
LES TRANSPORTS AU NIVEAU DES VILLAGES

Professor John Howe

Objectifs de l'article

Résumé

Au cours des quinze dernières années, on a graduellement reconnu que l'amélioration des routes rurales et du passage des véhicules motorisés serait de peu d'utilité pour aider les déplacements de faible distance au niveau des villages. Bien qu'on ait su que la population rurale passait un temps considérable à des allées et venues au sein des villages, on ignorait l'étendue exacte du problème. Une fois celle-ci identifiée, on a proposé diverses méthodes pour réduire la charge de transport au niveau des villages, dont l'emploi de matériels d'aide et les moyens intermédiaires de transport (MIT), la construction d'infrastructures dans les villages (chemins, passerelles pour piétons) et la planification de l'emplacement des installations dans le but de réduire la longueur des déplacements.

Points clés

- Des études ont prouvé que les allées et venues au sein des villages pouvaient prendre une proportion énorme de la journée de travail. Les femmes, en particulier, étaient chargées de la plus grande partie des travaux au niveau des villages; il n'était pas rare de trouver des femmes devant consacrer plus de deux heures par jour à aller chercher du bois à brûler et de l'eau, et à se rendre au moulin. En plus de ces tâches, beaucoup d'autres déplacements à pied de courte distance avaient également lieu, par exemple pour se rendre aux champs, emporter les marchandises au marché et aller au dispensaire. Les femmes avaient beaucoup moins accès aux bicyclettes, chariots et autres formes de MIT. Des mesures toutes simples, comme par exemple la construction d'un puits au village, pouvaient réduire considérablement les temps consacrés par les femmes aux tâches de transport.

Thèmes principaux

- Études sur les transports dans les villages
- Temps et efforts consacrés aux tâches de transport
- But du déplacement, coût d'opportunité du temps
- Accès aux MIT
- Tâches incombant aux femmes
- Planification des transports ruraux intégrés (PTRI)
- Planification de l'accessibilité rurale intégrée (PARI).

1. INTRODUCTION AUX ETUDES SUR LES DEPLACEMENTS ET LES TRANSPORTS AU NIVEAU DES VILLAGES

Cet article a pour objectif d'expliquer le processus qui a débouché sur la création d'un nouveau modèle de planification des transports ruraux au niveau des villages et des ménages des régions pauvres, et d'indiquer des publications et sources d'informations utiles. Il s'emploie à identifier deux éléments principaux du *processus* de développement: (i) les institutions ayant joué un rôle clé, car leur identité fournit une idée des motivations du changement; et (ii) les changements méthodologiques et conceptuels sous-jacents s'étant progressivement produits.

1.1. Institutions

L'une des premières organisations à remettre en question l'approche dominante de la planification des transports dans les pays en voie de développement a été l'*Intermediate Technology Development Group* de Grande-Bretagne, fondé en 1966 pour appliquer les principes de *technologie intermédiaire* d'E.M. Schumacher (Schumacher 1963). En 1971, l'ITDG a mis en place un comité dont le but était d'explorer de nouvelles idées et approches du développement des transports. Ses activités se sont portées tout d'abord au secteur rural, pour refléter la concentration de la pauvreté dans les pays de voie de développement. Il est notable que peu après, en 1973, des études radicalement nouvelles en matière de techniques de construction routière ont été lancées dans le cadre du programme de *substitution de main d'oeuvre* de la Banque Mondiale, et du Programme d'Emploi Mondial du BIT, qui étaient motivés par des soucis semblables: les problèmes croissants d'emploi et de pauvreté dans les pays en voie de développement.

A partir de la fin des années 1970, l'ITDG a de plus en plus souvent collaboré avec le BIT, dans le cadre d'un partenariat souple qui dure toujours, et qui a beaucoup fait pour fournir le soutien international et les crédits nécessaires à l'expansion des recherches, des publications et des séances de travail. Plus important, la synergie résultante des expériences et du personnel de ces deux organisations, avec l'appui intermittent mais crucial de la Banque Mondiale, a mené à la formulation d'un nouveau modèle de planification. Des contributions parallèles, mais essentiellement indépendantes, ont également été fournies par un certain nombre d'autres organismes et personnes, bien que peu se soient employés à changer la façon dont les problèmes de transports ruraux étaient considérés et combattus.

Deux décennies plus tard, l'influence du BIT a également été cruciale dans la fondation en 1991 du Forum International pour les Transports Ruraux et le Développement, avec le soutien financier de l'ACDI, du NORAD, du SDC et de la SIDA. La création du Forum a sans aucun doute relancé le processus de changement.

2. PROGRES CONCEPTUELS ET METHODOLOGIQUES

La recherche d'un nouveau modèle de planification des transports ruraux a débuté d'une manière assez peu ciblée. Le point de départ était simplement le manque de satisfaction de la politique implicite existante - qui s'appuyait sur des investissements en infrastructures destinées aux véhicules motorisés classiques en tant que catalyseurs du progrès économique et social, et moyens principaux d'amélioration de l'accessibilité et de la mobilité personnelle, tout en laissant la fourniture de ces véhicules aux soins du secteur privé. Les premières critiques concernaient les normes excessivement élevées appliquées aux routes locales, de desserte et d'accès ou de développement, et à la lenteur et l'incertitude de l'expansion du réseau (Thriscutt 1972); l'incapacité des populations à acheter des véhicules motorisés, et en fait la non-disponibilité des véhicules au plus grand nombre; et le manque de politiques efficaces de développement du réseau de transports publics et de véhicules (Howe 1975).

2.1. Véhicules de faible coût

L'accent mis sur les véhicules s'éloignait de la tendance de l'époque. Pour la plupart des professionnels, le *problème des transports ruraux* dans les pays en voie de développement était surtout considéré comme un problème de fourniture, ou d'amélioration, de l'accès. Par accès, on entendait presque exclusivement *l'accès routier*. La considération des exigences spéciales des pays en voie de développement en matière de transports se limitait à la recherche de *routes à faible coût* (UNESCO 1967). Il n'y avait pas de discussions parallèles sur les *véhicules à faible coût* ni en fait sur tout autre type de véhicule répondant aux besoins des pays du tiers monde. En outre, on partait du principe implicite que, comme dans les pays développés, la fourniture des véhicules pouvait être laissée à la charge du secteur privé.

Les arguments en faveur de la mise au point de véhicules à faible coût pour répondre aux besoins spéciaux des pays en voie de développement ont été débattus en public pour la première fois lors de deux conférences en 1976, juste après la première crise du pétrole¹. L'accent a été mis sur cette notion de véhicules à faible coût à diverses occasions depuis (Bryceson and Howe 1989, Riverson and Carapetis 1991), mais jusqu'à présent on n'y a pas donné de suites significatives sous forme de politiques nationales ou internationales d'investissements facilitant leur production et leur distribution. On a continué à faire confiance aux forces du marché, ce qui a parfois en fait entraîné le déclin des véhicules à faible coût, et tout particulièrement de la bicyclette en Afrique (Howe and Dennis 1993, Howe 1995). L'accent mis sur les véhicules et non plus sur les routes a cependant servi à élargir le débat sur les politiques de transports ruraux, car l'attention s'est alors détournée de la construction des infrastructures pour se porter sur les besoins des usagers en matière de déplacements, et comment il pourrait être possible d'y répondre. La logique de cette évolution repose sur l'idée que les processus existants de planification étaient trop centrés sur les réseaux de transports en tant que tel, plutôt que sur les besoins des personnes

¹ La première fois qu'on a essayé d'introduire de nouveaux types de MIT en Afrique avec la participation de la collectivité, dans le cadre d'un projet de transports financé par un organisme international, a été au Ghana en 1988 avec le soutien de la Banque Mondiale.

désirant les utiliser, ce qui entraînait une incompréhension fondamentale de la nature véritable des demandes de déplacement de la majorité des populations rurales.

2.2. Études sur les demandes des usagers des transports

Une vue plus large des caractéristiques des demandes des usagers des transports a commencé à émerger simultanément dans les années 1970 d'un certain nombre de sources. Parmi les premières, on peut citer les travaux de Tripathi (Tripathi 1972) et de Ramaswamy (Ramaswamy 1977) sur les usagers des chars à boeufs en Inde; les études de l'Overseas Development Group, de l'Université d'East Anglia sur le secteur des petites exploitations agricoles au Bangladesh (Gouvernement du Bangladesh 1977) et au Népal (Blaikie, et al. 1977); et une étude spécialement commanditée sur les besoins et les problèmes des petites exploitations agricoles en matière de transports au Kenya, financée par la Banque Mondiale (World Bank 1977b).

En attirant l'attention sur la nature mineure de la plupart des besoins des exploitants agricoles en matière de transports au Bangladesh et au Népal, les travaux de l'Overseas Development Group ont jeté un doute sérieux sur les avantages que les communautés agricoles pauvres pouvaient tirer des investissements classiques reposant sur les routes et les véhicules motorisés, et par conséquent sur toute la base des politiques de transports ruraux menées dans ces pays. *C'est là encore une leçon qui a été largement négligée.* Bien que la question de la répartition des avantages ait été souvent abordée dans les ouvrages traitant des techniques d'évaluation économique, les applications opérationnelles ont été freinées par des considérations idéologiques (Howe et Richards, 1984).

De même, l'étude conduite au Kenya a souligné que les demandes de transports ruraux de la plupart des petits exploitants se caractérisaient par des mouvements de petites charges (10 à 150 kg) sur des distances relativement courtes (1 à 25 km). Pour les transports concernant directement les activités agricoles, la gamme des charges était pratiquement la même, mais les distances types étaient plus courtes (1 à 13 km). Les services de transports motorisés étaient rarement disponibles, abordables ou même nécessaires pour répondre à ces demandes.

Les conclusions de ces premières recherches peu structurées ont poussé le BIT à commanditer une autre série d'études en Asie et en Afrique. Celles-ci, avec d'autres études non directives, ont formé l'élément central du livre *Rural Transport in Developing Countries* (Barwell, et al. 1985). Les dix études de cas qui y sont présentées couvrent trois sujets généraux:

- (i) enquêtes de micro-niveau sur les transports dans les communautés rurales agricoles en Malaisie, Inde, Nigeria et au Kenya;
- (ii) brèves recherches sur sept modes de transport au niveau local aux Philippines, en République de Corée, et en Samoa Occidentale;
- (iii) évaluations plus larges des politiques et planifications en matière de

transports, ainsi que leurs implications pour les communautés rurales au Bangladesh, au Kenya et en Tanzanie.

Ces études ne s'appuyaient pas sur une structure ni une méthodologie commune de recherche. Le trait qui les rassemblait était l'examen des conditions et des problèmes touchant les transports du point de vue des populations rurales plutôt que d'un réseau moderne de transports. Les études se penchaient donc explicitement sur des activités de transport ayant lieu loin du réseau routier carrossable, et, pour emprunter des termes à l'étude générique effectuée au Kenya, caractérisaient les mouvements comme *intérieurs* ou *extérieurs* à l'exploitation agricole (*on- or off-farm*) (Howe 1976b, World Bank 1977b). Elles tentaient de définir la nature des besoins des petits exploitants agricoles et des ménages en matière de transports, et les limites physiques et autres dans le cadre desquelles on devait y répondre. Leur style de questions était relativement souple, on n'essayait pas de quantifier la totalité des demandes de mouvements des ménages de manière précise, et on ne mettait pas particulièrement l'accent sur les questions d'accès aux transports selon les groupes de revenus et les sexes. Les recherches se penchaient davantage sur la mobilité physique que sur les facteurs déterminant l'emploi des ressources par les habitants et la couverture des services.

Les études citées dans *Rural Transport in Developing Countries* ont débouché sur un certain nombre de conclusions fermes, notamment lorsqu'on les a rapprochées des résultats d'une étude de cas sur les services de transports ruraux conduite dans six pays (Inde, Indonésie, Philippines, Sierra Leone, Sri Lanka et Tunisie), publiée l'année précédente par la Banque Mondiale (Carapetis, et al. 1984). On peut résumer ces conclusions comme suit:

- Corrélation entre le type et la qualité des infrastructures et le type et la qualité des services de transports. Là où il existe des routes carrossables en toutes saisons, les services de transports sont souvent assurés par des véhicules motorisés. Ceux-ci ne sont pas normalement disponibles sur les routes de saison sèche, sauf avec un supplément de prix de 200 à 400% de plus que sur les routes toutes-saisons. Les véhicules non motorisés viennent parfois combler la brèche sur les routes de saison sèche, mais à un coût unitaire élevé.
- Étendue limitée et peu de perspectives d'expansion du réseau routier efficace. Une importante proportion (dans certains cas la grande majorité) de la population n'est pas accessible par tous temps. Au moment où les études ont été menées, on a conclu que cette situation ne s'améliorerait probablement que très lentement, mais dans bon nombre des pays les plus pauvres, les perspectives économiques ont empiré depuis.
- De grands nombres de personnes sont effectivement privées de tout service de transport. Parmi les populations qui ont un accès physique à des routes tous-temps, une proportion considérable ne peut pas s'offrir les services offerts.
- Véritable nature des déplacements au niveau local. Les déplacements des ménages sont dominés par les tâches de subsistance, ce qui limite la plupart des trajets à la communauté locale. Les demandes de transport concernent surtout les mouvements

de petites charges fréquentes sur de petites distances (Tableau 1). Les activités sociales et de santé sont les motifs principaux des déplacements sur de plus longues distances, pour lesquels les transports routiers pourraient être appropriés. Peu de ménages possèdent un véhicule quel qu'il soit de transport, et la marche, la bicyclette et la traction animale dominant.

- Existence de moyens de transports simples mais performants. Sur le réseau routier et en dehors, toute une variété de véhicules simples et originaux sont utilisés – plus souvent en Asie qu'en Afrique. Ces véhicules ont les caractéristiques importantes d'être peu coûteux et de n'exiger que des infrastructures légères.
- Effets négatifs du manque de crédit. Bien que les crédits offerts aux petits exploitants agricoles constituent un aspect reconnu de la politique de développement, on omet fréquemment, en pratique, les moyens de transports simples et leurs installations de réparation et de production. Lorsqu'il existe des possibilités de prêts, les pauvres en sont exclus en raison du niveau de garantie exigé par les établissements de crédit locaux, les forts taux d'intérêt, les acomptes élevés, ou une combinaison de ces raisons.
- Manque de perception des problèmes de transports au niveau local par les responsables politiques. Beaucoup de problèmes réels auxquels doit faire face la population rurale restent ignorés et négligés par les dirigeants politiques et les planificateurs. L'analyse politique existante et les procédures de planification ont été mises progressivement en place pour s'occuper des éléments les plus visibles de l'économie, comme les exportations, les importations, l'industrie et leurs besoins en infrastructures et investissements importants. Les procédures et les critères qui déterminent les programmes d'investissements ont tendance à négliger les non-usagers de services de transports et les besoins de déplacements locaux des populations rurales. Ces besoins ne seront pris en compte que si l'analyse adopte une perspective locale comme point de départ.

Tableau 1 : Longueur et charge des mouvements de marchandises rurales par les petits exploitants.

	Kenya	Malaisie	Inde	Bangladesh	Samoa Occidental	République de Corée
Distance type du trajet	90 % des trajets < 7 km	75% des trajets < 7 km	90% des trajets < 5 km	La plupart des trajets < 12 km	La plupart des trajets < 5 km	La plupart des trajets < 10 km
Distance moyenne des trajets intérieurs *	0,8 km	1 km	1,5 km			
Distance moyenne des trajets extérieurs *		10 km	8,3 km			
Charges transportées	70% des trajets < 25 kg			La plupart des trajets < 50 kg	La plupart des trajets < 80 kg	30-80 kg

* Les trajets intérieurs sont les déplacements pour les besoins domestiques tels que la collecte de l'eau et du bois à brûler, les cultures, le pâturage des animaux et le transport des intrants et extrants agricoles entre la maison et les champs. Les trajets extérieurs comprennent les déplacements aux marchés, les visites chez les amis et aux installations sociales comme les écoles et dispensaires. Les trajets extérieurs ressemblent plus à ce qu'on considère généralement comme des transports en ce qu'au moins une partie a lieu sur une route, et parfois en véhicule motorisé (Source: Carapetis et al. 1984, Barwell et al. 1985). Une autre conclusion qui s'est imposée grâce à des études de cette époque est le coût élevé du transport des charges sur la tête (l'équivalent d'environ \$2 à \$3 par tonne-km), auquel on doit recourir en cas d'absence d'accès routier et de véhicules non motorisés (Pankaj, 1991).

Les résultats de ces études ont réussi à invalider l'approche '*prévoir et fournir*', axée sur les infrastructures, appliquée aux transports ruraux pour la majorité des populations à faibles revenus. Ils n'ont pas toutefois produit de méthode de remplacement bien fondée, capable de quantifier les demandes en matière de déplacements ruraux, et qui puisse entraîner la formulation de politiques plus performantes. Une meilleure compréhension des demandes et des problèmes de transports ruraux exigeait une analyse plus précise des besoins des ménages. A ce niveau, l'accent mis sur l'exploitation agricole et le classement des déplacements entre trajets intérieurs et extérieurs n'étaient pas particulièrement utiles car certaines petites exploitations se composent de plusieurs parcelles isolées, et qu'on ne tenait pas compte des ménages non agricoles et des différences entre les membres au sein des ménages. Dans le cas des ménages les plus pauvres, également, il fallait accorder plus d'importance aux demandes de transports associées aux tâches de subsistance. Ces conditions ne pouvaient être remplies que par une évaluation qualitative et quantitative de la nature des déplacements des ménages ruraux – et notamment de leur ampleur, leur fréquence, leur durée, leur but, les disparités

entre les sexes et les moyens utilisés.

2.3 Analyse des déplacements des ménages

La substitution du ménage à la place du réseau de transport en tant qu'élément fondamental de l'analyse des transports a permis d'effectuer un bond en avant sur le plan conceptuel dans les études sur les transports ruraux. C'était un bond que les pays développés avaient fait environ trente ans auparavant. Les pratiques de planification, avec en fer de lance les études sur la circulation et les transports urbains en 1952 et 1956 à Detroit et Chicago, avaient rapidement évolué dans les pays développés pour abandonner les méthodes axées sur les réseaux et adopter l'approche basée sur la modélisation mathématique du comportement des usagers, dérivée d'études sur les ménages (Detroit Metropolitan Area Traffic Study 1955, Chicago Area Transportation Study 1960). Les caractéristiques des déplacements des ménages sont devenues l'unité fondamentale de recherche et d'analyse. Ce concept s'est rapidement répandu d'un contexte urbain au secteur rural dans tous les principaux pays développés. Dans les années 1970, les techniques ont été transférées aux zones urbaines des pays en voie de développement, avec plus ou moins de succès, mais il existe peu d'analyses concernant les régions rurales. Une tentative a été faite par le Road Research Laboratory de Grande-Bretagne à la fin des années 1960 au Kenya (Howe and Tennant 1977). Elle n'a pas abouti, pour la raison principale qu'elle se basait sur la notion alors acceptée que les *transports* se limitaient aux véhicules motorisés modernes. Dans les zones rurales, la possession d'un véhicule motorisé est si rare qu'il n'était pas vraiment possible de mener une étude auprès des ménages.

Le premier emploi systématique du ménage rural en tant qu'unité de base de l'analyse des transports dans les pays en voie de développement remonte au milieu des années 1980, à l'occasion de trois études, deux en Tanzanie et une au Ghana (Barwell and Leggett 1986, Barwell and Malmberg 1986, Barwell and Howe 1987). Cette méthode se concentrait sur un entretien structuré collectant les données de base sur le ménage et les déplacements locaux et externes de ses membres (Encadré 1). Elle a requis l'élargissement de la notion de *transports*, qui a été définie comme: *les déplacements au départ de la résidence pour n'importe quelle raison, et à l'aide de n'importe quel moyen de mouvement, dont la marche et le port des charges sur la tête et le dos*. Le résultat en est une quantification des mouvements du ménage pour ses déplacements; le temps passé à ces déplacements; la distance parcourue pour se rendre aux diverses installations telles que les sources d'eau, de bois à brûler, les dispensaires, les moulins, les marchés, etc.; les efforts en tonnes et tonnes-km; les moyens de transport utilisés; et les disparités selon les sexes et entre les adultes et les enfants.

Encadré 1 : Structure du questionnaire des ménages**A. DONNÉES SUR LE MÉNAGE**

1. Emplacement du logement
2. Composition du ménage
3. Possessions du ménage
4. Sources de revenus monétaires
5. Dépenses du ménage
6. Terres
7. Intrants agricoles

B . ACTIVITÉS DE TRANSPORT DANS LE VILLAGE

8. Collecte de l'eau
9. Collecte du bois à brûler
10. Activités du village
11. Production agricole
12. Récoltes

C. DÉPLACEMENTS EN DEHORS DU VILLAGE

13. Mouture du grain
14. Santé
15. Matériaux de construction
16. Vente des produits
17. Achats de produits alimentaires et biens de consommation
18. Marchés principaux
19. Déplacements dans d'autres lieux

Les détails de ces résultats sont disponibles ailleurs (Barwell, et al. 1987). Les conclusions soulignent toutefois: (i) les quantités substantielles de temps et d'efforts consacrées rien qu'aux transports par les ménages; (ii) les charges disproportionnées réservées aux femmes; et (iii) la prépondérance des tâches de subsistance par rapport à la production à vendre au marché.

C'est une surprise générale qui a accueilli ces résultats, car on ne pensait pas jusqu'alors que les transports de subsistance dressaient de tels obstacles aux capacités de production des ménages. En outre, de par la nature de ces obstacles, le ménage n'a pas le choix de ne pas effectuer ces tâches: les activités productives ne pourront être entreprises que si les besoins de subsistance ont été satisfaits.

D'un point de vue méthodologique, la technique présentait des progrès considérables car elle obtenait un certain degré de précision dans la quantification des demandes des ménages en matière de transports (Barwell, Howe and Zille 1987). Il a donc été possible

d'isoler des différences parmi les demandes des villages ou des ménages, ce qui offre potentiellement la possibilité de cibler et d'adapter l'aide selon les besoins particuliers, et de quantifier le rôle des hommes par rapport aux femmes, et des adultes par rapport aux enfants. Il est aussi ressorti que bien qu'une grande partie du temps et des efforts consacrés aux transports ne pourraient être réduits que par des transports plus performants, une proportion considérable pouvait être réduite par des interventions hors du secteur des transports, comme par des services (puits, dispensaires) mieux situés.

La capacité de diagnostic de cette approche était inattendue, et a fait réaliser qu'elle pouvait devenir un puissant outil de planification dans le secteur des transports, et dans celui du développement en général. La méthodologie a donc été perfectionnée lors d'autres études menées en Tanzanie puis a servi de base à des projets d'intervention du BIT aux Philippines et au Malawi, dans le but d'élaborer une nouvelle approche de la planification des transports ruraux.

BIBLIOGRAPHIE

Ahmed, A.K. F., S. Carapetis and M.A.P. Taylor (1995): Rural transport planning in Bangladesh - impact of non-motorised transport on households' activity patterns. First International Conference of the Eastern Asia Society of Transportation Studies (EASTS), Manila 28-29 September 1995.

Ahmed, A.K.F and J.K. Affum (1995): Use of GIS as a decision making tool in Integrated Rural Transport Planning. First International Conference of the Eastern Asia Society of Transportation Studies (EASTS), Manila 28-29 September 1995.

Barwell, I. (1993): Final synthesis report of findings and conclusions from village-level travel and transport surveys and related case studies. World Bank Sub-Saharan Africa Transport Programme. September, (Geneva, ILO and I.T. Transport Consultancy).

Barwell, I., J. Howe and P. Zille (1987): Household time use and agricultural productivity in Sub-Saharan Africa: a synthesis of I.T. Transport research. November, (I.T. Transport Ltd).

Barwell, I., G.A.Edmonds, J.D.G.F. Howe and J.de Veen (1985): Rural transport in developing countries. London, (Intermediate Technology Publications).

Bryceson, D. F and J. Howe (1989): An investigation into the potential for the wider use of intermediate means of transport in Ethiopia. May, (Washington, D.C.: I.T. Transport Consultancy).

Carapetis, S., H.L. Beenhakker and J.D.G.F. Howe (1984): The supply and quality of rural transport services in developing countries: a comparative review. World Bank Staff Working Paper No. 654. Washington, DC: World Bank

Hille, C. and N. van der Jagt. (1995): Findings from household-level rural transport survey and recommendations for household-level survey methodology. Pilot Integrated Rural Transport Project, Malawi. June, (Centre for International Cooperation and Appropriate Technology, Delft University of Technology).

Howe, J. (1995): Enhancing non-motorised transport use in Africa - changing the policy climate. Transportation Research Board Annual Meeting, 22nd-26th January, Washington, D.C.

Howe, J and R. Dennis (1993): The bicycle in Africa - luxury or necessity?. IHE Working Paper IP-3. Delft, The Netherlands. VELOCITY Conference 'The Civilised City': Responses to New Transport Priorities. 6-10 September 1993, Nottingham, UK.

Howe, J. and P. Richards (1984): Rural roads and poverty alleviation. London, (Intermediate Technology Publications Ltd).

Miedema, J.W.H. (1995): An attempt at an improved prioritisation method. Pilot Integrated Rural Transport Project, Malawi. June, (Faculty of Civil Engineering, Delft University of Technology).

Pankaj, T (1991). Designing low-cost rural transport components to reach the poor. World Bank Infrastructure Notes. Washington D.C.: World Bank.

Riverson, J.D.N and S. Carapetis (1991): Intermediate means of transport in Sub-Saharan Africa: its potential for improving rural travel and transport. World Bank Technical Paper No.161, Africa Technical Department Series. Washington, D.C. : World Bank.

Zieber, N. (1996): The contribution of transport investments to regional development in the rural areas of Sub-Saharan Africa - the example of Makete District, Tanzania. Ph.D dissertation. University of Karlsruhe, Fakultat fur Wirtschaftswissenschaften.