

BILAN ENERGETIQUE ET EVALUATION
ECONOMIQUE DANS LE SECTEUR ROUTIER

C. BENMOUSSA
Ingénieur C.I.D.

Il peut paraître anachronique de traiter aujourd'hui des problèmes énergétiques. La crise de l'énergie du début des années quatre vingt caractérisée par une offre réduite des produits pétroliers et des prix élevés n'est plus d'actualité, c'est le phénomène inverse qui est à présent observé puisqu'il ya surproduction au niveau international et guerre des prix.

La répercussion de cette nouvelle situation a été au niveau mondial le ralentissement des programmes de recherche et développement de source alternative d'énergie et la réduction des efforts d'économie d'énergie consentis dans le passé.

Toutefois pour un pays comme le Maroc dont la dépendance vis à vis de l'extérieur pour l'approvisionnement en produits pétroliers est très élevée (99,6 % des produits pétroliers sont importés) une telle démarche dénoterait d'une vision à très court terme et desservirait le développement du pays.

En effet, au moins deux raisons militent pour la poursuite de l'effort entrepris en matière d'économie d'énergie :

1 - Du point de vue stratégique, il est important que le Maroc puisse augmenter le taux de couverture de ses besoins énergétiques et devienne moins vulnérable vis à vis de l'étranger sur ce point là.

2 - Les prix actuels résultent en partie d'une dérégulation du marché des produits pétroliers et ne reflètent pas les prix à long terme qui devraient selon les experts se situer à des niveaux plus élevés.

La prise en compte des aspects énergétiques dans les choix de projet routier n'est donc pas un phénomène conjoncturel mais constitue un maillon d'une stratégie volontariste de réduction de la dépendance économique du pays à moyen et long terme. Plusieurs méthodes d'intégration du facteur énergétique au niveau de l'évaluation économique de projet routier peuvent être envisagées:

- . 1 - Méthode des prix de référence
- . 2 - Méthode des prix virtuels
- . 3 - Méthode d'analyse multicritère

I - METHODE DES PRIX DE REFERENCE

Cette méthode considère que l'objectif de réduction de la consommation d'énergie est intégré à l'objectif plus global de croissance économique et de rentabilité du projet du point de vue de la collectivité.

L'évaluation économique du projet selon la méthode des prix des références est basée sur une comparaison entre les coûts et les avantages procurés par le projet pour l'économie nationale. Les coûts sont dus à l'utilisation par le projet de facteurs de production rares (ayant une utilisation alternative et donc impliquant une renonciation à d'autres productions).

Les avantages d'un projet sont constitués par l'augmentation de la disponibilité de biens ou services rares qu'il permet de réaliser dans le pays.

La théorie économique montre qu'à l'équilibre, il y aurait identité entre les prix observés et les coûts avantages pour

l'économie nationale et cela, sous réserve que les hypothèses de base soient vérifiées :

- . Concurrence et information parfaites
- . Distribution optimale des revenus
- . La recherche du profit maximal pour les entrepreneurs

et la satisfaction
maximale pour les consommateurs :

- . absence d'effets externes
- . absence d'économie d'échelles
- . taux d'actualisation unique pour tous les agents.

Dans les économies du Tiers Monde, le système de prix du marché ne permet pas d'évaluer les avantages et coût du projet du point de vue de la collectivité et cela en raison des nombreuses distorsions par rapport au modèle d'équilibre de la théorie classique. ainsi les situations de monopoles, l'intervention de l'Etat (prix imposés, fiscalité, subvention...) font que le système de prix ne traduit pas nécessairement le coût réel des facteurs de production utilisés, Il est nécessaire alors d'introduire un nouveau système de prix correspondant à la valeur économique réelle ou "prix de référence" des inputs et des outputs des projets.

Une des approches utilisée pour la détermination des prix de référence est celle de Little et Mirrlees à partir des prix internationaux. Cette approche part des constatations suivantes :

- . Il est préférable de ne pas produire un bien ou service que l'on peut acquérir à l'extérieur à un coût plus faible.

- . Les facteurs de production nationaux tel que l'eau, la terre ou le travail ont un coût d'opportunité exprimable en devises puisque que ces facteurs peuvent être utilisés pour produire des biens ou services échangeables avec l'extérieur et améliorer la balance de paiement.

De ces constatations, découle le principe de détermination des prix de référence :

- . Les biens et services susceptibles d'être échangés avec l'étranger seront évalués à leur prix frontière exprimé en devises.

- . Les biens et services non échangeables avec l'extérieur seront évalués d'après leur coût d'opportunité en devises.

- . Le travail fait l'objet d'une estimation particulière de son coût d'opportunité.

. Le critère de jugement des projets sera la valeur actualisée des revenus annuels engendrés par le projet. Le taux d'actualisation retenu rendra compte de la rareté des capitaux disponibles pour l'investissement.

En dehors des critiques classiques qui peuvent être formulées envers la méthode des prix de référence pour l'évaluation économique de projet, il convient de souligner que cette méthode prend en compte les consommations ou économies d'énergies induites par le projet en les évaluant à leur prix frontière au même titre que les autres produits importés. En faisant cela, l'objectif national de réduction de la dépendance énergétique n'est pas pris en considération de manière spécifique. L'énergie n'est intégrée qu'en tant que source de sortie devise.

Par ailleurs, cette méthode nécessite la prévision de l'évolution du coût de l'énergie sur la durée de vie du projet. L'instabilité du marché rend cette opération de prévision hasardeuse sinon impossible.

II - METHODES DES PRIX VIRTUELS

Cette méthode est dérivée de la méthode des prix de référence. Elle consiste à évaluer les coûts et avantages d'un investissement routier en adoptant le système des prix de référence à l'exception de certains produits jugés stratégiques et pour lesquels des prix virtuels supérieurs ou inférieurs au coût réel sont retenus.

Une telle méthode est utilisée en France pour tenir compte de l'aspect énergétique dans le choix des projets routiers. Ainsi, les produits pétroliers sont évalués à leur prix de référence, majoré de 20% pour la partie importée. Cette majoration est supposée tenir compte :

- * des effets des importations de produits pétroliers sur l'équilibre général.
- * des risques de rupture d'approvisionnement

Cette approche au contraire de la précédente permet de tenir compte de l'objectif de réduction de la consommation d'énergie dans l'allocation des ressources.

Les projets, les plus consommateurs d'énergie sont pénalisés par l'adoption d'un prix virtuel des produits pétroliers supérieur à leur coût. Toutefois, cette méthode pose des problèmes relatifs à la détermination du taux de majoration que la collectivité serait prête à payer pour tendre vers l'objectif fixé.

III - METHODES D'ANALYSE MULTICRITERE

Dans les méthodes des prix de référence ou des prix virtuels, les coûts et avantages de chaque projet sont traduits en terme monétaire, ce qui ramène le choix d'un investissement à un critère unique qui est le bénéfice actualisé. L'analyse multicritère consiste à prendre en compte plusieurs points de vue différents. La comparaison de projet comporte trois étapes :

- La définition d'une liste de critères qui permettent de mesurer le degré de réalisation des divers objectifs que l'on s'assigne.

- L'évaluation ou la notation des performances de chaque projet vis-à-vis des critères retenus.

- La pondération de chacun des critères en vue d'effectuer une synthèse.

Trois grandes familles d'analyse multicritère sont couramment utilisées :

- Les méthodes de type RCB qui consistent à décrire les effets des projets sur des critères retenus sans effectuer aucune synthèse.

• -Les méthodes additives ou multiplicatives qui consistent à établir une moyenne pondérée des notes obtenues pour chaque projet sur chaque critère.

- Les méthodes de type Electre basées sur la recherche du consensus. Au lieu de maximiser une fonction objective, elles cherchent à déterminer un programme qui est à la fois satisfaisant au regard de la majorité des critères tout en étant encore acceptable au regard des critères pour lesquels il est peu satisfaisant.

Cette méthode peut ainsi prendre en considération l'objectif de réduction de la consommation d'énergie à côté d'autres objectifs aussi variés que l'efficacité du système de production, le développement régional ou sectoriel, l'emploi, la répartition des revenus, l'environnement...

A chacun des objectifs est associé un indicateur qui permet de mesurer la contribution du projet à la réalisation de l'objectif fixé. Ainsi, à l'objectif d'économie d'énergie peut être associé l'indicateur "bilan énergétique".

Le bilan énergétique doit tenir compte de la période de construction et d'exploitation de l'infrastructure routière. Il est préférable qu'il prenne en considération les dépenses énergétiques induites (par le biais du tableau d'échange interindustriel) mais cette approche est souvent difficile et on se limite en général aux consommations directes d'énergie.