

PROMOUVOIR L'UTILISATION DES MODES INTERMEDIAIRES DE TRANSPORT - CHOIX DU VEHICULE, OBSTACLE POTENTIELS ET CRITERES DE SUCCES

Professor Paul Starkey (2001)

Objectif de l'article

Résumé

L'exercice de la vie quotidienne, le commerce et la production exigent le mouvement des marchandises et des personnes. Il y existe beaucoup de technologies de transport différentes qui emploient l'énergie humaine, animal ou des moteurs. Elles varient de la marche à pied accompagnée de port de charges jusqu'au transport motorisé à grande échelle, incluant les voitures, les grands camions et autobus, les trains, les avions de transport et les bateaux. Entre ces extrêmes, il existe une large gamme de Moyens Intermédiaires de Transport (MIT), capables d'augmenter la capacité de transport tout en réduisant l'effort humain et sans le coût élevé associés aux transports motorisés. Ces options incluent la brouette, les charrettes à 2 roues, les bicyclettes et tricycles, les motocyclettes et motos, le transport animalier et les moyens de navigation à coût réduit de transport (pirogues). Cet article s'intéresse aux MIT utilisés sur les routes et pistes.

Il y a eu de nombreuses expériences aussi différentes les unes des autres en Afrique, en Asie, en Amérique et en Europe concernant l'utilisation des MIT. Dans certaines régions de ces pays, l'adoption des MIT fut très positive. On a aussi assisté à des expériences malheureuses. Dans certains pays, l'adoption des techniques semble s'être faite de façon spontanée, sans aide gouvernementale. Dans d'autres, elle n'a été possible qu'après de larges campagnes d'information. Dans d'autres pays, les utilisateurs rejetaient un mode intermédiaire de transport particulier, malgré des subventions, des budgets et de grandes campagnes d'information. Ces expériences démontrent que l'MIT doit être approprié aux besoins spécifiques d'un environnement particulier. De façon plus significative encore, elles mettent l'accent sur les leçons à retenir des perspectives des utilisateurs et de l'importance extrême des problèmes sociaux, économiques et culturels qu'elles rencontrent.

Points-clés

- Choix techniques, diversité et complémentarité
- Prix d'achat et coûts d'exploitation des véhicules.
- Disponibilité, distribution et systèmes d'entretien
- Crédits de subventions
- Masse critique
- Objectifs et priorisation
- Suivi et évaluation
- Problèmes d'inégalité entre les sexes
- Réseaux et échanges d'informations

1 INTRODUCTION

Cet article s'intéresse particulièrement aux MIT et aux expériences menées pour leur adoption. Il faut donc rappeler leur contexte de développement avant de tirer conclusion. Les problèmes auxquelles ils tentent de répondre sont ceux du transport et de l'accessibilité. Ces problèmes peuvent être réduits par des solutions non liées au transport (réclamation des eaux, amélioration des infrastructures et des services de transport villageois). Ils peuvent aussi être réglés par une combinaison de marche à pied/port de charges et transport motorisé à grande échelle. Bien que les MIT soient utiles dans bien des cas, ils ne constituent pas une panacée. Aucun élément de cet article ne poussera l'utilisation des MIT, à moins qu'ils soient parfaitement adaptés à la situation, d'un point de vue technique, social ou économique, et avec l'accord de la population.

Bien que les conclusions de cet article réfèrent aux projets et programmes liés aux MIT, il ne faudrait pas en conclure que des structures organisationnelles spécifiques soient nécessaires. Dans la plupart des cas, une approche intégrée concernant le transport et le développement sera nécessaire. Les organisations permettant l'implantation des MIT peuvent être des fabricants et distributeurs du secteur privé, et/ou des organisations de développement plus larges (projet régionaux, NGO, groupes de femme, association de cultivateurs). Le terme "programme d'MIT" recouvre toutes les initiatives ayant trait à la fabrication, la promotion et l'utilisation des MIT.

2 CHOIX TECHNIQUES, DIVERSITE ET COMPLEMENTARITE

Brouettes et charrues semblent très bien adaptées aux déplacements de courtes distances en villes et dans les marchés. Les bicyclettes avec remorque sont utilisées largement pour le transport personnel le transport de certaines produits. Les charrettes à âne et bœufs utilisent des technologies auto-motive, sont de plus en plus utilisés dans les zones rurales de l'Afrique Sud-Saharienne, particulièrement dans les zones semi-arides. Les ânes peuvent jouer d'importants rôles, en assistant les femmes et les hommes, tout particulièrement dans les zones arides et montagneuses. Actuellement, la plupart des charrettes et bicyclettes sont la propriété et surtout utilisés par les hommes. Bien que de nombreuses technologies puissent être utilisées par les femmes pour le transport de l'eau, ce problème de transport bien que commun n'est pas encore résolu de façon satisfaisante.

Les MIT motorisés sont courants en Asie, mais ils ne sont pas encore utilisés d'une façon large en Afrique. Bien qu'on assiste à une augmentation de l'utilisation des 2 roues motorisés (motocycles) à usage personnel, leur utilisation reste encore limitée à une faible proportion de la population (à l'exception du Burkina Fasso et des pays limitrophes). Les outils de culture motorisés sont encore rarement utilisés pour la production de riz et son transport. Il semblerait que cette technologie doit d'abord s'implanter dans les zones à forte densité de population, près des villes où les véhicules motorisés sont bien utilisés et entretenus (Asie) et où l'irrigation du riz est pratiquée. Les conditions d'adoption des autres MIT motorisés (tricycles à moteur, pousse-pousse à moteur), se rencontrent plutôt

dans les zones semi-urbaines où existent la demande de transport et l'infrastructure de soutien.

Des expériences menées en Asie et en Afrique suggèrent qu'il est possible d'envisager la coexistence d'une large variété d'MIT. Les conditions pour favoriser leur production, adaptation et utilisation existent en ville et autour des marchés. Les différents systèmes de transport motorisé sont complémentaires aux MIT, et répondent aux besoins de transport et de distribution des biens et personnes sur des distances relativement courtes.

Étant donné la disponibilité d'une large variété de technologies possibles, les programmes d'MIT devraient, dans la mesure du possible, offrir des choix technologiques à tout usager potentiel. Il est utile de considérer l'utilisation de chacune des technologies car elle peut engendrer une économie d'échelle aux systèmes de support existants à travers l'amélioration de la masse critique. Cependant, travailler avec toute une gamme de technologies peut aussi aider à la compréhension des problèmes et à l'adaptation de technologies appropriées. Dans la mesure où les besoins de transport sont nombreux et divers, les chances d'adaptation seront plus grandes si plusieurs technologies sont proposées. Bien que des spécialistes s'intéressent particulièrement à un seul mode (bicyclettes, charrettes, charrettes à âne, petits moteurs, etc), les programmes devraient tenter de soutenir une gamme étendue d'MIT.

Pour des raisons de constitution physique et pour remplir des tâches propres à leur situation, les femmes et les hommes peuvent avoir des besoins d'accessibilité à différents types d'MIT. Dès lors, promouvoir la diversité des MIT revient aussi à s'assurer que les besoins aussi bien des femmes que des hommes sont pris en compte.

3 COUT ET POTENTIEL D'ACHAT

L'adoption des MIT dépend fortement de leur coût et surtout de leur capacité à générer des bénéfices économiques. En supposant que le capital initial est disponible, le potentiel de revenus supplémentaires pourrait bien être plus important que le coût initial d'acquisition. C'est ainsi que le prix des MIT peut être abordable dans les zones péri-urbaines, mais relativement coûteux pour les femmes et les populations en zone rurale où ce mode de transport est socialement plus utile. Les utilisateurs préfèrent les charrettes en acier avec pneus en caoutchouc, plutôt que des charrettes à bois à meilleur marché. Un grand nombre de personnes, surtout des hommes ont acheté des bicyclettes même lorsque le prix d'achat est plus élevé que leur salaire moyen. Il est attaché à l'augmentation du taux de mobilité personnelle une grande valeur sociale et économique. En revanche, peu de gens ont estimé nécessaire d'investir dans une remorque à vélo ou même dans une bicyclette "améliorée" (voir Exemple 1).

Exemple 1: Bicyclettes "améliorées" au Sri Lanka: Pour ou contre?

Lorsque les membres du groupe Transport Intermédiaire (IT) au Sri Lanka ont commencé à promouvoir les remorques à vélo, ils ont réalisé à quel point la bicyclette peut être utilisée pour le transport de marchandises. Une remorque à vélo, avec une charge de 200kg, pourrait porter plus qu'une bicyclette seule, mais son coût est équivalent à l'achat d'un deuxième vélo. On s'est aperçu qu'il valait mieux développer la capacité de chargement de la bicyclette grâce à son extension. En élargissant son cadre, on peut fixer un plateau de charge derrière la selle, capable de transporter 100kg mais pour cela il fallait étendre la chaîne pour parfaire ce nouveau modèle. Le coût de ces modifications est supérieur au coût de la bicyclette normale de 25%, alors que l'achat d'une remorque nécessitait 100% de coût supplémentaire.

On a alors pensé que les ventes allaient être élevées, puisque les vélos sont nombreux et que les coûts d'extension additionnels étaient raisonnables. On a établi des prévisions de ventes de 1,250 bicyclettes "améliorées" et 800 remorques entre 1994 et 1997. En effet, l'intérêt porté aux vélos modifiés fut modeste. Les utilisateurs n'ont pas considéré que les bénéfices possibles justifiaient les coûts supplémentaires. Seulement 32 bicyclettes améliorées furent vendues. Le programme IT du Sri Lanka continua à les promouvoir, mais sans grand succès.

Quelques leçons à tirer

- Les ingénieurs ont pensé que les bicyclettes améliorées étaient meilleures et à bon marché ET
- que les utilisateurs potentiels accepteraient de payer un peu plus pour une amélioration notable MAIS
- En réalité, les utilisateurs n'ont pas pensé que l'amélioration justifiait le coût supplémentaire

Source: IT news, 1994

Une des implications des programmes d'MIT est que des efforts doivent être réalisés pour garder les coûts des MIT bas et accessibles. Certains programmes ont estimé nécessaire de subventionner les MIT. Le nombre de taxes et leur taux peut bien être révisé à la baisse, mais les marges bénéficiaires sur les MIT importés et leurs pièces détachées restent élevées (Howe & Dennis 1993). D'autres alternatives consistent à développer des systèmes de fabrication, de vente et de distribution à coût plus bas. Par exemple, l'achat en gros du matériel (et pièces détachées) pour les revendre aux petits ateliers par des dépôts décentralisés.

4 COÛTS D'EXPLOITATION DES VEHICULES, CEV

Figure 1 et 2 présentent des données sur les CEV pour une gamme de véhicules allant du vélo au camion. Les données proviennent de Thaïlande et du Sri Lanka au prix de 1994, aucune prise en compte n'a été faite de la qualité de la route, et en retenant l'hypothèse d'un niveau d'utilisation des véhicules de 50%. Les CEV sont très sensibles aux niveaux d'utilisation des véhicules, en particulier les véhicules motorisés à coût de capital élevé. Par exemple, le coût d'exploitation d'un tracteur par tonne-km est 8 fois plus élevé pour une demande de transport de 50 tonnes que pour une demande de 750 tonnes, sur une distance de 50km. De la même façon, les CEV d'une charrette à bœuf est 50% plus élevés pour 50 tonnes que pour 250 tonnes sur une distance de 10km.

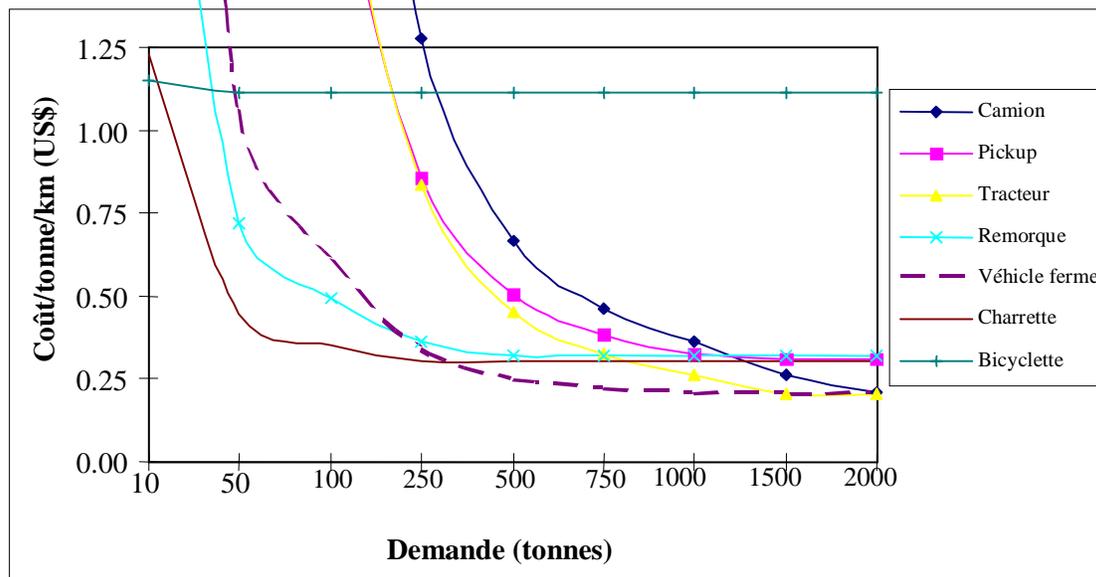
Pour la détermination du choix du véhicule, tous les efforts devraient être faits au préalable pour estimer la demande de transport. La plupart des véhicules en milieu rural

sont à usage multiple, ils servent à transporter aussi bien les personnes que les marchandises et ils sont également utilisés pour les préparatifs agricoles. Afin de déterminer la demande totale de transport en tonnes, il est utile d'établir des hypothèses sur la productivité des activités non liées au transport.

- Un passager = 70 kg
- Un hectare labouré en tonne/équivalent =
(Heures utilisées pour labourer 1 hectare x Vitesse moyenne du véhicule x Capacité de chargement) / Distance moyenne

La Figure 1 montre que les coûts d'exploitation de la bicyclette sont les plus bas sur des courtes distances et lorsque la demande de transport est faible. Cependant, le transport de petites charges sur de petites distances est la caractéristique principale des déplacements en milieu rural. De plus, la plupart des transports ruraux sont réalisés en dehors du réseau routier principal, sur des pistes et sur sentiers. Ceci explique bien la bonne implantation de la bicyclette en Afrique, d'autant que son prix d'achat est à la portée de la plupart des ménages ruraux.

Figure 1: Coûts d'exploitation des véhicules, avec l'hypothèse d'une distance de 10 km et des niveaux de demande variés



La capacité de chargement d'un vélo peut être augmentée par l'attelage d'une remorque et ou dans le cas où elle est utilisée comme en pousse-pousse. Ceci est également valable pour les motocycles avec remorque arrière à l'avant ou latérale. Bien que ces technologies soient bien répandues en Asie, elles sont rares en Afrique Sud-Saharienne.

La Figure 1 montre que la charrette à bœufs est le moyen le plus économique sur une distance de 10km pour une demande de transport n'excédant pas 250 tonnes/an. Dans la Figure 2, ce mode de transport reste le moyen le plus économique jusqu'à 50 tonnes par

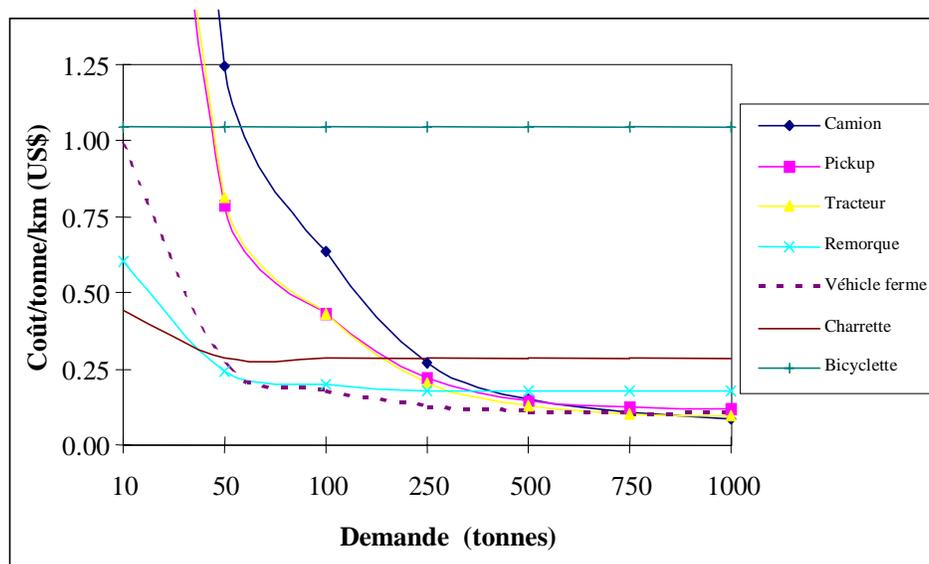
an. Il a l'avantage d'être également utilisé pour la culture et donc d'avoir des taux d'utilisation élevés. Bien qu'il y soit lent il peut fonctionner sur presque toutes les infrastructures, son coût d'entretien sont bas et la charrette est généralement facile à réparer. Ses inconvénients incluent une gamme limitée et le besoin de nourrir les animaux une fois parvenues à destination.

D'autres animaux peuvent servir comme moyens de transport, ânes, chevaux, mules, chameaux et même éléphants. Ils peuvent être utilisés seuls ou être attelés à une charrette. Les chevaux sont utiles quand la vitesse de parcours est importante, les ânes bâtés en montagne et les chameaux et charrettes pour des gros chargements.

La fabrication du véhicule de ferme, décrite dans l'Exemple 2, peut être considérée comme une alternative rentable à la camionnette. Ce véhicule coûte 3 à 4 fois moins cher qu'une camionnette conventionnelle, pour la même capacité de chargement. Il est simple à entretenir et à réparer localement. Ces véhicules ont des coûts d'exploitation plus bas que les véhicules conventionnels sur des distances et des chargements plus grands.

La technologie basée sur le tracteur est souvent oubliée dans l'énumération des moyens de transport ruraux. Le tracteur est souvent associé au processus de cultures ou comme moyen de transport pour les travaux routiers. Cependant, il apparaît que dans beaucoup de pays il est utilisé entièrement pour le transport, et que cette activité s'avère très profitable aux exploitants. Un des grands obstacles que rencontre les véhicules conventionnels en Afrique est l'incapacité des exploitants à maintenir un fort taux d'utilisation, à cause du facteur saisonnier de la demande. C'est là où réside l'avantage des tracteurs dans la mesure où ils sont utilisés à la fois pour les tâches agricoles, de transport et pour les travaux routiers.

Figure 2: Coûts d'exploitation des véhicules, avec l'hypothèse d'une distance de 50 km et des niveaux de demande de transport variés



La qualité de l'infrastructure n'est pas un problème pour le tracteur, sa technologie est simple et sa capacité de changement est élevée. Un étude au Malawi a montré qu'un tracteur muni de 2 remorques peut être utilisé à moindre coût qu'un camion conventionnel sur des distances allant jusqu'à 40km (Cheesman 1990). Sur des routes en mauvaise état, la vitesse n'est pas un objectif en soit, et, le fait d'avoir une deuxième remorque signifie que l'une peut être chargée pendant que l'autre est utilisée pour le transport.

Exemple 2: Fabrication locale de machines agricoles et de véhicules de ferme:

Il y a près de 80 usines qui produisent des machines agricoles et des véhicules de ferme en Thaïlande, et, malgré une demande fluctuante due aux prix de production variables, le succès de cette industrie ne fait aucun doute. Dans tous les cas cités, le châssis du véhicule est fait à l'usine, quant le reste du véhicule est fabriqué à partir de pièces de rechange d'occasion, de pièces neuves et de pièces assemblées à l'usine. Par exemple, il est courant de voir des machines agricoles équipées de mécanismes de transmission importés de Chine. Le résultat en est un véhicule peu coûteux à l'achat, facile à entretenir et dont les pièces de rechange sont disponibles et faciles à remplacer.

Spécifications des machines agricoles

	Châssis usiné en Thaïlande	Châssis fabriqué au Japon
Boite de vitesse	Boite d'acier soudé - lourde mais facile à réparer	Boite de fer coûteux
Transmission	Pignon et chaîne - peu coûteux et facile à entretenir	Système de vitesse compact
Embrayage	4 dents à angles droit les unes par rapport aux autres: elles s'usent plus vite mais peu coûteux à fabriquer	Systèmes à dents multiples (engrenage)
Freins	Aucun. On doit couper la transmission pour s'arrêter	Freins à tambour
Coupe circuit	Non	Oui
Vitesse	1 à 3 vitesses	4 vitesses
Dimensions L X l X H (mm)	1,080 x 3,250 x 810	1,080 x 3,250 x 810
Moteur	8 - 11.5 Chevaux	8 - 11.5 Chevaux
Prix -Châssis Moteur	B11,000 - B15,000 B23,000 - B29,500	B25,500 B23,000 - B29,500

De plus, les usines offrent un service après vente pour que les fermiers aient une garantie. Par exemple, une usine de machines agricoles dans la province du Sukhothai offrait une garantie de 3 ans pour les pièces défectueuses et main d'œuvre. Il y avait aussi un véhicule qui visitait les villages pour offrir un service "à pas de porte". Leur production a augmenté de 1,000 à 2,000 unités en une année.

Spécifications des véhicules de ferme

Châssis	Fabriqué à l'usine avec de l'acier
Essieu arrière	Provenant des camionnettes Toyota, les freins sont remplacés mais rien d'autres n'est fait
Suspension	Provenant d'une vieille camionnette Isuzu pour l'arrière (très dure), et de Toyota pour l'avant (plus souple)
Transmission	Provenant d'une vieille camionnettes Toyota, vérifiée et équipée d'une huile de transmission neuve
Système électrique	Fabriqué à l'usine

Pneus	Goodyear 6.00 14 Nylon 6 ply (indice)	
Dimensions	1,560 x 2,700-3,500 x 2,160	
WxLxH (mm)		
Moteur	8,5 - 16 chevaux. fournis avec ou sans moteur	
Prix -Châssis	Avec cabine = B66 500	Sans cabine B 40 000
Moteur	Avec cabine = B86 500	Sans cabine B 60 000
Taux de change 1993:1 US\$ = 24.5 Baht		

La machine agricole avec remorque est également performante sur des distances supérieures à 10 et à 50km. Cette machine a souvent été critiquée en Afrique pour sa mauvaise performance de labour sur des terrains durs. Par contre, elle peut être bien utilisée sur de terres irriguées ou à haute pluviométrie. Elle est à usage multiple: le labour, le transport, le pompage d'eau et la production d'électricité. Pour des niveaux de demande de transport inférieurs, la machine agricole est plus avantageuse que le tracteur, grâce à son prix d'achat plus bas. Elle offre la solution intermédiaire idéale entre la traction animale et le tracteur conventionnel.

5 SYSTEMES D'OFFRE, DE DISTRIBUTION ET D'ENTRETIEN

La faible adoption des MIT en Afrique est liée aux problèmes de disponibilité et d'approvisionnement (offre). C'est clairement devant une situation de "l'œuf et la poule", une faible demande pour une faible offre. Il y a beaucoup d'exemples où une meilleure offre (de chars, essieux, bicyclettes et ânes) a stimulé la demande et a engendré à une adoption accélérée du programme.

Afin d'augmenter la disponibilité, il est nécessaire d'identifier les facteurs sources d'obstacles. Ces facteurs limitatifs peuvent être un manque de composants de fabrication ou de matières premières (locaux ou importés), de facilités et capacités à assembler et à fabriquer, de modèles d'MIT, de disponibilité des capitaux ou de leurs systèmes de distribution. Chacun de ces problèmes doit être considéré. Dans certains cas, l'insuffisance de l'offre peut être palliée par la formation des artisans ou la création d'ateliers de fabrication des MIT.

Dans bien des cas, la formation technique est insuffisante (voir Exemple 3). Cette formation doit être complétée par des crédits et/ou des formations en matière de vente, de gestion des petites entreprises, et par l'établissements des stocks de matière première.

Dans beaucoup de cas, le problème de l'offre peut être lié au faible pouvoir d'achat des utilisateurs. Les fournisseurs n'investiront pas dans la fabrication ou la constitution de stocks s'il n'y a pas de demande économique réelle (et non pas d'un besoin ressenti). De telles situations pourraient être améliorées par la mise à disposition de lignes de crédits, des projets générateurs de revenus (projets routiers à main d'œuvre intensive), ou d'éventuelles subventions.

Exemple 3 : Formation des artisans à la fabrication des MIT; la formation suffit-elle à résoudre le problème

Le centre d'ingénierie Agricole de Katopola (KAEC), voisin de Chipata en Zambie, offrait des services de formation professionnelle et de structuration rurales. Pendant les années 80 l' ADIS (Agence pour le développement International Suédois) a fourni l'équivalent de 9 années de financement, le personnel suédois inclus. La section de formation professionnelle visait à former les femmes et les hommes ayant quitté l'école, à perfectionner les métiers de charpentiers, métallurgistes et forgerons. Elle offrait des cours sur la fabrication des MIT, et installations de fermes, les travaux de fer forgé et la technologie rurale pour les femmes. Pendant les trois derniers mois sur un cours de 6 mois sur le travail du bois, les participants ont appris à fabriquer les charrettes à bœuf, des brouettes et autres équipements de ferme. Pendant les six premières années, aucun des participants ne fabriqua de charrettes en bois ou des brouettes. La plupart des charpentiers formés travaillent à la production de meubles ou la construction de maisons. L'Equipe du KAEC n'a jamais vu aucun des étudiants utiliser la technique des roues en bois qui avait été mise en valeur pendant plusieurs années. On vit cependant quelques charrettes à bœuf équipées de pneumatique, achetées au Malawi voisin.

Leçons

- Le projet n'a pas eu d'impact sur l'utilisation de l'MIT dans la région.
- Le projet avait pré déterminé le type d'MIT offert et n'avait pas tenu compte de la possibilité de choix.
- Le projet répondait à un problème (manque d'artisans fournis), mais s'apportait aucune solutions aux autres problèmes du processus de production et de vente.
- Les technologies de roue en bois ne furent guère populaires
- Absences d'auto critiques ou d'évaluation participative permettant à l'équipe de "redresser" la situation.

Source: Starkey, Dibbits et Mzenya, (1991)

6 CREDITS ET SUBVENTIONS

Il est claire que l'adoption des MIT est stimulée par un financement adéquat mais il n'est pas toujours essentiel, et certains programmes de crédits liés à des technologies particulières n'ont pas toujours été utilisés à bon escient. L'attribution de crédits devrait permettre aux utilisateurs (hommes et femmes) d'acquérir des technologies. Elle doit aussi constituer des fonds aux ateliers leur permettant d'assumer le coût de fabrication, ou allouer des crédits aux détaillants, afin qu'ils constituent des stocks d'MIT et des pièces détachées. Le choix des fabricants, distributeurs et clients peut être faussé si le crédit est limité à certaines technologies. Cependant, et s'il ne l'est pas, il peut être utilisé pour d'autres fins. Les distorsions peuvent être limitées si le crédit est affecté à une gamme de technologies de transport, bien que ceci puisse mener à une option de "choix" sures, comme les bicyclettes ordinaires. Un exemple de schéma de crédit à succès est donné en Exemple 4 par la Banque de l'Agriculture et de coopératives de Thaïlande.

Exemple 4 La Banque de l'agriculture et de co-opératives en Thaïlande

Dans les zones rurales de Thaïlande, l'organisation de crédit la plus importante est la Banque de l'Agriculture et de coopératives (BAAC), qui accorde des crédits aux agriculteurs, pour l'achat d'intrants agricoles, machines, véhicules de ferme et pour les projets agricoles à long terme tels les plantations. Les fermiers destinataires d'un prêt doivent recevoir leurs équipements directement de la BAAC à travers le Département achat de machines en gros fournies directement par les fabricants. Ceci comporte deux avantages: D'abord, cela signifie que les fermiers peuvent acheter leur équipements à meilleur prix par rapport à l'achat auprès d'un détaillant conventionnel, et avoir une garantie de bonne qualité, Deuxièmement, la BAAC peut ainsi s'assurer que le prêt est utilisé à bon escient.

La BACC accorde des prêts au taux annuel d'intérêt de 12% remboursable sur une période de 2 à 10 ans. Les banques commerciales, les sociétés financières et les détaillants prêtent à taux d'intérêt annuel de 20 à 30% Les négociants prêtent à 5% par mois. Un envoyé officiel de la BACC vient chaque mois collecter le paiement alors que les négociants récupèrent leur argent après la moisson.

La BAAC règle le problème de garantie d'emprunt de façon innovante. Les fermiers qui n'ont pas d'actes notariés ou de collatéraux pour garantir leur emprunt peuvent s'associer en groupes et prendre une responsabilité commune pour l'emprunt. De cette façon, si le fermier qui a demandé un prêt ne peut pas rembourser, le groupe entier devient responsable des ses dettes. Cela place alors l'emprunteur sous pression pour rembourser et motive également les autres fermiers pour contrôler la bonne exécution du remboursement, allant jusqu'à rembourser eux-mêmes le prêt pour ne pas compromettre leurs chances d'obtenir un autre prêt. De cette façon, le prêt est accordé individuellement, mais la sécurité est procurée par le groupe. Les autres institutions financières, plus formelles, demandent des garanties conventionnelles pour les emprunts et les négociants s'appuient sur leur expérience pour déterminer les preuves de solvabilité de leurs clients.

Source : Ellis et Hine (1998)

Les programmes de crédits doivent viser particulièrement les besoins des femmes, en les facilitant l'accessibilité aux systèmes d'information et de demande et en s'assurant que les emprunts et conditions de remboursement sont appropriés.

Les subventions peuvent être utilisées pour introduire de nouveaux produits. Cependant, les subventions créent des distorsions de marché, et peuvent poser des problèmes lorsqu'elles sont retirées. Une attention particulière doit être portée pour s'assurer que les subventions n'entravent pas la concurrence. En particulier, les technologies fabriquées en ville ou importées (l'MIT à moteur) ne devraient pas être subventionnées quand des technologies comparables existent localement

7 MASSE CRITIQUE

Le concept de masse critique peut avoir de fortes implications pour les programmes de promotion de l'MIT. Si une technologie est viable elle est vite adoptée, il y a un besoin d'établir aussitôt que possible "la masse critique" des utilisateurs, c'est à dire suffisamment d'utilisateurs pour mettre les décideurs à l'aise avec l'idée d'utiliser la technologie et assez d'utilisateurs pour justifier les services après vente (fabrication, ventes, réparations).

Les stratégies utilisées pour atteindre "la masse critique" peuvent impliquer une variété de techniques de promotion. Elles peuvent être des démonstrations, des visites sur le terrain, de la formation, de la couverture médiatique, de la publicité ou toute autre forme de promotion. L'octroi de crédits aux fabricants, détaillants et/ou acheteurs peut s'avérer particulièrement efficace- Promouvoir la "masse critique" peut aussi se faire grâce à des subventions directes ou indirectes. Les subventions directes ont tendance à fausser les marchés et à être néfastes pour les produits d'alternatifs. Le crédit alloué pour le préfinancement de la production et les stocks des détaillants peut être considéré comme une subvention efficace. La subvention indirecte peut prendre la forme d'une forte assistance en nature par le promoteur pour organiser des programmes de formations des fabricants et des détaillants et/ou des acheteurs.

Le secteur privé peut essayer de développer une masse critique d'utilisateurs de différentes façons. Une fois le produit est développé et que les résultats d'études de marché sont optimistes des essais pilotes pour la promotion des ventes sont souvent réalisés. Des programmes de promotion vente peuvent consister en de la publicité, des foires et événements, des prix réduits, des échantillons gratuits et le lancement du produit par d'importantes personnalités ou événements. La réaction du consommateur est enregistrée et évaluée, avant de mettre en place des campagnes de vente plus importantes.

Un des grands problèmes rencontrés par le concept "atteindre la masse critique" a été le grand optimisme et le manque d'autocritique affichés par les programmes d'MIT. La grande majorité des programmes l'MIT ont conclu que la technologie introduite a été très appréciée des utilisateurs potentiels. Ils en ont donc conclu que la phase suivante était la promotion active pour atteindre "la masse critique". L'optimisme du programme s'applique à de francs succès rencontrés par les charrettes à ânes en Afrique de l'Ouest, par les technologies de statut non vérifiées et de vélos à remorque au Sri Lanka. Les MIT rejetés sont les chariots à pierres, wagons à roue, brouettes à roue de bois et remorques attachées aux vélos en Inde. Beaucoup de personnes impliquées dans ces programmes expliquent leurs échecs non pas à cause de la technologie elle-même, mais plutôt par manque de promotion et de marketing adéquat.

Si toutes les technologies avaient été adaptées pour la masse critique, il est permis de penser qu'il y aurait eu quelques échecs coûteux. Quelques technologies auraient pu être adaptées ou adaptées. En tous les cas, le progrès d'ensemble aurait pu être plus rapide si certaines technologies avaient été adoptées plus rapidement et qu'on ait réalisé plutôt que certaines technologies sont non appropriées.

8 OBJECTIF DU PROGRAMME ET PRIORITES

Les programmes d'MIT doivent procéder à des études de marché efficaces pour pouvoir comprendre les besoins, les désirs, préférences, priorités et pouvoir d'achat des différentes populations cibles. Les priorités doivent être fixées en terme de groupes cibles spécifiques (exemple: les femmes rurales désavantagées) et des programmes basés sur les besoins spécifiques à ces groupes. Une distribution doit être faite entre accessibilité et

propriété, en notant que pour certains groupes cibles l'accessibilité sera suffisante. Une fois que les technologies adaptées ont été identifiées, les activités promotionnelles doivent être soigneusement ciblées, en termes de zones d'intervention et de bénéficiaires.

Avec des technologies innovatrices, on peut commencer le travail là où les chances d'adoption seront plus grandes. L'idée est d'établir fortement la technologie dans des conditions favorables, avant de l'essayer dans un environnement moins favorable. Les conditions favorables sont en fonction du type de technologie. Il s'agira plutôt des centres de commerce à forte densité de population, avec une forte demande de transport et à forte génération de revenus. Les hommes sont souvent les premiers intéressés. Il peut sembler paradoxal d'évaluer le succès d'implantation des MIT destinés à des zones rurales dans un environnement plus favorable mais c'est cependant, d'un point de vue pragmatique, possible dans une phase initiale. Une fois que la technologie est bien implantée au centre urbain, elle devrait être plus facile à implanter en zone rurale, puis dans les zones très enclavées.

9 INEGALITE ENTRE LES SEXES

Les études de transport ont montré que l'inégalité entre les sexes n'existe pas seulement dans l'exercice de l'activité transport mais également dans les mesures tentant d'y remédier à ces inégalités. Les programmes de promotion d'MIT doivent n'assurer qu'ils comportent des données désagrégées sur les deux sexes, et répondant aux besoins et priorités des utilisateurs.

Intégrer les problèmes liés à l'inégalité des sexes dans une stratégie d'MIT demande que l'on identifie les différents besoins et priorités des deux sexes, ainsi que les remèdes à la situation. Il y a un besoin d'impliquer les femmes et leurs perspectives dans les processus de prise de décisions sur les politiques de transport et les initiatives d'MIT au niveau national, régional décentralisé et au sein des communautés. Les programmes d'MIT devraient associer les femmes en travaillant en étroite collaboration avec les organisations des femmes en leur facilitant l'accès à l'information et au crédit.

Les Programmes MIT (publics, privés, et ONG) devraient viser à répondre au problème d'inégalité entre les sexes dans l'adoption et l'utilisation des MIT, et cela implique bien plus que d'être "neutre sur la question d'égalité entre les sexes". La conception de certains MIT est différente selon qu'ils soient destinés aux hommes ou aux femmes. Dans la mesure où le marché pour les MITs a été dominé par les hommes on a vu peu de modèles destinés aux femmes. Les programmes d'MIT devraient prendre en charge ce problème, aider à atteindre une masse critique d'utilisatrice et justifier la fabrication et la vente d'MIT adaptée à leurs besoins.

10 CONTROLE ET EVALUATION

Un contrôle auto critique et une évaluation objective sont nécessaires pour le succès de tout programme afin de développer et ou de promouvoir l'utilisation de l'MIT. Dans le passé, on a observé des expériences échouées à cause d'un optimisme irrationnel et parfois de la pression pour promouvoir l'utilisation d'une technologie particulière. Ces problèmes pourraient être évités en associant les utilisateurs potentiels (des deux sexes, statuts, pouvoirs d'achat etc...) dans les processus de planification, d'organisation, de contrôle et l'évaluation.

Des méthodes doivent être développées pour permettre à l'équipe de programmation de comprendre le point de vue des différents utilisateurs. Les différentes parties prenantes devraient pouvoir parler librement de leurs besoins et soucis, et de façon réaliste de leur volonté d'acheter ou d'utiliser certains MIT. Les écarts entre les prévisions et les ventes réelles doivent être examinés et analysés dès la phase initiale.

Une évaluation objective régulière est aussi vitale. Beaucoup de programmes et d'individus craignent le potentiel de critiques qu'ils peuvent recueillir par une évaluation externe. Des évaluateurs sympathiques sont souvent choisis. Cela peut être plus agréable à court terme mais restreint le potentiel de connaissance et les changements de programme. L'auto - évaluation, aidée par une personne indépendante et externe peut être très utile et peut impliquer à la fois les équipes et les parties prenantes. L'assistance d'une personne travaillant sur un projet d'MIT dans un autre pays dans l'évaluation, peut être doublement bénéfique.

Les leçons tirées de l'évaluation devraient être documentées et largement diffusées (voir boîte 5). Bien des leçons positives et négatives présentées dans le présent article sont identifiées grâce à la circulation ou la publication de rapports d'évaluation. On pourrait apprendre mieux et aller plus vite si on pouvait accéder à des évaluations rigoureuses. Le partage des expériences a une fonction de réseau importante qui accélère le processus de connaissance pour les individus concernés.

11 RESEAUX ET ECHANGES D'INFORMATIONS

L'échange d'informations entre institutions et la collaboration dans le domaine de développement de transport rural ont été bon. Les liens forts entre IFRTD, ITDG, IT Transport, ILO, la Banque Mondiale, ont engendré le partage de connaissance et le développement synergique de programmes. Cependant, il semblerait qu'il y ait une prédominance des expériences anglophones, se traduisant par un intérêt disproportionné dans MIT (wagon à roue, des charrettes à technologie appropriée, des remorques à vélo et quelques technologies de fabrication des roues).

Exemple 5: Les bicyclettes à remorque en Inde: Que s'est il passé et pourquoi?

L'Inde a un large parc de vélo et de moyens de transport basés sur la technologie de la bicyclette. On y produit dix millions de vélos par an et il y a plus ou moins cinq millions de pousse-pousse en circulation. Toutes les villes et beaucoup de villages ont de petits ateliers à entretenir les vélos. L'activité pour la fabrication à faible échelle est en plein essor. L'environnement et l'infrastructure pour l'implantation de remorques à vélos semblent idéale, à condition qu'il ait une forte demande.

1987: La demande populaire pour les remorques adaptables aux bicyclettes a encouragé une société d'ingénieur à s'implanter à Andhra Pradesh. Le mode de transport s'est avéré très populaire auprès des petites entreprises et des agriculteurs. La vente du premier lot de 100 a créé un intérêt de la part des ONG.

1988: La fabrication des remorques pour vélos s'accélère en Inde. Quelque 200 unités sont maintenant en circulation. La plupart des utilisateurs qu'elles offrent des gains de coûts d'exploitation significatifs pour le transport de marchandises et qu'ils sont plus pratiques et plus rapides comparés aux autres moyens de transport. Une campagne d'information a été lancée pour faire connaître ce produit.

1990: La remorque à vélo développée par IT transport et testée en partenariat avec d'autres organismes en Inde, est bien établie dans quatre états: Andhra Pradesh, Uttar Pradesh, Bihar et Tamil Nadu.

1992: La société de développement de l'eau (wds) à Andhra Pradesh a formé de petits fabricants de cycles. Le CAPART (le conseil pour le progrès du peuple et de la technologie rurale). Un organe du gouvernement indien impliqué dans le transfert de technologie a financé cette action. Le CAPART considère cependant que le projet a été un échec, d'abord parce que c'était une technologie faible. Les différentes organisations n'étaient pas reliées les unes avec les autres. Elles ont considéré que l'échec était dû à un manque de coordination (par IT transport), à la concurrence des pousse-pousse, à la mauvaise distribution et campagne de vente. Les remorques devenaient chères. Le groupe - cible d'utilisateurs manquaient de pouvoir d'achat et de crédit rendant les perspectives de marché pauvres. Il n'y avait pas de production à grande échelle et d'initiative de marketing.

1999: Les organismes extérieurs impliqués dans le financement et la mise en place de remorque à vélo indienne pendant les années 1980 n'étaient pas conscients de la situation actuelle. Il semblerait qu'il n'existe plus de fabrication significative de ce moyen de transport, et que l'adoption de cet MIT soit au point mort.

Leçons

- Il y aurait beaucoup de leçons à tirer de cette expérience, mais on manque d'informations pour la faire.
- Il y a une nécessité à suivre et à évaluer les programmes MIT, et à partager les expériences.

Source: IT News (1987,1988, 1990), de Silva (1992)

Bien que des experts indigènes aient réalisé la plupart des programmes nationaux d'MIT en Afrique, les programmes internationaux ont été longs à s'inspirer des expériences africaines. Les experts d'MIT pour qui cet article a été préparé, devraient identifier les moyens de promouvoir l'influence des experts africains pour la planification et l'implantation nationale et internationale des programmes MIT.

Quelques réseaux nationaux (forums de transport, comités de direction de RTTP) ont été formés, et ils devraient jouer un rôle important, à la fois dans l'échange d'information et le développement politique. La mise en place de réseaux permanents au niveau national et international est nécessaire, l'accent devrait être mis sur le système de réseau interafricain pour encourager des échanges d'informations honnêtes sur les succès et les échecs des programmes de MIT.

BIBLIOGRAPHIE

Crossley P and Ellis S. (1996). A handbook of rural transport vehicles in developing countries.

Silsoe College, Cranfield, UK and Transport Research Laboratory, Crowthorne, UK.

Ellis S D and Hine J L. (1998). The provision of rural transport services: approach paper. SSATP Working Paper No 37. Sub-Saharan Africa Transport Policy Program (SSATP). Washington DC: World Bank

Mwenya E and Stares J (eds), Improving animal traction technology. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Wageningen, The Netherlands.

Howe J and Dennis R. (1993). The bicycle in Africa: luxury or necessity? Paper prepared for Velocity conference on 'The civilised city: response to new transport priorities' held 6-10 September 1993, Nottingham, UK. International Institute for Infrastructure, Hydraulic and Environmental Engineering. IHE Working Paper IP-3, Delft, The Netherlands.

IT Transport. (1996). Promoting intermediate means of transport: approach paper. SSATP Working Paper No 20. Sub-Saharan Africa Transport Policy Program (SSATP). Washington DC: World Bank

Malmberg Calvo C. (1994). Case study on intermediate means of transport: bicycles and rural women in Uganda. SSATP Working Paper No 12. Sub-Saharan Africa Transport Policy Program. Washington D.C: World Bank

Riverson J D N and Carapetis S. (1991). Intermediate means of transport in Sub-Saharan Africa: its potential for improving rural travel and transport. World Bank Technical Paper Number 161, Africa Technical Department. Washington DC: World Bank

Sieber, N. (1996). Rural transport and rural development: the case of the Makate District, Tanzania. Karlsruhe Papers in Economic Policy Research, Vol. 4, Nomos Verlag, Baden-Baden, Germany.

Starkey, P. (1988). Perfected yet rejected: animal-drawn wheeled toolcarriers. German Appropriate Technology Exchange, GTZ, Eschborn, Germany.

Starkey, P. (1994). Donkey utilisation in sub-Saharan Africa: recent changes and apparent needs. pp 289-302 in Bakkoury M and Prentis R A (eds) Working equines. Proceedings of second international colloquium held 20-22 April 1994, Rabat, Morocco. Actes Editions, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Morocco.

Starkey, P (ed), (1995). Animal power in South Africa: empowering rural communities. Development Bank of Southern Africa, Gauteng, South Africa.

Starkey, P. (ed), (2001). Local Transport Solutions. People, Paradoxes and Progress. SSATP Working Paper No.56. Sub-Saharan Africa Transport Policy Program (SSATP). Washington D.C: World Bank.