la Seine, ils n'en vont pas moins en s'accroissant.

Comme l'a dit M. Alexandre, les villes deviennent malades de leurs transports. Le problème est donc bien là. Nous en sommes tous convaincus et il est oiseux d'insister sur le fait que faute d'une politique adéquate, définie et appliquée en temps voulu, la question ne tardera pas à devenir aiguë dans nos villes, comme elle l'est déjà ailleurs, notamment dans la région parisienne.

* * *

Le constat étant fait, abordons une *deuxième question*, qui nous retiendra plus longuement : *comment en est-on arrivé là ?*

Il peut, à première vue, paraître de peu d'intérêt de s'attarder ainsi sur le passé. Mais en réalité, c'est en essayant de répondre à cette question que l'on peut espérer discerner les facteurs qui sont actuellement en action et qui conditionnent l'avenir. En d'autres termes, seule une bonne connaissance des motivations qui ont créé la situation présente, complétée par une supputation correcte de leurs poids futurs, peut permettre de déterminer les voies à suivre pour stopper l'évolution en cours et peut-être redresser la situation.

La réponse à cette question « comment en sommes-nous arrivés là ? » est évidemment multiple ; il est hors de notre propos de prétendre apporter une réponse exhaustive ; au contraire, nous devons tenter de ne mettre en lumière que les points importants.

Très schématiquement, la situation présente résulte d'une évolution malheureuse et non maîtrisée de la concurrence entre deux modes de transport : le transport collectif et le transport individuel. Cette évolution est accélérée, comme l'a montré M. Barbier, par le processus de dispersion de la ville, lui-même accentué par les particularités du marché foncier.

Le transport individuel, qui répond mieux à divers besoins, tend à l'emporter de manière croissante, alors même qu'il exige d'énormes moyens tant en surface qu'en argent. Il introduit d'autre part un élément anarchique tout en prenant une notable signification psycho-sociale.

Notons qu'il ne s'agit pas d'une opposition rail-route, la route étant aussi bien que le rail utilisée par les transports collectifs. Nous laissons de côté les transports routiers lourds, lesquels, malgré leur importance économique certaine, ne répondent pas aux mêmes besoins, et n'ont pas ce caractère anarchique et cette signification psycho-sociale que présente la voiture automobile individuelle.

Cette supériorité du véhicule individuel dans la compétition avec le transport public est faite autant de l'attrait du premier que du manque d'attrait du second. Le transport public dessert généralement mal les régions urbaines périphériques, il a une fréquence souvent trop faible et des conditions de confort et de rapidité insuffisantes. Nul doute que, face au développement de l'usage de l'automobile,

les transports collectifs n'aient pas, et de loin, évolué comme il l'aurait fallu. Cette passivité semble résulter pour une part de l'absence de concurrence directe, celle du véhicule individuel n'étant pas ressentie comme telle. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer les efforts faits par d'autres transports collectifs qui eux sont en concurrence : pensons par exemple aux compagnies aériennes. On peut aussi observer l'effort des chemins de fer dans le trafic interville.

Mais ce retard pris par les transports en commun résulte aussi de la politique d'investissement des collectivités publiques. On trouve naturel que la communauté investisse des sommes considérables dans la voirie et même — directement ou indirectement — dans des aménagements de parage, alors que pour les transports publics urbains elle se borne souvent à éponger les déficits. Par ce biais, la collectivité subventionne le transport individuel, déjà proliférant et envahissant, et n'encourage guère les transports publics qui en ont pourtant besoin !

Si le transport collectif manque de plus en plus d'attrait, on peut dire l'inverse du transport individuel. Certes la conduite automobile n'a plus le caractère de balade champêtre et aventureuse de ses débuts ; mais quel sentiment de mobilité et de liberté n'offre-t-elle pas au sein d'une vie professionnelle très contraignante. Liberté assez illusoire au demeurant, mais doublée d'une très appréciable satisfaction de l'instinct de puissance ; faut-il rappeler à quel degré le fait d'être au volant peut modifier le comportement d'un individu ? Voilà des motivations qui trouvent leurs racines au plus profond de l'individu ; elles pourraient à elles seules expliquer l'attrait d'un mode de transport dont nous savons pourtant qu'il est dangereux et dispendieux. Permettez-moi d'insister aussi sur l'aspect social de la question. Le jeune homme d'aujourd'hui, et pas seulement le jeune Suisse, ne se sent adulte qu'à la mesure de la cylindrée du moteur de son véhicule personnel. Il est parfois surprenant de constater à quel point l'achat d'une moto ou d'une auto est en réalité motivée par un désir d'affirmation de la personnalité et de promotion sociale.

On ne saurait, je crois, attacher trop d'importance à cet aspect psycho-social du transport individuel si l'on veut réussir dans la tentative de résoudre le problème posé.

Le véhicule individuel et le transport en commun tendent donc à provoquer un profond clivage de la société, moins sensible dans un pays prospère, mais néanmoins très grave. Rappelons que jusqu'à ces toutes dernières années, une ville comme Los Angeles, grande comme la région Montreux-Genève, avec 7 ou 8 millions d'habitants, n'avait quasi pas de transports publics, quoique dotée par ailleurs d'un magnifique réseau d'autoroutes. Ou l'on y possède une voiture, ou l'on n'y compte guère... Une situation analogue se présente dans bien d'autres grandes villes d'autres continents.

On doit ajouter à ce qui précède le fait souvent constaté que l'infrastructure des moyens de transport est extrêmement rigide, et s'adapte difficilement à l'évolution des moyens techniques qui l'utilisent. On a cité le fait qu'en un siècle la surface des rues de Paris a augmenté de 7 %, tandis que le nombre des véhicules qui s'y déplacent a centuplé. On ne peut sur ce point qu'être surpris que la situation ne soit pas plus aiguë aujourd'hui et, tout en appréciant les trésors d'ingéniosité qui sont déployés pour tirer le parti maximal de l'infrastructure existante, il faut aussi s'incliner devant la largeur de vue de nos arrière-grands-pères qui, sans disposer de l'arsenal de planification et de gestion employé actuellement, ont souvent su faire assez large pour qu'il ait fallu un siècle de progrès techniques pour atteindre la saturation.

Cette rigidité de l'infrastructure prolonge dans le temps l'effet des investissements consentis pour la voirie et en accroît ainsi les conséquences. La nécessité d'une politique fortement prospective en résulte immédiatement. Il est aisé à partir des constatations qui précèdent de conclure à la carence de l'autorité : si « gouverner c'est prévoir » il semble que l'on n'ait guère gouverné ! Mais l'autorité n'est rien d'autre que l'émanation de la collectivité — en démocratie tout au moins — et nous n'avons qu'à nous en prendre à nous-mêmes. Quoique certainement incomplète, cette réponse à la question « comment en est-on venu là » est déjà longue. Résumons-la :

- 1° trop faible attrait du transport collectif, qui dessert insuffisamment des zones périphériques dont l'extension est quasi explosive, transport collectif qui n'est pas assez rapide, ni suffisamment confortable, et souvent trop peu fréquent ;
- 2° extraordinaire séduction du véhicule individuel, dont l'usage est d'un bon marché artificiel, et qui donne de surcroît un sentiment de liberté, de puissance et de promotion sociale.

* * *

Ayant ainsi tenté de discerner les mécanismes qui ont agi dans le *passé*, et conduit à une situation dont nous avons dressé le constat pour le *présent*, nous sommes à pied d'œuvre pour essayer de définir comment les choses devraient évoluer à l'*avenir*. C'est à la fois le plus délicat et le plus important.

La première évidence est qu'on ne saurait se borner à laisser aller les choses ; la situation ne ferait qu'empirer rapidement, le transport individuel accroissant son emprise déjà considérable, et le transport public continuant à perdre sa clientèle.

Or, poser le problème ainsi, c'est résoudre l'aspect principal : le premier but que nous devons nous fixer est le rétablissement d'un équilibre entre ces deux modes de transport.

Cela signifie aussi bien redonner de l'attrait au transport public que délimiter et discipliner le transport individuel.

Voyons d'un peu plus près où cela nous conduit : les transports publics doivent donc être énergiquement développés de manière à être en mesure de beaucoup mieux assurer les services que l'on en attend. Il faut qu'ils desservent bien plus largement les zones périphériques, celles-ci étant en outre mieux distribuées par l'effet d'un meilleur contrôle de l'urbanisation. Il est en outre désirable que ces transports publics voient leurs conditions de vitesse, de fréquence et de confort s'améliorer sensiblement.

Cela paraît, à première vue, beaucoup leur demander. Mais c'est une question de moyens et il est entendu que cela ne peut être fait en un jour.

Les moyens financiers nécessaires doivent provenir, en partie tout au moins, des économies à faire dans les investissements destinés à faciliter les transports individuels.

Quant aux moyens techniques, on peut, semble-t-il, faire confiance à l'ingéniosité des industriels et des services d'études des groupes d'intérêts qui sauront développer des principes nouveaux, dès lors que la volonté d'investissements publics importants sera établie. Il s'agit d'un marché d'une telle ampleur, à l'échelle internationale notamment, que des efforts considérables seront assurément consentis ; ils le sont déjà parfois (l'exposé de M. Bouladon le fait bien pressentir, et je signalerai d'autre part qu'un récent rapport de l'OCDE ne mentionne pas moins de neuf autres voies que l'on pourrait suivre).

Cette opération de revalorisation des transports publics suppose une opération conjuguée de dissuasion des transports individuels. C'est une question évidemment délicate et qui devra être menée avec adresse (avec un large appui de la presse) mais aussi avec fermeté.

Les transports individuels jouent actuellement un trop grand rôle pour qu'il soit envisageable de les restreindre brutalement ; les transports publics ne sont d'ailleurs pas prêts à prendre la relève. Il faut d'autre part que soient prises les mesures législatives propres à ralentir et contrôler la dispersion urbaine.

Mais il n'en est pas moins nécessaire d'exercer une certaine pression tendant directement à restreindre l'accroissement anarchique de l'emploi des véhicules individuels. Le but est que cet emploi en zone urbaine soit progressivement limité aux cas de vraie nécessité. D'innombrables véhicules encombrant le domaine public et ne sont utilisés pourtant que très occasionnellement ; leur place est ailleurs, dans des parkings privés ou dans des parcs périphériques. D'une manière ou d'une autre, l'emploi régulier en ville d'un véhicule individuel doit être soumis à des taxes en rapport avec les coûts que cet emploi entraîne pour la collectivité.

On a souvent relevé la situation aberrante qui résulte de ce qu'une famille n'utilise en moyenne pour se loger qu'une dizaine de m² de sol (la surface de l'appartement divisée par le nombre d'étages de l'immeuble) et qu'il en résulte une part appréciable du loyer qu'elle paie, alors que le propriétaire d'une voiture peut, à l'endroit et au moment qui lui conviennent, occuper quasi gratuitement la même surface du sol de la même ville !

L'usage d'un véhicule individuel devenant ainsi plus onéreux, le transport public est rendu par comparaison plus économique et c'est d'autant plus souhaitable du point de vue social qu'il est plus particulièrement au service de la partie de la population la moins privilégiée.

Que l'on ne se choque pas d'un certain caractère discriminatoire des mesures nécessaires. Bien d'autres prestations offertes par la collectivité sont réservées à ceux pour lesquels elles sont d'une véritable utilité (pensons aux services hospitaliers ou à l'enseignement supérieur). Il est juste, et par ailleurs nécessaire, que ceux qui veulent s'offrir l'agrément d'un véhicule individuel, sans que cela corresponde à une nécessité, paient cet agrément à la mesure de son coût pour la communauté.

Il est clair que ces restrictions ou ces charges imposées à l'emploi de véhicules individuels ne peuvent être introduites qu'avec nuances et progressivement, au fur et à mesure que se poursuivra parallèlement la revalorisation — activement poussée — des transports en commun. Mais ainsi la voirie actuelle exigera-t-elle moins de moyens à l'avenir ; à l'extrême, on peut espérer qu'en zone urbaine elle ne soit plus guère développée, l'effort étant quasi concentré sur les transports publics. Des opérations « chirurgicales » au centre de la cité pour y faciliter la circulation ne font qu'y aspirer davantage de trafic et accentuent le problème au lieu de le résoudre.

Soulignons que tout cela ne restreint en aucune manière l'usage de véhicules individuels hors des zones urbaines (il y a peut-être là aussi matière à réflexion, mais cela sort du sujet).

Par contre, il y a un mode de transport individuel dont il n'a pas été question jusqu'ici, ce sont les jambes. Et pourtant, on pourrait attendre davantage du piéton.

Abordons la question par le côté de la santé publique : s'il est un service à rendre au citoyen d'aujourd'hui, c'est bien de l'obliger à marcher ! Et c'est aussi un devoir de la collectivité et de l'autorité de s'en préoccuper. On fait beau-

coup pour la formation intellectuelle de tous ; on soutient volontiers les groupes sportifs mais, avec inconséquence, on s'efforce de permettre à l'automobiliste de s'arrêter devant sa porte. Quel est l'homme auquel dix minutes de marche biquotidienne pour aller à son travail et en revenir ne ferait pas le plus grand bien du point de vue physique, mais peut-être plus encore sur le plan psychique. Or, dix minutes à pied, ce sont 600 à 1000 m.

On voit donc que l'important n'est pas avant tout que les stations de transport public soient très rapprochées, mais que l'attente y soit courte et, ensuite, le trajet rapide et confortable.

* * *

Pour conclure, résumons-nous : Le transport de l'homme dans la cité pose actuellement des problèmes d'une acuité croissante ; dans certaines zones urbaines ce transport se fait déjà dans des conditions intolérables. Faute d'une politique bien définie, appliquée à temps avec énergie et fermeté, ces conditions seront bientôt celles de nos cités.

Cette situation résulte de la croissance très rapide de la ville et d'une concurrence non maîtrisée entre les transports publics et les transports individuels, les premiers manquant par trop d'attrait et au surplus étant nettement défavorisés

quant aux investissements publics, le transport individuel répondant d'autre part à de profondes motivations psychosociales.

Pour assurer un transport satisfaisant de l'homme dans la cité future, le but à poursuivre est une revalorisation énergique des transports publics afin qu'ils desservent mieux la ville et surtout sa périphérie, soient plus fréquents et si possible plus rapides et plus confortables ; cela doit se faire dans le cadre d'une planification bien conduite, faisant appel à la concertation des trois groupes d'intéressés (groupes d'intérêts, y compris particuliers, planificateurs, autorités) ; cette planification doit viser conjointement le plan des transports et le développement de la ville, ce qui impose un progrès législatif afin de mieux assurer la maîtrise du sol.

Simultanément, une ferme politique de dissuasion à l'égard du transport individuel doit être progressivement introduite, afin que celui-ci cesse d'être une lourde charge indirecte pour la collectivité et qu'il libère à la fois de l'espace et des moyens financiers ; ces derniers peuvent alors être mis à disposition du transport collectif.

C'est demander à nos autorités clairvoyance, courage et fermeté ; mais il n'y a pas de vraie autorité sans ces qualités, et au surplus, c'est la seule voie à suivre.

Divers

Forage et mise en exploitation d'un gisement de gaz naturel

Les Gaziers romands, réunis en assemblée le 21 septembre 1971 à la Foire de Lausanne, ont eu l'occasion d'entendre un intéressant exposé de M. Yves Pirot, ingénieur du département production de la Société nationale des pétroles d'Aquitaine, à Pau, sur le sujet : « Forage et mise en exploitation d'un gisement de gaz naturel ».

M. Pirot a relevé notamment que les besoins en hydrocarbures gazeux et le taux d'accroissement de la demande de gaz naturel en Europe occidentale sont le moteur d'une recherche active. Un appareillage toujours plus perfectionné, permettant de descendre à de grandes profondeurs — 6700 mètres et plus — est aujourd'hui utilisé. Ces nouvelles techniques sont des plus intéressantes pour la prospection du gaz naturel, car cet hydrocarbure se rencontre plus fréquemment que l'huile à de grandes profondeurs.

Des progrès importants ont également été réalisés dans le domaine de la résistance à la corrosion due aux acides, comme celui de Lacq par exemple. La mise en exploitation de ce gisement, il y a quatorze ans, représente une excellente synthèse de toutes les solutions apportées pour résoudre les cas particulièrement difficiles. Aujourd'hui encore, les techniques évoluent dans le sens de la simplification, de la sécurité et du rendement. Les nouvelles possibilités de prospection qui s'offrent doivent être utilisées au maximum, car l'Europe possède aujourd'hui de vastes réseaux de transport. Un film très intéressant « Profondeur 4000 » complétait l'exposé de M. Pirot.

Des représentants des autorités communales lausannoises, des organisations centrales de l'industrie gazière suisse ainsi que de nombreux directeurs de services industriels et de services du gaz assistaient à cette réunion qui donna l'occasion à M. Ph. Ravussin, président de la Société des gaziers de la Suisse romande et directeur du Service du gaz de Lausanne, de donner des précisions

intéressantes sur la situation actuelle du gaz en Suisse romande et sur les possibilités futures offertes à la Suisse par le gaz naturel.

Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

3^e cycle 1972

Poursuivant les efforts entrepris en 1970 et 1971, le Département de Génie Civil organise à nouveau, en 1972, un ensemble de cours de 3^e cycle.

Le programme prévoit de nouveaux cours et, à l'intention des candidats qui n'ont pas pu y participer, la reprise de quelques-uns de ceux qui ont déjà été donnés en 1970 et 1971.

Il est rappelé, d'une manière générale, que ces enseignements de 3^e cycle ont pour buts essentiels :

- a) de compléter les connaissances acquises au cours des études antérieures en s'attachant plus particulièrement à l'examen approfondi de chapitres de l'une ou l'autre des disciplines de l'ingénieur civil ;
- b) de mettre à disposition des futurs chercheurs, en vue d'application, les connaissances fondamentales actuelles ;
- c) d'exposer des méthodes particulières susceptibles d'être utilisées dans la recherche ou dans l'étude de problèmes spéciaux ;
- d) de présenter les notions de base des branches non techniques dont l'ingénieur peut avoir besoin dans sa pratique ou pour élargir l'horizon de ses connaissances.

Ces cours s'adressent ainsi à tous ceux qui désirent compléter leurs connaissances techniques et scientifiques d'une manière méthodique ; ils seront donnés sous la forme de cours combinés avec des séminaires et des séances d'exercices exigeant des participants un travail personnel important et régulier.

Ces enseignements du 3^e cycle sont distincts des enseignements de formation continue (recyclage) qui restent organisés en principe par les associations professionnelles.