

# INVESTISSEMENTS EN INFRASTRUCTURE ET CROISSANCE ECONOMIQUE : EXEMPLE DES TRANSPORT S

Nasr-Eddine CHERIF

Faculté des Sciences économiques et de gestion, Université de Tlemcen  
Laboratoire MECAS

## **Résumé :**

*Cet article a pour objet d'étudier les possibilités qu'offrent les infrastructures économiques et celles des transports en particuliers en terme de croissance. L'idée selon laquelle les infrastructures jouent un rôle moteur dans la croissance économique a fait l'objet de plusieurs études économétriques ces dernières années et ont montré une corrélation positive et significative entre la croissance du PIB et les investissements en infrastructure. Reste à montrer le sens de la causalité qui lie le niveau des infrastructures à la croissance. Nous présenterons dans cet article certains arguments en faveur d'un accroissement des investissements en infrastructure dans les pays en développement, et en Algérie en particulier, vu que le problème se pose souvent en termes quantitatifs dans ces pays sans oublier les dépenses d'entretien qui peuvent être assimilées à des investissements.*

## **1 . Introduction**

Les réformes économiques engagées par l'Algérie dès le début des années 90 ont pour finalité la création des conditions favorables à une croissance soutenue et durable. L'accord de stabilisation avec le FMI et les plans conclu avec la Banque Mondiale ont permis au pays de retrouver les équilibres macro économique mais n'ont pas suscité un regain rapide de l'activité économique. Par ailleurs, les efforts déployés ces dernières années en vue d'attirer les investisseurs à travers des accords de partenariat ou de prise de participation dans le capital des entreprises algériennes n'ont pas donné de résultats significatifs mis à part le secteur des hydrocarbures et à un degré moindre celui des médicaments. L'engagement assez récent des autorités du pays à aller de l'avant dans la libéralisation de l'économie algérienne et la réorganisation de l'Etat, en particulier à travers le programme de privatisation, peut susciter chez les partenaires une volonté de venir (ou revenir) au pays. Cet intérêt est également conditionné par l'existence des infrastructures de base ainsi que leur qualité qui doit au moins égaler celles des pays concurrents.

Le secteur auquel est consacré ce travail est celui des transports pour son lien étroit avec l'ensemble de l'économie ainsi que pour l'importance et la difficulté des problèmes qu'il pose. L'impact des investissements de transport sur le développement économique est un sujet important mais vaste et difficile. En Algérie, les études sur le sujet sont pour ainsi dire inexistantes malgré leur nécessité pour éclairer les décideurs sur les effets possibles de leurs choix en matière d'infrastructure.

En période de croissance hésitante, l'investissement dans les infrastructures de transport et des infrastructures en général est une intention politique récurrente. Ceci est dû au fait que les décideurs et les responsables chargés de la gestion des transports sont intimement convaincus que ceux-ci dynamisent de façon déterminante la croissance économique en stimulant la production et l'investissement privé et en améliorant la productivité du travail et du capital. Cette conviction repose sur l'idée que des transports rapides, sûrs et peu coûteux sont l'un des fondements sur lequel les pays ont bâti leur développement et explique l'avantage économique dont ils jouissent<sup>1</sup>. Ou réciproquement, l'insuffisance ou l'absence d'investissement en infrastructure ferait obstacle à la croissance économique et la productivité du travail. Les réductions de coût de transport, les gains de temps et d'accessibilité agissent sur de nombreux secteurs. En effet, les investissements publics sont susceptibles d'accroître la rentabilité des entreprises et par voie de conséquence stimuler l'investissement privé et favoriser l'accès à l'emploi. Si tous ces effets existent, ils seront perceptibles dans le revenu des ménages, la productivité, l'emploi ou encore l'investissement du secteur privé. Ces indicateurs sont ceux de la croissance économique.

Les affirmations précédentes laissent penser que les infrastructures de transport joueraient un rôle déterminant dans la croissance économique et négligent le fait que celle-ci nécessite bien d'autres conditions : un environnement favorable au développement du secteur privé, un cadre juridique stable, une concurrence saine entre les opérateurs économiques, une gouvernance et une administration publiques efficaces, etc. Cela dit, ces conditions ne sauraient se substituer à une politique active d'investissements publics dont elles sont précisément susceptibles de renforcer l'utilité et l'efficacité.

Dans cette brève contribution, nous reviendrons sur le lien entre l'infrastructure et la croissance économique pour étudier ensuite le cas particulier des transports.

## **2 . Infrastructures et croissance endogène**

Le concept d'infrastructure renvoie au capital physique qui permet à l'économie de fonctionner et aux services essentiels d'être produits et distribués. Il recouvre également de nombreuses activités telles que le traitement et la distribution de l'eau potable, assainissement des eaux usées, électricité, télécommunication, système de transport, traitement des déchets, irrigation et drainage. Les économistes de développement comme Ragnar Nurkse et Albert Hirshman rangent ces activités sous l'appellation « social overhead capital ».

---

<sup>1</sup> Un graphique a été établi par la Banque Mondiale au départ de données relatives à plusieurs pays qui met les infrastructures par tête en relation avec le PIB /habitant ( PPP 1990). Ce graphique montre bien que les corrélations entre ces variables est forte. Il montre également que les pays développés se distinguent par un niveau élevé des infrastructures par habitant et le contraire pour les pays pauvres. (Banque Mondiale, rapport sur le développement dans le monde, 1994).

Malgré leur diversité, les infrastructures ont en commun des caractéristiques techniques (comme les économies d'échelle) et des caractéristiques économiques (comme les retombées des usagers sur les non-usagers). C'est ainsi que lorsque le niveau d'équipement les place dans une zone de non rivalité (situation où l'usage de service d'infrastructure ne diminue ni la qualité ni la quantité du service disponible pour les autres consommateurs) les infrastructures ont une caractéristique de bien public partiel. De manière générale, les infrastructures jouent un rôle indéniable dans l'économie et qui peut revêtir deux aspects à savoir : d'une part, elles fournissent des services essentiels (électricité, mobilité eau potable) permettant à l'individu d'avoir une activité active ; d'autre part, elles ont des effets externes positifs sur l'économie et ceci en facilitant la connexion entre les différents individus et les différents marchés.

Ce rôle et leur aspect fortement capitalistique appelle une intervention publique adaptée en termes de gestion (sa délégation), de régulation et surtout de financement pour produire et distribuer équitablement les effets externes (positifs et négatifs) et assurer la pérennité des équipements.

La prise en compte de ces facteurs institutionnels détermine le succès ou l'échec des projets d'infrastructure. Leur performance et leur rentabilité sont conditionnées par la qualité des services produits ainsi que par la prise en compte des interactions et synergies entre projets envisagés, les projets et activités existantes et l'ensemble des politiques et réglementation publiques<sup>2</sup>.

Ceci étant, les effets des infrastructures sur le développement économique est d'une amplitude variable et ne constituent qu'une composante d'un ensemble, existence de potentialités en urbanisation des terrains, en main d'œuvre, des facilités de télécommunication, une volonté politique, du dynamisme des entrepreneurs<sup>3</sup>. Aussi, la croissance peut venir soit d'un développement des activités existantes soit d'implantations nouvelles.

L'analyse des interrelations entre les infrastructures et le développement économique s'articule autour de deux grands axes.

Le premier est formé par le calcul économique principalement par l'analyse coûts-avantages pour tenter d'évaluer les effets (directs et indirects) sur l'ensemble de l'économie ou du moins sur la région concernée. La méthodologie de l'analyse coûts-avantages souffre des lacunes et d'insuffisances et repose sur des hypothèses indispensables mais irréalistes<sup>4</sup>. Elle a également des difficultés, malgré sa

---

<sup>2</sup> Foirry, Jean Pierre, « Le choix des projets d'investissements publics : limites de l'analyse coûts-avantages et intérêt d'une approche planificatrice (application au secteur de la santé) », miméo, CERDI, 2000. Disponible sur Internet [www.cerdi.org/publi/doc\\_ed/2004.pdf](http://www.cerdi.org/publi/doc_ed/2004.pdf)

<sup>3</sup> Quinet, Emile, « Infrastructure de transport et croissance », *Economica*, 1992

<sup>4</sup> Hypothèses du modèle néo-classique dont les principales sont :

sophistication, de prendre en compte certaines conséquences d'investissement telles que les effets sur l'environnement (préoccupation majeure des autorités mais également de la société civile) ou encore les effets sur l'aménagement du territoire et l'emploi.

Le deuxième axe étudie les relations économétriques à partir de fonctions de production macroéconomiques. C'est l'approche des théories de croissance que nous allons voir plus en détail pour leur importance et leur globalité.

La réflexion théorique sur les sources de la croissance économique a connu un important renouveau dans les 20 dernières années. Jusqu'au milieu des années 80, l'analyse reposait sur le modèle néo-classique standard (Ramsay-Solow) fondé sur l'hypothèse de rendements décroissants du capital. Pour expliquer la croissance, ces économistes ont mis en évidence le rôle essentiel de l'accumulation des facteurs de production : quantité de travail et de capital. Cet apport est fondamental mais en considérant que le taux de croissance était déterminé de façon exogène par le rythme du progrès technique, le modèle suggère que les politiques budgétaires ne peuvent pas modifier le taux de croissance de l'économie, ou alors que temporairement indépendamment de l'équilibre à long terme de l'économie. Par ailleurs, ces modèles ignorent l'interaction entre la croissance économique et les politiques publiques et les dépenses publiques d'infrastructure avec elles.

Les limites de ces modèles telles que les non convergences des économies (non développement de certains pays et le ralentissement important et durable de la productivité dans les pays développés après les 30 glorieuses) ont incité au renouvellement des approches théoriques de la croissance économique. C'est l'apparition

Et le succès des théories de la croissance endogène avec comme idée centrale les rendements d'échelle croissants pour expliquer la croissance à long terme et mettre en évidence le rôle de la politique économique <sup>5</sup>. De là l'idée que les choix économiques sont susceptibles d'infléchir l'évolution de la productivité (et donc de la croissance). C'est ainsi qu'une politique de croissance efficace consiste à subventionner les facteurs sujets à des rendements croissants ou à des externalités positives.

Conformément aux théories de la croissance endogène, les sources de la croissance peuvent être classées en trois catégories ou modes d'investissement :

- 
- la répartition des ressources est équitable aussi bien entre les classes sociales qu'entre les générations,
  - Absence des effets externes, investissements de petite taille, les prix constatés sont d'équilibre.

<sup>5</sup> Romer, P. « Increasing Returns and Long-Run Growth », *Journal of Political Economy*, 94(5), 1986

Lucas, R. « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 1988

- Le capital, humain mis en valeur par Lucas en 1988 et défini comme stock de connaissance valorisable économiquement et incorporé aux individus (qualification, santé).
- Recherche et développement, développé par Romer en 1990. ce facteur est considéré comme une activité à rendement croissant. La croissance peut ainsi résulter d'une activité d'innovation menée par un agent qui espère en tirer profit.
- Capital public d'infrastructure. C'est l'ensemble des investissements consentis par la collectivité dans le domaine des réseaux et que le marché ne peut assurer un niveau optimal pour cause de rendements croissants, d'externalités, de non rivalité et de non-excludabilité.

A présent notre objectif est de faire le point sur l'impact en terme de croissance des investissements en infrastructure et dans le secteur des transports plus particulièrement.

### 3 . Effets des infrastructures de transport sur la croissance économique

D'une manière générale les externalités positives, appelées aussi distributives, se diffusent comme l'ont montré les études de DFID (Department For International Development)<sup>6</sup> à l'ensemble de l'économie par les mécanismes de la dynamique de la demande et de celle de l'offre . Tout d'abord, les infrastructures nécessitent des politiques d'équipement et de travaux publics susceptibles d'avoir un impact Keynésien en créant des emplois (en période de sous-emploi) , réduisent les coûts de transaction et permettent aux entreprises de répondre à de nouvelles demandes dans de nouveaux lieux et enfin abaissent les coûts des intrants qui à leur tour rendent profitables des activités non rentables sans elles. Ceci explique l'existence des rendements croissants.

Sur le plan empirique, David Aschauer, repris par Munnell<sup>7</sup> a montré que le déclin de la productivité américaine dans les années 70 était causé en grande partie par la baisse du taux d'investissement en capital public. Ce résultat a été obtenu avec une fonction de production (Cobb-Douglas) dont les facteurs sont le capital privé, le capital public non militaire et l'emploi auxquels il ajoute un trend et le taux d'utilisation des capacités de production afin de rendre compte des variations conjoncturelles. Aschauer obtient une élasticité de la production en stock de capital de 39%, ce qui veut dire qu'une augmentation de 1% de stock de capital entraîne une augmentation de 0,39% de la production. Munnell donne une synthèse des résultats des travaux simultanés menés durant les années 80 sous forme de tableau.

<sup>6</sup> DFID, Making the connections : infrastructure for poverty Reduction, Londres, 2002

<sup>7</sup> Munnell, A. « Infrastructure Investment and Economic Growth », Journal of economic Perspectives, 6(4), 1992

Tableau 1 :

Auteur	Niveau géographique	Elasticité de la production Au capital public
Aschauer 1989	National	0.39
Holz-Eakin 1988	National	0.39
Munnell 1990	National	0.34
Eisner 1991	Etats	0.17
Eberts 1989	Villes	0.03
Duffy-Deno et Eberts	Villes	0.08

Source : Munnell(1992)

Le niveau est systématiquement positif et significatif mais plus la zone géographique est restreinte plus il y a déperdition et l'impact du capital public devient faible.

Les critiques de ces résultats sont nombreuses et portent essentiellement sur les points suivants :

- Les données sont incertaines. Les séries de capital sont difficiles à établir et surtout du capital public
- L'élasticité de production de 0.3 à 0.4 conduit à une rentabilité marginale du capital de l'ordre de 60 à 80 % compte tenu des valeurs usuelles du rapport capital public/capital privé. Ces chiffres paraissent excessifs.

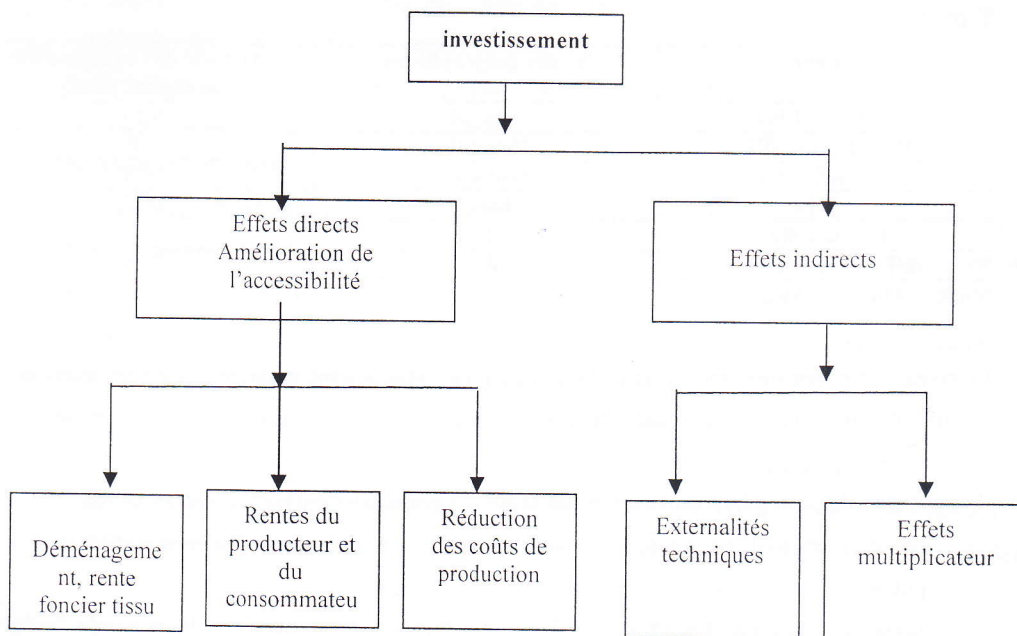
Ces critiques ont amené certains auteurs à étudier la relation entre la productivité privée et l'investissement public. Ralle<sup>8</sup> a mené une étude de cette relation sur les régions françaises aux années 70 et 89 en développant un modèle de croissance endogène et dans lequel le taux de croissance de la productivité est relié à la part de l'investissement public (Etat et collectivités locales) dans le PIB. Son objectif a été celui de mesurer l'impact du capital public sur l'activité économique. Ses résultats montrent que les régions où le taux d'investissement public est élevé sont celles où la croissance de la productivité a été le plus rapide. L'élasticité de la production au capital public est comprise entre 0.02 et 0.09.

Le lien est donc significatif et positif et confirme le fait que plus la zone est petite plus le taux est faible.

Qu'en est-il pour le cas des transports ?

Conventionnellement, l'impact des investissements de transport sur le développement économique est représenté par le schéma suivant :

<sup>8</sup> Ralle, P. , « Croissance et dépenses publiques : le cas des régions françaises », Document d'étude de la CDC n° 1993-12/E , 1993



**Figure 1**

Ainsi les effets des réalisations infrastructurelles dans le secteur des transports peuvent être répartis en deux catégories. Les premiers sont appelés directs ou primaires et proviennent de la contribution des nouvelles infrastructures à la capacité du système de transport en place. Il s'agit évidemment des améliorations de l'accessibilité et de mobilité, des diminutions de coût de transport et des augmentations du volume de trafic. Ces améliorations sont censées avoir des effets à long terme sur la croissance du fait qu'elles contribuent à améliorer les performances économiques des entreprises et des personnes physiques et à rationaliser les implantations des activités économiques. Quant à l'autre catégorie de conséquences, elles sont appelées effets indirects et sont formés par les externalités du système de transport sur les autres marchés. Ces externalités jouent le rôle de relais entre les effets directs et la croissance.

C'est à travers ces deux catégories d'avantages qu'il convient de se demander si ces avantages peuvent stimuler la croissance.

Le tableau 2 dressé par Bannister et Berechman<sup>9</sup> en 2000 montre les résultats de plusieurs auteurs sur les effets des infrastructures de transport (routier en particulier) sur la production par le biais de modèles macroéconomiques. Ces résultats sont significatifs à plus d'un titre.

<sup>9</sup> Banister D. et Berechman J. « Transport investment and economic development », University College London Press, 2000

Malgré la conviction que ces avantages sont bénéfiques à l'activité économique, il subsiste un doute sur la relation de causalité entre les infrastructures de transport et la croissance. En effet, les résultats du tableau 2 ne disent pas si ce sont les infrastructures qui dopent a croissance ou le contraire. En d'autres termes, ils ne disent pas que le développement des transports est le moteur et non la conséquence de la croissance économique d'autant qu'on investit plus quand la croissance est élevée. Par ailleurs, les corrélations fournissent l'effet global de l'amélioration des infrastructures publiques de transport sur l'augmentation de la production ; mais elles ne font pas le partage entre ce qui est dû à la réduction des coûts de transport et ce qui est dû à l'effet externe. On le voit l'enjeu de l'analyse se trouve positionné sur le point délicat de la causalité.

Tableau 2 :

Etude	Spécification	Impact de l'invest. Dans les transports	Elasticité de la production au capital public
Ascha 1991	Modèle de la croissance de la fonct. De production USA	Investissement en transport	0.166
Seitz 1993	Fonction de coût de Leontieff Allemagne	Modification du coût moyen privé	0.05
Garcia-Mila et McGuire 1992	Fonction de production 48 Etats contigus des USA	Elasticité PNB par rapport aux investissements routiers	0.04
Munnell et cook 1990	Fonction de production 48 Etats contigus des USA	Elasticité du PNB par rapport aux investissements routiers	0.06
McGuire 1992	Fonction de production 48 Etats contigus des USA	Elasticité de la production par rapport aux investissements routiers	0.121 - 0.370

Source : Banister et Berechman , 2000

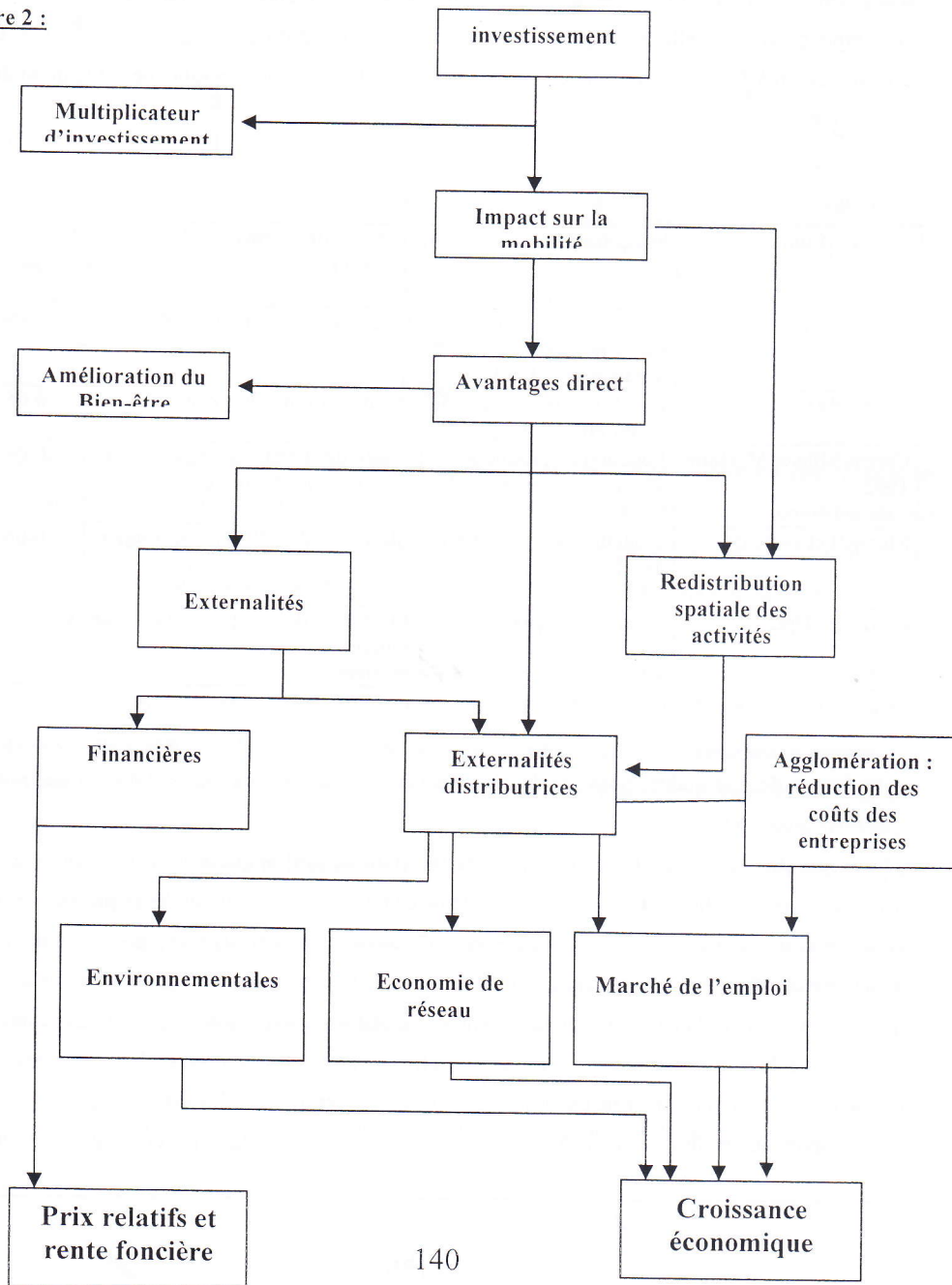
La théorie des externalités positives dont il a déjà été question auparavant peut donner une réponse aux questions précédentes.

Le niveau des externalités (effets directs et indirects) influe sur l'ampleur de la croissance et ceci à trois niveaux. En premier lieu, l'amélioration du système de transport contribue au développement économique en augmentant la taille et l'efficacité du marché du travail. Le mauvais accès géographique aux zones d'activité constitue une imperfection du marché du travail qui enchérit le coût d'entrée sur le marché ce qui peut faire chuter la participation au marché du travail sous son niveau optimum. En second lieu, du point de vue du marché des biens et services, il y a lieu de parler des avantages inhérents au regroupement des activités ce qui un facteur de croissance et progrès. En dernier lieu, les avantages procurés au marché des transports. La réalisation d'une nouvelle infrastructure peut se traduire par une augmentation du trafic



de l'ensemble du réseau plus forte que le surcroît de la nouvelle liaison. C'est ce qu'on appelle « effet réseau classique ». La figure 2 schématise le lien de cause à effet entre les infrastructures de transport et la croissance économique. Ce schéma montre que la croissance économique est censée être subordonnée à la présence des externalités distributrices.

Figure 2 :



Selon ces études basées sur des modèles économétriques, il semble y avoir un effet moteur des infrastructures de transport sur la croissance. Ceci dit les impacts varient selon les projets, le niveau de développement ainsi que les mesures d'accompagnement mises en œuvre.

#### **4 – Les transports en Algérie**

Le secteur des transports en Algérie souffre d'innombrables insuffisances aussi bien sur le plan quantitatif que qualitatif et nécessite de ce fait une profonde réforme et des investissements importants pour combler le retard accumulé depuis l'indépendance. Parmi les principaux problèmes auxquels le secteur doit faire face on peut relever :

- La lenteur dans la réalisation qui pénalise le développement économique ;
- Prépondérance des transports routiers, ce qui cause de grands embouteillages et par conséquent une perte d'efficacité ;
- Réseau ferroviaire vétuste et inadapté aux exigences d'une économie moderne ;
- Saturation du transport urbain et une anarchie dans la gestion suite à l'abandon inexplicite des régies de transport et à une privatisation hâtive sans finalité clairement établie ;
- Le transport maritime n'est pas en reste et la compagnie nationale appelle un véritable sauvetage.

On le voit, le secteur des transports en Algérie peut constituer un véritable frein au développement du pays. Il est donc urgent qu'une véritable politique de transport soit menée en commençant par établir un schéma cohérent pour assurer des services de qualité, fiables et peu coûteux pour favoriser l'émergence d'une économie moderne et qu'il soit facilitateur d'échange. Il faudra également songer à élaborer des plans directeurs avec une approche multimodale. Cette politique de transport doit être soutenue par un programme d'investissement conséquent à l'image du grand projet d'autoroute Est/Ouest qui sera finalement financé exclusivement par l'Etat.

Toutes ces mesures sectorielles ne peuvent avoir les effets escomptés que si elles sont menées en concertation avec les autres secteurs. La politique de transport doit s'intégrer dans le cadre d'une stratégie d'ensemble en termes de politique d'aménagement de territoire, d'emploi, d'urbanisme et de développement durable.

#### **5 – Conclusion**

L'investissement dans les infrastructures de transport est lié aux phases de croissance et celle-ci est fortement désirée dans les pays en développement pour combler le retard et jeter les bases d'une véritable économie moderne et adaptée aux exigences technologiques imposées par les pays industrialisés. La nécessité des ces investissements n'est pas à démontrer dans les pays tels que l'Algérie mais en aucun cas ils sont suffisants à provoquer et soutenir la croissance. Celle-ci est conditionnées par bien d'autres choses qui forment un processus global. Enfin, il faut souligner l'importance du choix des projets afin de mettre en évidence la double causalité et choisir les projets les mieux à même de soutenir la croissance.

### **Bibliographie**

- Banister D. et Berechman J. « Transport investment and economic development », University College London Press, 2000
- DFID, Making the connections : infrastructure for poverty Reduction, Londres, 2002
- Banister D. et Berechman J. « Transport investment and economic development », University College London Press, 2000
- FOIRY, Jean Pierre, « Le choix des projets d'investissements publics : limites de l'analyse coûts-avantages et intérêt d'une approche planificatrice (application au secteur de la santé) », miméo, CERDI, 2000. Disponible sur Internet [www.cerdi.org/publi/doc\\_ed/2004.pd](http://www.cerdi.org/publi/doc_ed/2004.pd)
- LUCAS, R. « On the Mechanics of Economic Development », Journal of Monetary Economics, 22(1), 1988
- MUNNELLI, A. « Infrastructure Investment and Economic Growth », Journal of Economic Perspectives, 6(4), 1992
- QUINET, Emile, « Infrastructure de transport et croissance », Economica, 1992
- RALLE, P. , « Croissance et dépenses publiques : le cas des régions françaises », Document d'étude de la CDC n° 1993-12/E , 1993
- ROMER, P. « Increasing Returns and Long-Run Growth », Journal of Political Economy, 94(5), 1986