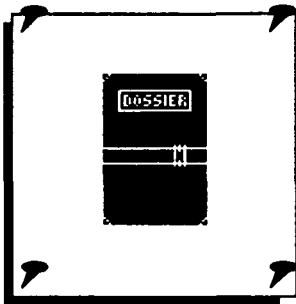


UNE RELATION D'ACCELERATEUR POUR MODELISER LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

J.-C. Blain, Y. Huart, J.-P. Puig



Infrastructures de transport et croissance économique sont interdépendantes : d'une part la croissance détermine les trafics et donc les besoins d'infrastructures, d'autre part les infrastructures en améliorant l'offre peuvent stimuler la croissance. Nous nous intéressons ici au premier type de relation, en présentant une étude effectuée par l'OEST pour un groupe de travail du Commissariat Général du Plan chargé de réflexions sur la politique des transports et ses orientations à moyen terme.

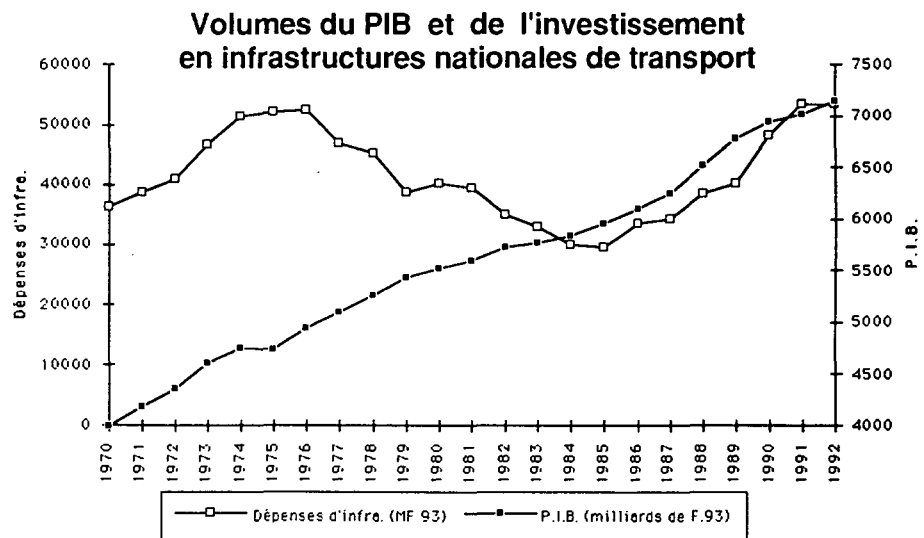
Les investissements transports ont suivi avec retard les variations du PIB

Il est d'évidence que la croissance économique engendre une augmentation des trafics. Ceci se vérifie économétriquement, même si les valeurs des élasticités trouvées par différents auteurs divergent parfois.

Les besoins en infrastructures de transport étant croissants avec les trafics, on devrait donc constater une bonne corrélation entre dépenses d'infrastructures de transport et croissance économique (représentée par l'évolution du produit intérieur brut).

Une telle relation n'apparaît pourtant pas si on compare depuis 20 ans la FBCF (1) en infrastructures de transport et le PIB. Le rapport entre ces deux quantités, s'il a retrouvé en 1990 la valeur de 1971, soit 1,6%, a connu entre temps une période de croissance qui l'a fait culminer à 2% en 1975-1976, puis une période de décroissance qui l'a ramené à 1,2% en 1984, enfin une remontée.

En se limitant désormais au volume des dépenses d'infrastructures de l'Etat, des Grandes Entreprises Nationales et des gérants de grandes infrastructures (concessionnaires d'autoroutes, ports et aéroports), on obtient la courbe suivante :



(1) Formation Brute de Capital Fixe : correspond aux investissements augmentés des dépenses de crédit-bail; ne comporte pas les acquisitions foncières.

(2) Source OEST : deux relations, testées sur la période 1978-1992, ont été établies (unité : milliards de francs 1980) :

1- $I(n) = 0,101 \cdot (PIB(n-2) - PIB(n-3)) + 14,7$

tests statistiques : (5,4) (9,4)

R^2 : 0,69 erreur standard : 2,47 D.W.: 1,42

2- $I(n) = 0,0476 \cdot (PIB(n-2) - PIB(n-3)) + 0,48 \cdot I(n-1)$

tests statistiques: (2,9) (13,7)

R^2 : 0,84 erreur standard : 1,77 D.W.: 1,24

INFRASTRUCTURES

Les dépenses d'infrastructures de transport dépendent de l'évolution du PIB avec un décalage de deux ans

Une relation existe cependant, pour la déceler, il faut considérer l'accroissement du PIB et non le PIB en volume, et introduire un décalage de 2 ans (2). Le décalage de 2 ans s'explique par le délai de prise en compte de l'évolution économique dans les décisions budgétaires et par le délai d'exécution des opérations financées, les montants d'investissements pris en compte étant les décisions budgétaires et par le délai d'exécution des opérations financées, les montants d'investissements pris en compte étant les dépenses effectuées et non les engagements. L'intervention de l'accroissement du PIB et non du PIB correspond à une formulation classique en terme d'accélérateur d'investissement : c'est l'augmentation du trafic qui justifie la réalisation d'infrastructures nouvelles; il correspond alors à un modèle où le capital en infrastructures de transport est proportionnel au PIB.

Une relation comparable a été trouvée par la DTT entre le taux d'investissement en infrastructures de transport (c'est-à-dire leur part dans le PIB) et la croissance du PIB, avec toujours un décalage de 2 ans (1).

Ces relations révèlent que les investisseurs ont, depuis une quinzaine d'années au moins, eu un comportement relativement constant d'effort à consacrer aux investissements transports même si l'examen de la précision de la relation sur le passé fait apparaître quelques contre-exemples comme le cas avec la relance de 1975-1976.

Les conséquences d'une poursuite de ce comportement

Nous avons simulé quelles pourraient être les conséquences à moyen terme d'une politique semblable. Pour ce faire, nous avons simulé pour la période 1994-1998 le fonctionnement d'équations de trafic (demande de transport) reliant le trafic au PIB et d'équations d'investissement d'infrastructure (offre de transport) présentées ci-dessous.

En nous calant sur un court terme de 1,2% de croissance du PIB en 1992, de -0,4% en 1993 et de 1,4% en 1994 (prévisions adoptées par la Commission des Comptes de la Nation en juin 1993), nous avons retenu 3 scénarios pour la période 1994 - 1998 :

Scénarios de croissance du PIB

Années	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	taux/an
Scénario A	1,2	-0,4	1,4	1,7	2,0	2,0	2,0	1,8
Scénario B	1,2	-0,4	1,4	2,7	3,3	3,3	3,3	2,8
Scénario C	1,2	-0,4	1,4	3,0	4,5	4,5	4,5	3,6

Ces scénarios sont calés pour les deux premiers aux travaux du groupe Perspectives Economiques du Commissariat Général du Plan.

Des investissements décroissants...

La simulation, selon ces scénarios, du volume de l'investissement en infrastructures et des évolutions de trafics donne des résultats contrastés. Alors que les trafics progresseraient avec l'accélération supposée du PIB, sauf pour le fret SNCF, le volume des dépenses d'infrastructures de transport serait au cours des cinq prochaines années en net recul par rapport aux cinq années précédentes :

(1) Source DTT : la relation est :

$$I(n)/PIB(n) = 0,0032 + 0,078 \cdot (PIB(n-2) - PIB(n-3)) / PIB(n-3)$$

tests statistiques : (7,6) (6,1)

R² : 0,73 erreur standard : 0,074

D.W. : 1,45

INFRASTRUCTURES

Résultats des simulations pour la période 1994 - 1998
(en variation relative par rapport à la période 1989 - 1993)

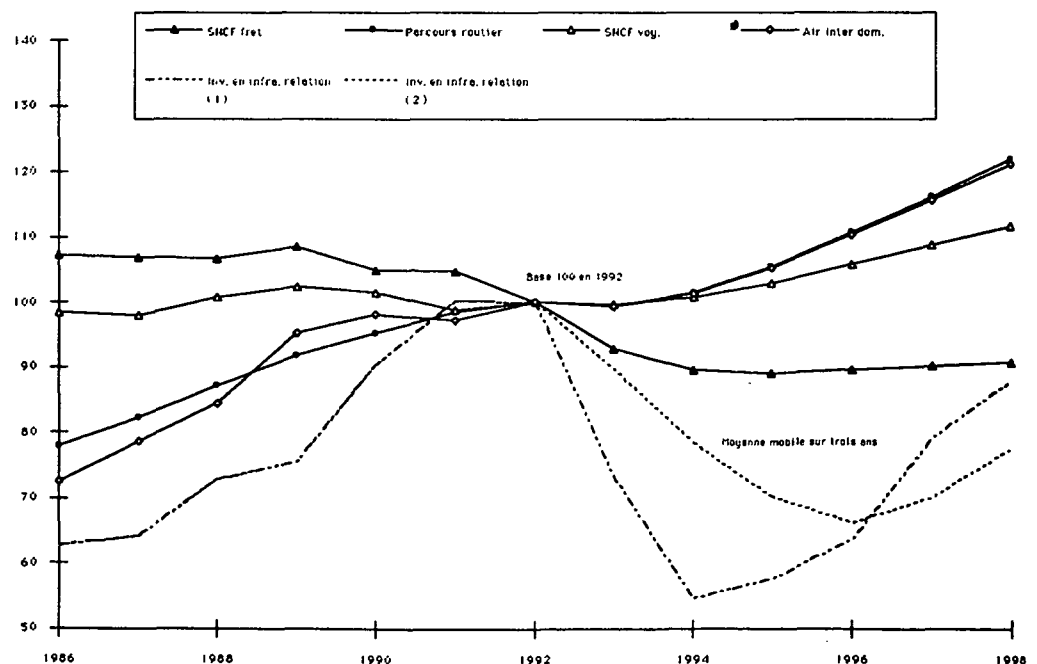
	Scénario A	Scénario B	Scénario C
OFFRE			
Volume d'investissement infra. relation (1) & simulation statique	- 26 %	- 19 %	- 14 %
relation (1) & simulation dynamique	- 21 %	- 14 %	- 9 %
relation (2) & simulation statique	- 25 %	- 21 %	- 19 %
relation (2) & simulation dynamique	- 25 %	- 20 %	- 18 %
DEMANDE			
Route (voyageurs et marchandises)	11 %	15 %	18 %
Voyageurs			
Fer	3 %	5 %	7 %
Air	9 %	13 %	16 %
Fret SNCF	- 16 %	- 12 %	- 9 %

Les relations (1) et (2) sont celles figurant au renvoi (2) de la 1^{ère} page. La simulation statique prend en compte les dépenses effectives de la période 1989 - 1992 et les dépenses simulées par la relation pour 1993 et la période 1994-1998; la simulation dynamique prend en compte les dépenses simulées par la relation aussi bien pour 1989-1992 que pour 1993 et la période 1994-1998; ce deuxième mode de simulation élimine l'écart entre dépenses réelles et dépenses simulées pour les années récentes, qui biaise la comparaison entre les deux périodes (moindre cependant dans la relation (2) qui comporte une certaine inertie dans les variations d'une année à l'autre).

... et des à-coups dans le rythme des réalisations

Par-delà les moyennes quinquennales, le graphique ci-après illustre l'évolution temporelle des trafics et de l'investissement (on y a lissé les variations annuelles d'investissements futurs, en effectuant une moyenne mobile sur 3 ans). Ce graphique correspond au scénario de croissance moyen. Le phénomène de "stop and go" est encore plus accusé dans le scénario haut. Il est par contre peu apparent dans le scénario bas.

Evolutions des trafics et des investissements en infrastructures



INFRASTRUCTURES

Des conclusions ambigües...

Ces évolutions divergentes signifient-elles une détérioration de la qualité des transports? Ceci n'est pas certain, en effet, en toute logique, ce sont les trafics et le capital d'infrastructures qu'il conviendrait de comparer.

Mais une telle comparaison n'est pas possible actuellement, faute de données disponibles sur le stock de capital. En outre, l'exigence de capital par unité de trafic augmente avec le temps, du fait d'une demande de qualité de service croissante; ceci se traduit par une croissance, en francs constants, des paramètres qui sont pris en compte dans les choix d'investissements (valeur du temps, de la sécurité, du confort).

A défaut d'une comparaison entre trafics et capital d'infrastructures, on peut penser à considérer les variations de ces grandeurs : investissements et accroissement du trafic. Mais leur comparaison ne serait pertinente que si on partait d'une situation optimale.

L'utilisation de la relation DTT aboutit à des résultats sensiblement différents. Elle ne conduit pas à une régression du rythme d'investissements de 1994 à 1998 par rapport à la période 1989-1993. Par contre, demeure un creux en début de période.

Le prolongement des tendances passées en matière d'investissements montre que la période 1994-1998 pourrait se caractériser par un niveau plus faible que celui des années 1989-1993.

... mais l'opportunité d'une politique contracyclique reste posée

Cette baisse dans la simulation s'explique par le décalage de 2 ans de l'effet d'accélérateur : les investissements de la période 1994-1998 sont déterminés par l'évolution du PIB de 1991 à 1996, dont on sait que le début restera défavorable alors que ceux de la période 1989-1993 sont déterminés par l'évolution du PIB de 1986 à 1991, période d'assez forte croissance.

Le même décalage induit un désajustement temporaire entre la réalisation effective d'infrastructures de transport et la croissance de la demande lorsqu'on se situe en période de reprise de la croissance, situation qui devrait caractériser les prochaines années d'après les scénarios du Groupe Perspectives Economiques du XI^e Plan.

Les évolutions d'investissements et de trafics figurées sur les graphiques précédents ne sont pas certes pas suffisantes pour conclure à un sous-investissement sur le moyen et le long termes. Les évaluations des besoins qui découlent de l'analyse microéconomique des opérations à engager sont plus pertinentes à cet effet.

Cependant, les évolutions simulées, conjuguées à la constatation d'un retard dans l'adaptation de la capacité des infrastructures à la demande (les zones de saturation s'étendent), permettent de voir que la situation ne s'améliorerait pas dans les années qui viennent, si se prolongeait la tendance spontanée à investir des pouvoirs publics. Ceci doit constituer un élément de réflexion sur l'opportunité de mener à court terme une politique contracyclique.

D'autant que ces évolutions spontanées du volume d'investissement en infrastructure donnent des résultats très inférieurs à celles qui ont été évaluées pour répondre objectifs stratégiques retenus par le groupe Transport 2010 du Commissariat Général du Plan à savoir :

- assurer la fluidité des trafics sur le couloir nord-sud et ses antennes vers ses voisins, y compris les liaisons avec les grands ports et aéroports, ainsi que dans la zone urbaine de l'Ile-de-France,
- rattacher la façade atlantique et le Massif Central à l'axa nord-sud,
- faire choix des infrastructures à réaliser dans le souci de préserver au maximum l'environnement et le cadre de vie.