

IDENTIFICATION ET EVALUATION DE LA CONSTRUCTION DE ROUTES LOCALES

O. Fassi-Fehri

Direction des Routes et de la Circulation Routière

L'évaluation, lors du troisième projet routier, d'un programme pilote de construction de 300 Km de routes locales, a permis de tirer plusieurs enseignements dont deux essentiels :

1) L'analyse économique classique avantages/coûts requiert un modèle économique avide de données en particulier agricoles difficiles ou longues à récolter, et

2) Dans l'évaluation des avantages autres que ceux de circulation, on n'a considéré que les plus values agricoles. Il y avait là le risque de désavantager des liaisons qui bien que situées dans des zones à potentiel agricole faible ont d'autres ressources dont la mise en valeur due à la route doit tout autant être évaluée.

Il paraissait donc clairement qu'il était exclu de passer au crible d'un modèle économique tous les projets envisageables de construction de routes locales et qu'il fallait au préalable sélectionner et identifier les projets à soumettre à l'analyse d'une part et d'autre part qu'il convenait de compléter le modèle existant par l'évaluation des plus values autres qu'agricoles.

Généralement les études de faisabilité économique ne comportent pas une phase d'identification et la sélection des projets ne se fait donc pas de manière optimale ou au moins à bon escient. La décision fut donc prise de développer un modèle d'identification permettant de restreindre le nombre des projets à soumettre à la phase d'évaluation économique.

Nous allons examiner dans les paragraphes qui suivent les résultats des études confiées à un consultant pour d'une part développer un modèle d'identification et d'autre part intégrer au modèle d'évaluation les plus values touristiques et minières. Ces études ont été effectuées dans le cadre du quatrième projet routier qui a fait l'objet d'un prêt de la Banque Mondiale.

I/ MODELE D'IDENTIFICATION DES ROUTES A CONSTRUIRE

L'identification a plusieurs avantages.

Elle permet d'effectuer un tri préalable parmi les projets, de façon à n'évaluer que les projets ayant à priori une chance raisonnable de s'avérer économiquement utiles.

Dans la mesure où l'on doit recourir à une procédure systématique de choix préalable des projets, la phase d'identification permet également de restreindre suffisamment le champ des projets à évaluer pour éviter de déployer des efforts inutiles sur des projets

vraisemblablement peu rentables et de minimiser le risque de mauvais classement, c'est-à-dire le risque consistant à écarter des projets dont l'évaluation montrerait qu'ils peuvent être réalisés.

Le modèle qui a été développé, a été ajusté par la technique des régressions multiples appliquée à un échantillon de routes préalablement évaluées. Des variables obtenues de l'évaluation économique de l'échantillon et permettant de faire l'identification (variables expliquées) sont corrélées à des variables caractérisant la route et sa zone d'influence (variables explicatives). Les formulations utilisées sont généralement linéaires.

Plus précisément, l'élaboration du modèle d'identification est passée par les phases suivantes :

1) Constitution d'un échantillon représentatif de routes à construire qui a fait l'objet d'une évaluation à l'aide du modèle d'évaluation et a fourni les données de base pour l'élaboration du modèle d'identification,

2) Recueil et préparation des données d'entrée du modèle d'évaluation pour les routes de l'échantillon,

3) Evaluation des routes de l'échantillon,

4) Construction du modèle d'identification par régressions consistant à corréler les indicateurs de rentabilité économique à un nombre restreint de variables explicatives caractérisant la route et son environnement.

Pour bâtir l'échantillon de routes, on a défini une typologie des routes à étudier selon différents critères, et en premier lieu, les caractéristiques agricoles de la zone d'influence de chaque route.

D'autre part, les variables explicatives agroéconomiques du modèle d'identification sont fonction de la zone agricole dans laquelle la route est située. La typologie des zones agricoles joue donc un rôle fondamental dans le modèle d'identification des routes à construire.

Pour l'établissement de cette typologie, ont été utilisés différents documents cartographiques et statistiques existants, relatifs à des facteurs qui caractérisent les grandes régions naturelles du pays, sols, climat, ressources hydrographiques, relief, végétation naturelle, cultures pratiquées.

La variable qui est le mieux à même de rendre compte de la rentabilité économique des projets de construction de routes secondaires ou tertiaires est le taux de rentabilité interne. Cette variable a été donc prise dans le modèle d'identification comme indicateur économique permettant de classer chaque projet étudié. C'est, dans les régressions précitées, la variable expliquée.

En raison de la structure du modèle conçu comme un modèle imbriqué, d'autres variables économiques sont expliquées à un stade intermédiaire, essentiellement :

- le bénéfice actualisé,
- le bénéfice actualisé par unité monétaire investie.

Les variables explicatives du modèle d'identification sont tirées des paramètres d'entrée utilisés par le modèle d'évaluation déjà mis au point lors des études antérieures du troisième projet routier. Elles caractérisent la zone agricole, la zone climatique l'importance et la composition du trafic.

Les variables explicatives du modèle d'identification doivent, en outre, être facilement accessibles, ce qui a guidé la sélection des paramètres effectivement retenus.

Une étude spécifique des plus-values minières et touristiques a été effectuée dont il sera rendu compte au paragraphe suivant. Ces plus-values ont été également incorporées dans le modèle d'identification.

II/ EVALUATION DES ROUTES A CONSTRUIRE :

L'objectif du modèle de calcul des avantages économiques résultant de la construction de routes locales à faible trafic est de fournir une mesure des gains que la collectivité peut retirer de ce type d'aménagement. En comparant les gains coûts de construction et d'entretien des routes (et aux coûts d'investissements agricoles complémentaires, lorsqu'ils ont été supposés réalisés), on peut alors déterminer divers indicateurs de la rentabilité du projet étudié.

Ces indicateurs (taux de rentabilité interne, bénéfice actualisé, bénéfice actualisé par unité monétaire investie) permettent d'éclairer la décision de réaliser ou non le projet.

L'élaboration du modèle de calcul économique pour routes locales présente toutefois certaines particularités.

Les avantages résultant de la construction de la route ne se réduisent pas aux économies réalisées sur le coût du transport seulement.

La route, en facilitant les liaisons avec les marchés les plus proches, peut contribuer à la modification des spéculations dans sa zone d'influence ainsi qu'à l'amélioration des techniques de production utilisées. Les avantages générés dans les domaines de l'agriculture et de l'élevage doivent être estimés en faisant le bilan de la valeur ajoutée par ces activités dans les situations référence et projet.

Le modèle élaboré lors du troisième projet routier tenait déjà compte de ces facteurs. Il a été amélioré par l'introduction des plus values des activités touristiques et minières lorsqu'elles peuvent être développées dans la zone d'influence de la route.

Deux modèles spécifiques ont ainsi été construits pour mesurer l'impact des routes neuves sur le développement du tourisme et sur celui des mines.

1) Impact des routes neuves sur le développement du tourisme

Pour pouvoir prendre en compte les avantages touristiques liés à la construction de routes, un modèle économétrique simple a été élaboré, permettant de relier l'activité touristique constatée dans une région aux divers facteurs explicatifs, parmi lesquels un facteur caractérisant les améliorations apportées au réseau routier qui donne accès à la région dans sa profondeur et contribue à la mise en valeur de son potentiel touristique.

Une analyse par région de l'augmentation de l'activité touristique au cours des dix dernières années, en fonction de divers facteurs explicatifs a été effectuée.

L'indicateur de l'activité touristique, qui a été retenu, est la capacité d'accueil installée. Le nombre des nuitées a été utilisé comme indicateur d'attrait touristique de la région.

La variable expliquée retenue est donc l'augmentation de la capacité d'accueil en nombre de lits au cours de la période 1976-1986 des diverses régions du territoire national.

Les variables explicatives utilisées ont été les suivantes :

- 1) l'indicateur de l'attrait touristique des régions,
- 2) l'indicateur géographique ou d'accès qui caractérise la proximité de la région considérée par rapport aux principaux points d'entrée au Maroc,
- 3) l'indicateur des travaux routiers réalisés dans chaque région.

Le modèle a permis de calculer le supplément de fréquentation touristique dû à l'amélioration du réseau routier et de traduire en termes monétaires les coûts et avantages liés à la création des lits supplémentaires générés par la construction d'une route.

2) Impact des routes neuves sur le développement des mines

L'objet de ce modèle a été d'analyser l'impact de la construction des routes neuves sur le développement de l'activité minière, appréhendé en terme d'augmentation de la production des mines existantes et en terme de mise en exploitation des nouvelles mines.

Cette analyse a conduit à proposer une méthode de quantification prévisionnelle de l'impact de la construction d'une nouvelle route sur la mise en valeur des gisements miniers, desservis par cette dernière, déjà en cours d'exploitation ou susceptibles d'être mis en exploitation.

On a cherché à établir une relation entre l'augmentation de la production des mines, exprimée en terme de chiffres d'affaires, et divers facteurs explicatifs, parmi lesquels un indicateur de réalisation de travaux routiers le long de l'itinéraire reliant la mine au réseau routier principal.

Les autres variables explicatives prises en compte sont les suivantes :

- la distance de la mine à la mer ou au réseau ferré,
- la distance de la mine au réseau principal,
- le prix à la tonne du minerai produit,
- la taille de l'exploitation minière, mesurée par la production en 1985,
- la nature de la mine (mine nouvelle ou agrandie).

On a eu recours à la méthode de calcul par régression multiple qui a été appliquée aux observations qui ont pu être faites sur les mines dont la production a évolué au cours de la période 1976-1985 soit par augmentation de la production existante, soit par la mise en service d'une nouvelle installation.

Le modèle a permis d'estimer pour chaque route étudiée, le supplément de chiffre d'affaires et de valeur ajoutée généré dans le secteur minier, si la route considérée est un maillon de l'itinéraire entre la mine et le réseau routier principal.

3) Répartition des avantages des routes à construire par agent économique

Un autre des résultats de l'évaluation a été de ventiler les avantages par catégorie d'agent bénéficiaire en les distinguant suivant que ces agents se déplacent à des fins agricoles ou non.

Parmi les usagers à des fins non agricoles, on a distingué :

- les ménages, qui se déplacent en voiture particulière, camionnette ou autocar,
- les entreprises pour lesquelles sont effectués les transports de marchandises en vue de la production ou de la commercialisation, dont celles du secteur minier s'il y a lieu,
- les entreprises du secteur d'activité du tourisme.

La ventilation des avantages entre ces divers bénéficiaires est aisée car elle coïncide avec le détail dans lequel ces avantages sont estimés dans le modèle d'évaluation.

Parmi les usagers à des fins agricoles, trois catégories de bénéficiaires potentiels des investissements ont été distinguées :

- les agriculteurs,
- les transporteurs et autres intermédiaires de la commercialisation,
- les ménages, consommateurs des produits.

Des enquêtes ont été préalablement effectuées sur la commercialisation des produits agricoles ; elles avaient pour objectifs :

- 1) d'obtenir des estimations sur la part des transports de produits agricoles effectués par les agriculteurs eux mêmes,
- 2) de recueillir des données sur les prix d'achat au producteur,
- 3) de recueillir des données sur les tarifs des transports pratiqués pour évacuer les produits agricoles.

Ces enquêtes jointes à des analyses économétriques sur l'évolution des prix des produits agricoles ont permis de constituer les données d'entrée nécessaires à l'élaboration du modèle de répartition des avantages des routes neuves par agent bénéficiaire.

En moyenne pour les 65 routes évaluées la répartition des avantages économiques est la suivante :

- . exploitations agricoles : 25%
- . tourisme : 30%
- . autres activités de production : 19%
- . ménages : 26%

Bien entendu d'une route à une autre ces pourcentages sont très variables.

La part des ménages peut atteindre pour certaines routes 60%. De même la part des agriculteurs est variable dans une large plage allant de 0% jusqu'à 75%.

III/ ELABORATION DES DONNEES NECESSAIRES A L'ETUDE :

L'étude a comporté le recueil et la mise en forme d'un ensemble de données techniques et économiques générales ou particulières à chaque route dont un bref résumé est fourni ci-dessous.

a) Données de base techniques

Lors des reconnaissances des routes concernées par l'étude technico-économique, les renseignements suivants ont été récoltés :

- . recensement des aménagements existants et de leur état,
- . appréciations sur les tracés actuels, le relief, et,
- . aménagements à apporter à chaque route.

Le relevé de ces différents éléments était destiné :

- pour les terrassements : à estimer les quantités de déblais et remblais à mettre en œuvre pour aménager la plate-forme de la route ;
- pour l'assainissement : à apprécier l'état de tous les ouvrages existants et de recenser les ouvrages à reconstruire.

b) Recueil et prévision des trafics

L'étude a comporté l'estimation des trafics actuels sur les sections de route à étudier et la prévision des trafics aux horizons de l'étude.

Un modèle simple de prévision des trafics a été élaboré, la principale variable explicative étant le Produit Intérieur Brut qui caractérise l'activité économique dans son ensemble.

Le modèle de prévision a été adapté à chaque région type du pays.

c) Coûts d'exploitation des véhicules (CEV)

La méthodologie générale d'étude des CEV adoptée est celle du dernier modèle HDM mis au point par la Banque Mondiale fondé sur une analyse statistique des coûts d'exploitation de véhicules de différents types sur des routes revêtues ou non, classées selon un certain nombre de mesures objectives et répétitives de leurs caractéristiques.

d) Prix des travaux routiers

Des tableaux de prix unitaires détaillés par zone ont été élaborés, qui fournissent les prix unitaires des travaux élémentaires.

Une étude de composition des prix des travaux routiers qui avait pour objet la détermination de la part des coûts en devise, monnaie locale et taxes et devait s'appliquer à toutes les natures de travaux routier a été également réalisée.

Conclusion

Le modèle d'identification a permis d'identifier 2500 Km parmi un total initial de 5000 Km.

Les 2500 Km de routes à sélectionner ont été divisés en quatre groupes constitués en suivant des étapes successives ordonnées selon la priorité accordée à chaque groupe de routes.

Dans un premier temps, on a sélectionné les mille premiers kilomètres de routes, dont les taux de rentabilité interne donnés par le modèle d'identification étaient les plus élevés (supérieurs à 35%).

Dans un deuxième temps, on a sélectionné toutes les routes reclassées routes nationales, dont le taux de rentabilité interne était supérieur à 12%.

Dans un troisième temps, on a sélectionné toutes les routes reclassées en route régionales, dont le taux de rentabilité interne était supérieur à 12% l'adjonction d'une partie des routes reclassées en routes régionales a suffi pour compléter à 2500 Km la population des routes à construire devant faire l'objet d'une évaluation économique.