

**SUPPORTS DE FORMATION
EN MATIÈRE DE TRANSPORT
RURAL**



**Module 2: Planification, conception, évaluation
et mise en œuvre**

**Analyse économique d'un projet routier d'accès de
base en milieu rural: Andhra Pradesh, Inde**

Séance 2.3

Partie 2 – Étude de cas #2

Présentation: 2.3b (#2)



DFID Department for
International
Development



theIDLgroup



SSATP
Africa Transport
Policy Program

1. Introduction

Objectifs d'apprentissage

À l'issue de la session, les participants pourront :

- ① Décrire les indicateurs clés qui peuvent être utilisés pour évaluer l'impact potentiel des aménagements routiers
- ① Expliquer comment les méthodes ACB et ACE ont été utilisées dans l'étude de cas
- ① Analyser les composantes du programme ACB sur tableur
- ① Identifier les enseignements tirés de l'étude de cas et la manière de les appliquer à leur propre travail de projet

Aperçu de la session

- ③ Les raisons de l'utilisation de l'AEC et de l'ACB à Andhra Pradesh
- ③ Contexte du projet et aperçu de l'analyse économique
- ③ Résultats de l'enquête sur le transport desservant les villages et les ménages
- ③ Le programme ACB sur tableur
- ③ Principaux enseignements tirés

2. Les raisons de l'utilisation de l'AEC et de l'ACB à Andhra Pradesh

- ③ Les projets routiers en milieu rural dont le but est d'améliorer l'accessibilité basique aux routes depuis les villages jusqu'aux marchés et aux services sociaux sont censés offrir :
 - des économies dans les coûts d'exploitation des véhicules (CEV) et dans les coûts de durée de voyage (CDV) des usagers de la route
 - des possibilités socio-économiques pour la population rurale
- ③ La majorité des routes d'accès rural ont des volumes à faible trafic
 - les avantages sociaux sont souvent plus importants que les économies directes sur les coûts concernant les usagers de la route
 - Mais ! l'analyse coût-bénéfice qui quantifie les avantages pour les usagers de la route en tant qu'économies CEV et CDV ne **convient pas** pour évaluer les projets routiers d'accès de base en milieu rural en vue d'un financement

raisonnement élargi

- ③ Des méthodes alternatives doivent être adoptées, telles que
 - une analyse coût-efficacité (ACE) pour compléter l'analyse coût-bénéfice (ACB)
- ③ Cette étude de cas passe en revue l'application de ces méthodologies à Andhra Pradesh, en Inde

3. Contexte du projet et aperçu de l'Analyse économique

- ③ **La zone du projet** = 3 districts ruraux pauvres
 - Adilabad, Karimnagar, et Warangal
 - une population totale de **6,8 millions**
- ③ **Le projet propose** :
 - d'aménager le réseau routier rural vers une norme au moins de base et praticable en toute saison

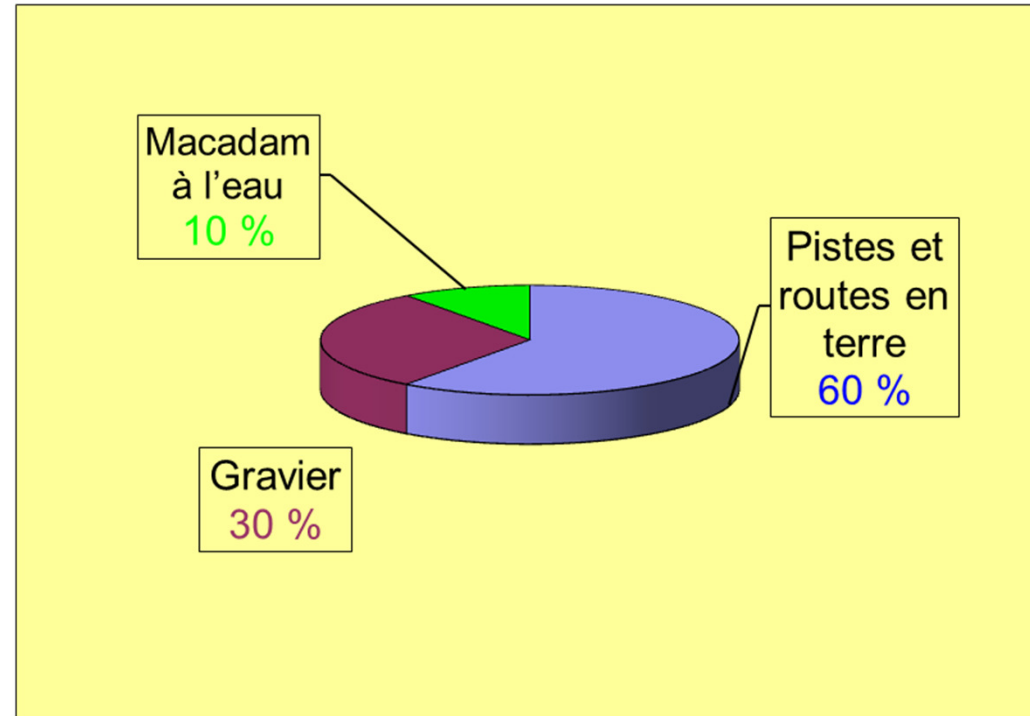
Le rôle de l'analyse économique est de faciliter la conception, la priorisation et la sélection des travaux routiers en vue d'un financement dans le cadre du projet.

Le réseau routier de la zone du projet

Le réseau routier rural =
15.000 km

pour la majorité en
mauvais état

les pistes et les routes
en terre ne sont pas
praticables par tous
les temps



Les routes en gravier et en macadam à l'eau peuvent être praticables par tous les temps, mais beaucoup ne répondent pas aux normes « tout temps », car les systèmes de drainage transversal sont endommagés ou inexistants

Le dilemme ...

- ③ La demande d'investissement sur le réseau excède largement le budget du projet
- ③ La clé pour maximiser l'investissement est de
 - se concentrer sur l'aménagement d'un **réseau de base**
 - afin de garantir une connectivité minimum pour *chaque* village vers une route principale ou un centre de marché situés à proximité
- ③ Le **réseau de base est identifié** grâce à un processus de planification cadre pour les routes rurales
 - les liaisons qui ne répondent pas aux normes "tout temps" de base sont identifiées en tant que routes candidates pour aménagement
 - l'analyse économique s'applique uniquement à ces routes

Les travaux routiers pour les routes candidates sont classés dans deux catégories principales :

(a) travaux d'accessibilité de base

- mise à niveau des pistes et des routes en terre en des routes en gravier ou en macadam à l'eau
- tous les travaux de drainage transversal sur les routes en gravier et en macadam à l'eau existantes
- menés dans le cadre de la réduction de la pauvreté

(b) travaux de bitumage

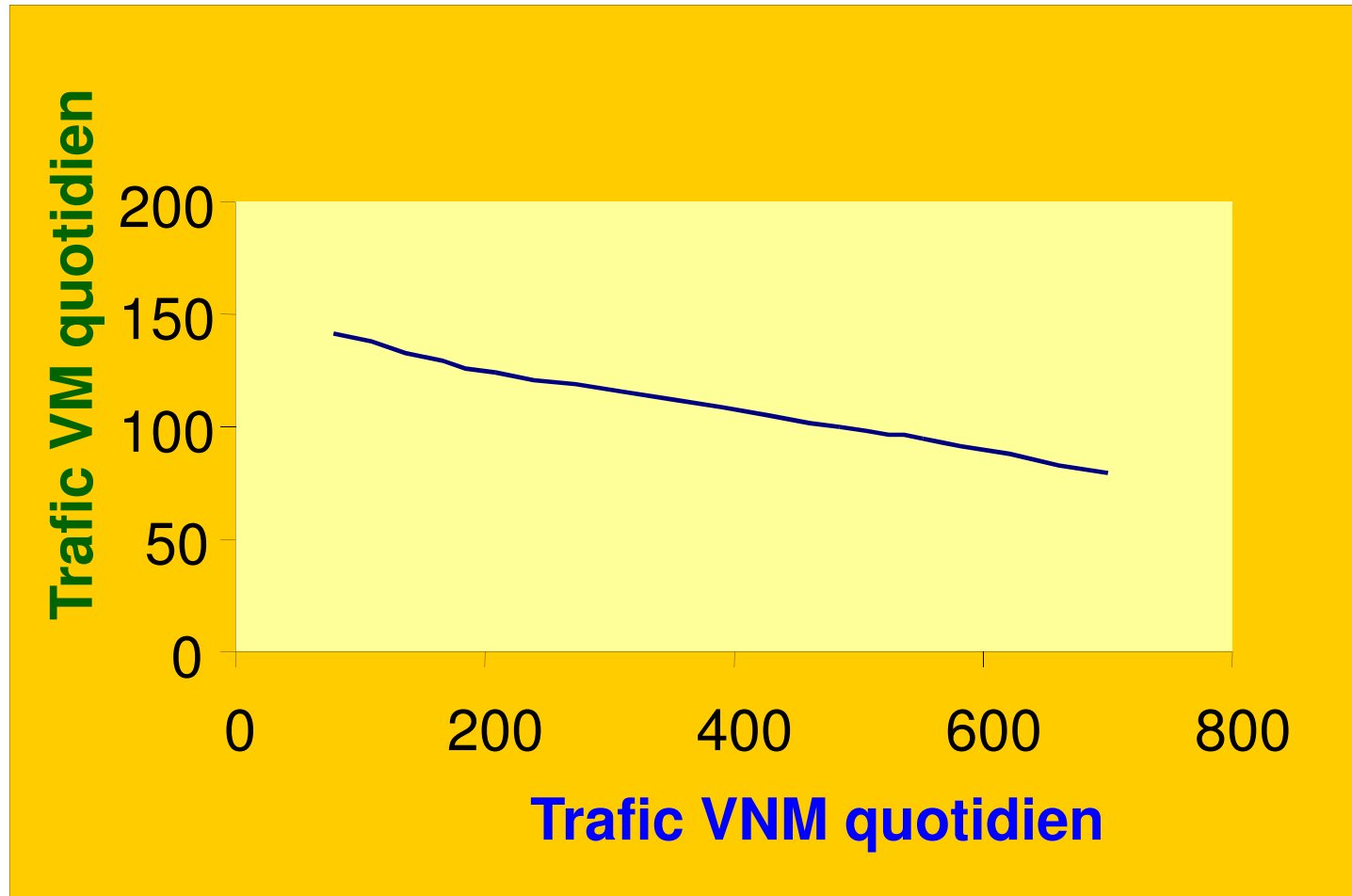
- routes en terre, gravier et en macadam à l'eau existantes
- menés principalement pour des raisons économiques, et doivent être économiquement justifiés
- lorsque le volume du trafic sur une route non pavée atteint un certain niveau ...
 - il est **plus économique de paver la route** que de continuer à réhabiliter la route non pavée en un état praticable par tous les temps

Ce projet a utilisé les méthodologies ACB et ACE

ACB

- ③ Utilisée pour les **travaux de bitumage**
- ③ **Seuils minimum de trafic** déterminés en utilisant le programme ACB sur tableur
 - association des niveaux de trafic des véhicules motorisés (VM) et des véhicules non motorisés (VNM) auxquels le bitume serait justifié
 - à un taux minimum de rendement économique (TRE) de 12 %
- ③ **Les routes candidates avec des niveaux de trafic inférieurs** aux seuils sont
 - exclues de la liste des travaux de bitumage
 - ... mais prises en compte pour une mise à niveau vers des normes d'accès de base et évaluées dans la catégorie des travaux d'accessibilité de base

Seuils minimum de trafic pour le pavage des routes rurales



ACE

- ③ S'applique aux travaux routiers **d'accessibilité de base**
- ③ Toutes les routes proposées pour les travaux d'accessibilité de base sont **classées** par
 - une mesure simple de coût-efficacité — population totale bénéficie de l'accès de base pour l'équivalent de 2.500 \$ des dépenses
- ③ Les **travaux à faible coût** les mieux classés sont financés
 - avec au maximum l'équivalent de 50 \$ par personne desservie utilisé en tant que dernière mesure restrictive pour garantir le coût-efficacité

L'ACB et l'ACE ont produit ...

- ③ Une liste de **travaux routiers d'accessibilité de base** classés par coût-efficacité
 - **1.700 km** de routes rurales sélectionnées
 - taux de coût-efficacité de **14 \$ à 50 \$** d'investissement/personne desservie
- ③ Une liste de **travaux de bitumage** classés par TRE
 - **1.300 km** de routes sont sélectionnées
 - avec des TRE allant de **12 à 90 %** avec un TRE global de 24 %
- ③ Ce projet **ne** traite pas de *l'attribution optimale du budget* entre les deux catégories des travaux routiers
 - l'attribution est décidée via un processus participatif avec les parties prenantes

2 millions de personnes sont censées bénéficier du projet.

4. Enquête sur le transport desservant les villages et les ménages

- 🌀 L'**impact probable** de l'accès de base aux routes sur le bien-être des ménages ruraux a été également évalué (avec l'ACB et l'ACE)
- 🌀 Les données ont été recueillies à partir de **40 villages**
 - § **10 ménages/village** ont été choisis par hasard pour l'enquête au niveau des ménages

Impact des aménagement routiers



Activité de groupe

- A. *Quels sont les problèmes que rencontrent les villages non reliés à une route d'accès en toute saison vers un axe routier principal ou un centre de marché ?*
- B. *Quels indicateurs sociaux et économiques peuvent être utilisés pour évaluer l'impact prévu de l'aménagement des routes ?*

Résultats de l'enquête à Andhra Pradesh : les contraintes

🌀 D'importants obstacles à l'accessibilité des villages dans les villages non reliés

- mauvais état des routes
- fermetures saisonnières des routes
- manque d'accès pour les véhicules motorisés
- coût élevé de la livraison par fret

🌀 La fermeture des routes pendant la saison des pluies entraîne

- une détérioration des produits
- un retard dans la livraison par fret
- le chômage de la main d'œuvre
- une plus faible fréquentation scolaire

Impacts prévus de l'aménagement des routes

③ Les ménages dans les villages reliés et non reliés ont prévu :

- plus de travail saisonnier pris à l'extérieur des villages
- une intensité plus élevée de culture
- une expansion des terres cultivées

③ Les résultats de l'enquête ont fourni de solides preuves empiriques de soutenir les justifications sociales et économiques pour la fourniture d'un accès de base par tous les temps à ces villages

Tableau E.1.1. Un résumé des résultats de l'enquête sur les ménages ruraux : villages reliés à une route d'accès en toute saison par rapport aux villages non reliés, 1997.

Indicateurs	Reliés	Non reliés
Revenu des ménages (\$/an)	700	275
Taux d'alphabétisation		
Homme	51 %	40 %
Femme	35 %	22 %
Total	43 %	32 %
Moy. distance parcourue pour : (km)		
Engrais	11	19
Graines	11	19
Pesticides	9	16
Coût du transport (\$/ton-km)		
Engrais par char à boeufs	0,13	0,33
Graines par char à boeufs	0,10	0,26
Engrais par camion	0,16	0,25
Graines par camion	0,08	0,11
Distance moy. à l'école (km)		
École primaire	0,2	0,2
Collège	2,5	18,0

4. Le programme ACB sur tableur

Conçu pour évaluer les travaux de surface de roulement noire sur les routes rurales

Le programme comprend cinq panels

① **Panel 1 :**

- enregistre les données routières et les paramètres des intrants économiques.

② **Panel 2 :**

- contient les données concernant les coûts unitaires d'ingénierie obtenus sur le terrain.

③ **Panel 3 :**

- coûts unitaires d'exploitation par véhicule estimés (CEV) et vitesses de déplacement par type de route et type de véhicule.

④ **Panel 4 :**

- calcule les économies en CEV et la valeur du temps de voyage (VTV) pour les usagers de chaque mode de transport.

⑤ **Panel 5 :**

- calcule le coût économique et les flux d'avantages sur la durée du projet, la valeur actuelle nette (VAN), et le TRE.

Données sur les coûts de base des véhicules non motorisés (VNM), 1997

Élément	Unité	Chars à bœufs	Vélo
Prix du véhicule	\$ US	62,5	30
Prix de deux bœufs	\$ US	312,5	n.a
Coût annuel pour nourrir les bœufs	\$ US/paire	150	n.a
Coût d'entretien annualisé	\$ US	75	5
Amortissement du véhicule	\$ US/an	12,5	5 (a)
Utilisation moyenne par an	km	2400	1000
Durée de vie moyenne	années	5	10
CEV moyen par km	\$ US	0,13	0,01

Remarque : (a) amortissement annuel pour les 3 premières années.

6. Principaux enseignements tirés

- ③ Si la fourniture d'un accès de base aux routes est pour des raisons d'équité sociale, utilisez l'analyse **coût-efficacité**
 - afin d'évaluer l'impact du projet
 - implicitement, la conception la moins onéreuse pour atteindre les objectifs du projet
- ③ l'analyse économique décrite dans cette étude de cas peut **ne pas être transférée** à d'autres projets routiers en milieu rural
 - nécessite une collecte des données systématiques
 - mais ne montre pas que la collecte de données à moindre coût est possible avec la participation active du client

plus d'enseignements

- ③ Un niveau **minimal** de données est requis
 - lorsqu'il n'y a pas de données systématiques ou qu'elles sont trop onéreuses à recueillir, alors :
 - établissez au moins un profil transport/pauvreté par le biais d'une enquête à petite échelle sur les ménages
 - recueillez les données relatives au trafic sur les routes rurales proposées.
- ③ Les méthodes utilisées dans ce projet ont des **limites !**
 - elles aident à garantir l'application des critères économiques
 - mais ! elles **ne** traitent **pas** de l'attribution optimale du budget entre les deux catégories des travaux routiers
 - ceci doit être décidé via un processus participatif