

# ÉVALUATION ET GESTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Édité par P. R. Fouracre, TRL Limited

## Objectifs de l'article

### Résumé

Dans cet article, on entend par évaluation des impacts sur l'environnement (ÉIE) l'examen systématique des conséquences probables sur l'environnement des projets proposés. Les résultats de l'évaluation – réunis dans un document nommé Déclaration Environnementale (DE) - présentent aux décisionnaires un rapport équilibré sur les implications environnementales de l'intervention prévue et ses alternatives. La DE s'ajoute alors aux documents sur lesquels les décisionnaires se basent pour prendre leur décision. L'ÉIE a pour but ultime de contribuer à de meilleures décisions en matière de développement en protégeant l'environnement (humain, physique et biotique).

L'ÉIE prend sa place dans la planification et la gestion environnementale des projets, et est axée sur l'étape du consentement. L'ÉIE est de plus en plus souvent liée aux systèmes de gestion environnementale (ISO14001) par l'emploi de plans de gestion environnementale ou de plans d'action environnementale, et aux audits environnementaux confirmant que le projet est conforme aux prévisions de la DE et aux exigences de l'organisme international de financement.

### Questions clés

- La planification et la gestion environnementales font partie intégrante de la planification, la mise en oeuvre et l'exploitation du projet. Il s'ensuit que:
- Les organismes internationaux de financement exigent au moins une évaluation environnementale des projets avant l'attribution de crédits;
- Les problèmes liés à l'environnement doivent être traités à l'étape de désignation du projet;
- L'examen préalable est une activité essentielle pour déterminer s'il faut procéder à une ÉIE, une évaluation environnementale ou aucune évaluation;
- La délimitation est le processus de développement et de sélection d'alternatives à l'action proposée, et d'identification des problèmes à examiner par l'ÉIE. Elle a pour but d'identifier les opportunités et les problèmes, de déterminer le niveau de détail nécessaire dans l'évaluation, de rendre le processus d'ÉIE efficace, et de réaliser des économies de temps et d'argent;
- Les impacts des développements en transports ruraux sur l'environnement ont généralement les effets suivants:
- Effets directs – dus à la construction et l'exploitation (par ex. perte de terres, érosion) et au trafic supplémentaire (par ex. pollution);
- Effets indirects – dus aux changements apportés par les transports (par ex. santé, utilisation des terres, consommation d'énergie);
- Effets socio-environnementaux – dus, par exemple, aux politiques favorisant un certain moyen de transport.

### Thèmes principaux

- Exigences des bailleurs de fonds en matière d'examen préalable des impacts environnementaux dans le cadre du processus de planification du projet ;
- Listes de contrôle pour l'identification des impacts;
- Impacts environnementaux des transports ruraux.

## 1. INTRODUCTION

*'Malgré tous les aspects positifs des projets routiers, ils peuvent aussi avoir des impacts négatifs sur les communautés riveraines et l'environnement naturel. Les personnes et les biens peuvent se trouver sur le chemin direct des travaux routiers et être considérablement affectés. Les répercussions sur l'environnement naturel peuvent comprendre l'érosion des sols, les changements dans les cours d'eau et les eaux souterraines, et les contraintes causées à la flore et la faune... Les nouvelles routes peuvent amener le développement de zones non encore développées, ce qui risque d'affecter considérablement les environnements fragiles et les moyens d'existence des autochtones. Les routes sont des agents de changement, et peuvent entraîner des avantages et des inconvénients à l'équilibre existant entre les personnes et l'environnement'* (Tsunokawa et Hoban, 1997).

L'évaluation des impacts sur l'environnement s'inscrit dans la phase de consentement aux grands projets de développement des Institutions Financières Internationales (IFI), qui exigent que les candidats soumettent une DE à l'appui de leur demande de crédits. La plupart des IFI ont élaboré des recommandations sur les documents d'ÉIE à soumettre, auxquelles les candidats doivent se tenir. Le contenu de ces diverses recommandations est pratiquement le même partout, et il souligne les liens étroits de l'évaluation des impacts sur l'environnement avec les autres éléments de l'évaluation de projet et son importance dans le cadre du processus général de préparation, mise en oeuvre et exploitation du projet.

Cet article présente une vue d'ensemble du processus d'ÉIE et sa place dans le cycle de projet. En prenant les recommandations du Ministère britannique du développement international (DFID, 1997) comme modèle, il identifie les diverses procédures, résultats et interventions du processus. L'article décrit également l'emploi des listes de contrôle. Pour finir, il examine les types d'impacts sur l'environnement qui peuvent être entraînés par les réalisations en matière de transports ruraux. Pour commencer, l'article examine brièvement la nature des exigences des bailleurs de fonds en matière d'ÉIE.

## 2. EXIGENCES DES INSTITUTIONS FINANCIÈRES INTERNATIONALES

La plupart des nations industrialisées ont élaboré des procédures d'ÉIE auxquelles les développements de projets doivent se tenir. Ce cadre est de plus en plus appliqué dans le tiers monde, car les gouvernements nationaux, stimulés par les Sommets de la Terre et l'évolution des préoccupations locales, créent des Agences de protection de l'environnement et introduisent leurs propres normes environnementales. Ce processus est encouragé par toutes les principales agences multilatérales et bilatérales de crédit, qui ont élaboré des directives d'ÉIE et rendu la conformité à ces directives une condition de prêt (au moins pour les projets importants).

Dans beaucoup de cas, les nations receveuses ont adopté les directives d'ÉIE et les normes environnementales utilisées par les principaux bailleurs de fonds.

### 3. PROCESSUS D'ÉVALUATION ET DE GESTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le modèle du DFID décrit les activités habituelles d'évaluation environnementale. Son approche est généralement semblable à celle des autres recommandations de bailleurs de fonds, bien que l'examen préalable soit moins prescriptif en ce que les projets ne sont pas examinés selon des catégories (de taille) données, mais selon une série de listes de contrôle qui ont pour but de déterminer la nature du développement proposé, la fragilité ou l'importance de l'environnement local, et les effets probables – et leur portée – sur cet environnement.

On exécute diverses activités – voir le tableau ci-dessous – au cours du cycle de projet. Les activités principales seront décrites plus loin en détail.

<i>Étape du cycle de projet</i>	<i>Activité d'évaluation environnementale</i>	<i>Résultat</i>
<b><i>Développement du projet</i></b>		
• <i>Identification</i>	<i>Lecture préliminaire de la documentation de base</i>	
• <i>Préparation (Plan conceptuel)</i>	<i>Examen préliminaire</i>	<i>Rapport environnemental préliminaire (REP)</i>
• <i>Conception et évaluation</i>	<i>Examen environnemental / ÉIE</i>	<i>Mesures d'atténuation</i>
• <i>Approbation</i>	<i>Appendice relatif à l'environnement de l'énoncé de projet</i>	<i>Plan de suivi environnemental (PSE)</i>
<b><i>Mise en oeuvre du projet</i></b>		
• <i>Initiation/ suivi</i>	<i>Lancer le PSE</i>	<i>Rapports de suivi</i>
• <i>Opération/ suivi</i>	<i>Suivi environnemental</i>	<i>Rapports d'analyse</i>
• <i>Évaluation</i>	<i>Évaluation / Audit environnemental</i>	<i>Rapports d'évaluation</i>

#### 3.1 Processus d'ÉIE

L'ÉIE comprend plusieurs tâches fondamentales à la réussite de son exécution. On peut considérer l'ÉIE comme un processus de gestion de données comportant trois éléments. Tout d'abord, on délimite et on rassemble les informations nécessaires à une certaine décision. Deuxièmement, les changements allant éventuellement se produire dans les paramètres environnementaux à la suite du projet proposé doivent être prévus et comparés à ce qui arriverait sans projet. Pour finir, le changement réel sera évalué et communiqué aux décisionnaires. On trouvera en Figure 1 un organigramme de ce processus.

### 3.2 Examen préliminaire et délimitation

L'examen préliminaire consiste généralement à étudier le projet proposé pour déterminer si l'ÉIE est une exigence impérative. Il arrive souvent qu'on se trouve dans l'incertitude, et on pourra faire appel à un expert de l'évaluation environnementale, qui déterminera l'examen auquel on devra procéder parmi les suivants:

- Évaluation environnementale – examen de faible envergure, qui concerne des questions isolées et les entrées environnementales dans les activités de conception;
- Évaluation des impacts sur l'environnement – examen de large envergure, qui consiste en une étude détaillée, compréhensive et multidisciplinaire du développement proposé et de l'environnement dans lequel il doit être réalisé;
- Audit environnemental – de portée semblable à l'ÉIE, mais qui s'applique à des projets existants plutôt qu'à des propositions.

L'examen préliminaire mène à la production du Rapport environnemental préliminaire (REP), qui doit contenir les informations suivantes:

- Brève description du projet;
- Questions environnementales soulevées par l'examen préliminaire (étendue des impacts environnementaux, risques et/ou avantages);
- Importance des impacts environnementaux, risques et/ou avantages et mesures d'atténuation probablement requises;
- Examen environnemental proposé (Évaluation environnementale, ÉIE, Audit environnemental, etc.) et/ou toute autre information spéciale requise;
- Autres questions;
- Actions à exécuter (et par qui).

En plus de l'examen préliminaire, la délimitation commence dès le début du cycle de projet afin de pouvoir influencer la conception de celui-ci et fournir une base de dialogue sur les problèmes et les opportunités en matière d'environnement. Les objectifs de ce processus consistent à:

- Promouvoir les avantages pour l'environnement du projet ou programme proposé;
- Assurer la conformité avec les réglementations britanniques, européennes et locales, ainsi que l'engagement envers les accords multilatéraux relatifs à l'environnement, les meilleures pratiques internationales et les objectifs du DFID énoncés dans le Livre Blanc de 1997;
- Examiner les éventuelles alternatives à la proposition;
- Déterminer tous les éventuels effets nuisibles sur l'environnement, et les interventions nécessaires (et éventuellement d'autres études);
- Mettre en place la consultation et la participation du public à l'identification des problèmes à examiner;
- Définir les besoins en collectes de données et enquêtes sur le terrain;
- Déterminer les techniques prédictives et les objectifs environnementaux à employer;
- Dresser un calendrier d'exécution de l'ÉIE parallèlement au processus de conception du projet.

### 3.3 Identification des impacts

Le processus d'identification des impacts se base sur l'examen des interactions éventuelles du projet avec l'environnement. Il exige donc la compréhension des ressources de l'environnement et de la communauté dans le voisinage du projet proposé. On doit alors procéder à une projection de l'état futur de ces ressources en l'absence du projet. Sur cette base, on peut élaborer une série d'objectifs environnementaux à l'appui de l'ÉIE et du processus de conception du projet.

On devra examiner la manière dont le projet prévu influencerait la situation future de l'environnement lors des phases de construction, d'exploitation et de déclassement, en tenant aussi compte des principales activités de maintenance. Il existe une foule de documents d'orientation et de contrôle sur l'effet général que différents types de projets risquent de provoquer. Ces documents ne sont à utiliser qu'à titre d'aide, et ne peuvent remplacer une compréhension approfondie des interactions potentielles entre le projet et son environnement. Le public devra participer à ce processus.

### 3.4 Prédiction des impacts

Une fois les impacts potentiels identifiés, il faudra examiner l'étude de projet dans le but de minimiser les impacts nuisibles et de maximiser les impacts positifs. Quand on aura ainsi optimisé le projet, on poursuivra le processus en prévoyant les effets sous leurs aspects suivants:

- Ampleur;
- Élément/ressource/population affectée;
- Action causant l'effet;
- Période et durée de l'effet;
- Degré d'incertitude de la prévision;
- Mesures d'atténuation/valorisation proposées;
- Importance.

On devra préciser si les effets seront à court ou long terme, directs ou indirects, synergiques, cumulatifs, en augmentation ou en diminution progressive. Cette analyse s'effectue généralement avec l'aide d'experts et doit être présentée de manière transparente, en précisant toutes les hypothèses sur lesquelles on s'est basé.

### 3.5 Atténuation et valorisation

Les mesures d'atténuation peuvent souvent entraîner la réduction des coûts du projet et des coûts de la communauté lorsqu'elles sont intégrées à la conception du projet en tant qu'élément fondamental plutôt qu'ajoutées par la suite. De simples modifications de la conception du projet, comme le type de pontage ou la saison où l'on exécutera les grands travaux de terrassement, peuvent avoir un effet considérable sur l'amélioration des performances environnementales. Les mesures d'atténuation et de valorisation identifiées devront pouvoir être appliquées de manière rentable, et être entièrement justifiées. Les mesures d'atténuation qui n'ont pas été soigneusement étudiées ne sont généralement pas exécutées.

### 3.6 Rapports

Le but du travail consiste à optimiser l'étude du projet avant sa soumission à l'approbation, puis de présenter un rapport aux décideurs et au public affecté sous une forme compréhensible. Une ÉIE n'est pas une longue thèse sur les effets d'une proposition, mais doit s'axer sur les principaux problèmes que le décideur devra prendre en compte.

Bien que les diverses IFI aient publié des directives sur le contenu du Rapport environnemental, celui-ci devra comprendre au minimum:

- Objectifs en matière d'environnement et cadre du programme;
- Situation existante en matière d'environnement;
- Situation future avec intervention minimum;
- Description du projet;
- Évaluation des effets du projet;
- Plan d'action environnementale ou plan de gestion;
- Résumé des effets et recommandations.

Un résumé de l'ÉIS devra souvent être fourni pour être communiqué au public.

### 3.7 Plan de gestion environnementale (PGE)

En plus de leur apport à l'étude et à l'évaluation, les questions environnementales sont intégrées à la phase de mise en oeuvre du cycle de projet. Un plan de gestion environnementale (PGE) devra être préparé pour prévoir les interventions de suivi et d'évaluation du projet au cours de sa mise en oeuvre ou construction, et son exploitation. Ce plan devra constituer une partie essentielle du cahier des charges. Son contenu comprendra:

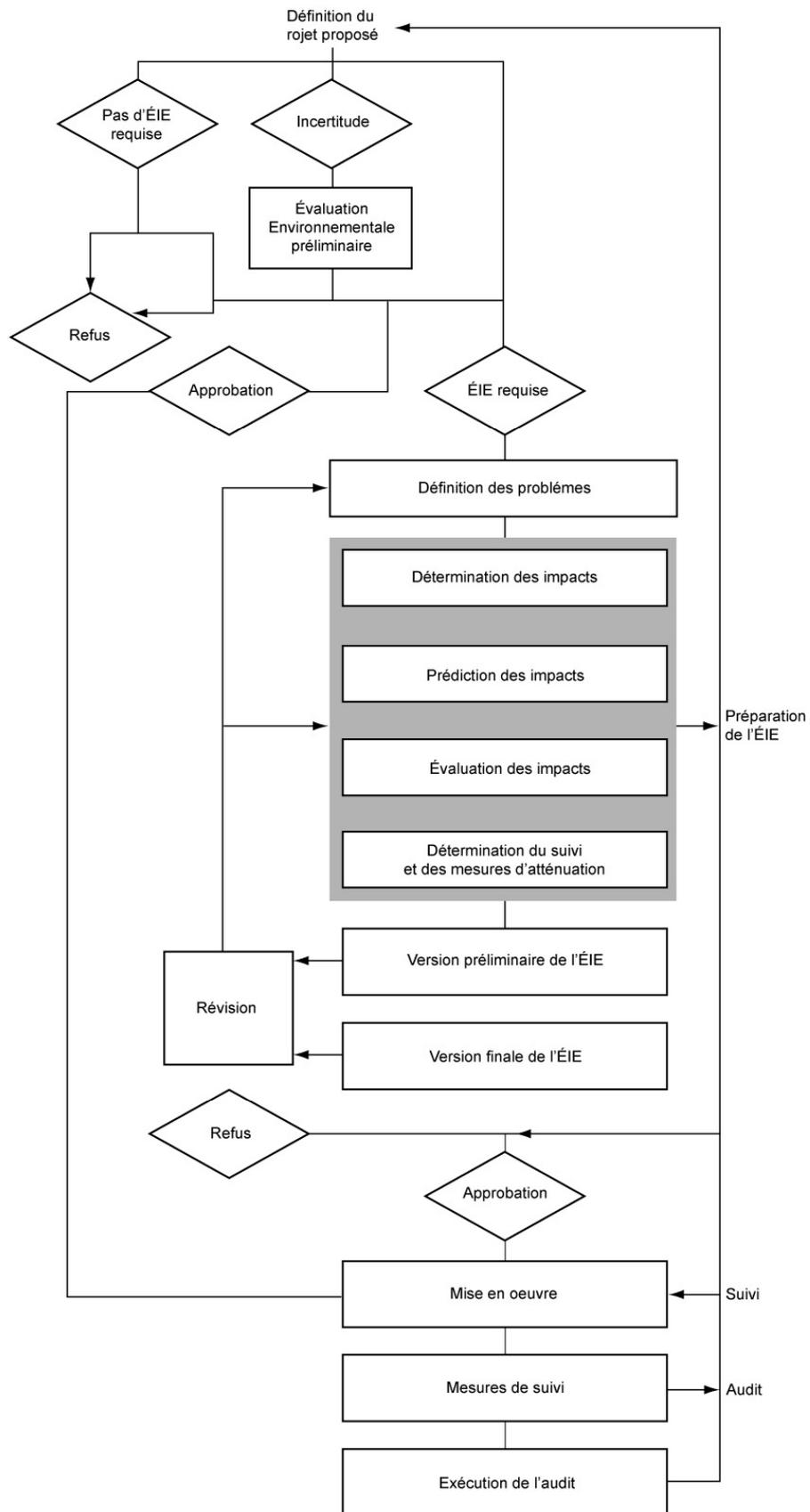
- Mesures de prévention des impacts négatifs;
- Mesures de renforcement des impacts positifs sur l'environnement;
- Identification des risques et incertitudes;
- Soutien institutionnel requis pour que le suivi soit efficace;
- Détails des programmes de suivi et d'audit;
- Réglementations sur l'environnement et normes applicables;
- Ressources, crédits, dispositions contractuelles et de gestion.

### 3.8 Audit environnemental/Évaluation

Lorsque le projet est déjà effectif, un audit environnemental peut être requis pour satisfaire les IFI qu'il est exploité selon des normes environnementales appropriées. L'audit devra confirmer les pratiques opérationnelles et relever toutes les déviations aux normes acceptées.

On exécute de plus en plus souvent une évaluation environnementale pour confirmer que les performances du projet, une fois construit et opérationnel, sont conformes au cahier des charges et aux normes de performances environnementales spécifiées par les dispositions d'approbation ou de financement. L'évaluation environnementale a souvent pour but d'examiner le PGE et les données de suivi afin de discerner les éléments où il sera possible d'améliorer les pratiques et de renforcer les futures ÉIE.

**Figure 1: Organigramme des éléments principaux d'un système d'ÉIE**



#### 4. LISTES DE CONTRÔLE

Le DFID emploie deux ensembles de listes de contrôle à l'appui du processus d'évaluation environnementale. Dans le cadre de l'examen préalable, il existe des listes de contrôle couvrant les caractéristiques de l'environnement, les caractéristiques du développement, les impacts potentiellement négatifs ou positifs, et le caractère des impacts. A l'étape d'approbation du projet, ces listes de contrôle sont mises à la disposition des décisionnaires pour les aider à déterminer la nature et la portée des opportunités et des problèmes relatifs à l'environnement, et la mesure dans laquelle ces éléments ont été traités de manière adéquate par l'étude de projet. On trouvera dans le Tableau ci-dessous des exemples de listes de contrôle.

##### *Listes employées dans le cadre de l'examen préalable*

- **Caractéristiques de l'environnement**  
Zones contenant des espèces rares ou menacées d'extinction  
Parcs nationaux, réserves naturelles, etc.  
Habitats fournissant d'importantes ressources à des groupes vulnérables  
Forêt tropicale ou subtropicale humide ou sèche
- **Caractéristiques de l'aménagement**  
Changements importants de politique risquant d'affecter l'environnement  
Changements importants de régime foncier ou d'utilisation des terres  
Changements substantiels d'utilisation de l'eau  
Grands projets d'infrastructure
- **Effets négatifs et positifs potentiels**  
Modes d'existence  
Culture  
Aménagement des terres  
Qualité et quantité de l'eau  
Qualité de l'air  
Incidences mondiales  
Conservation
- **Caractéristiques des impacts**  
L'impact est-il bénéfique, bénin ou nuisible?  
Quelles sont la portée et l'intensité de l'impact?  
Ses effets sont-ils irréversible ?  
Les effets sont-ils dus à la construction et/ou l'exploitation?  
Les effets risquent-ils de susciter des controverses politiques ou sociales?  
Les effets seront-ils différents sur différents membres de la société?  
Quelle sera la durée des impacts?

##### *Listes de contrôle à l'intention des décisionnaires et approuvateurs*

- **Emplacement du projet**  
Les causes sous-jacentes des dommages à l'environnement ont-elles été étudiées?  
Ces causes sous-jacentes seraient-elles mieux combattues par d'autres moyens?
- **Identification des impacts**  
Les effets touchent-ils des zones sensibles ou importantes sur le plan de l'environnement?  
Les risques pour l'environnement et la société ont-ils été évalués?  
Les effets indirects ont-ils été étudiés?
- **Mesures d'atténuation**  
Quelles sont les mesures d'atténuation proposées?  
Quelles mesures seront-elles prises pour renforcer les effets positifs sur l'environnement?  
Quelles consultations ont-elles eu lieu avec les intéressés?
- **Procédures**  
Les directives appropriées ont-elles été suivies?  
Les effets positifs et négatifs sur l'environnement ont-ils été intégrés à l'analyse économique?  
Les autorités appropriées ont-elles été consultées?
- **Mise en oeuvre**  
Les institutions locales ont-elles besoin d'être renforcées pour mettre en oeuvre les mesures relatives à l'environnement?

*Qui sera chargé du suivi environnemental?*

*Le coût des mesures environnementales a-t-il été chiffré, et des crédits attribués?*

## 5. IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES DÉVELOPPEMENTS EN TRANSPORTS RURAUX

La Banque Asiatique de Développement (1993) fournit une liste utile et une brève description des principaux problèmes relatifs à l'environnement entraînés généralement par les projets de routes rurales. Ces problèmes comprennent:

- L'empiétement sur de précieuses ressources écologiques, y compris les forêts et les marais;
- L'empiétement sur des zones d'intérêt historique et des monuments culturels;
- La dégradation des pêcheries, de l'écologie aquatique et des autres utilisations bénéficiaires de l'eau en raison des changements dans l'hydrologie de surface;
- L'érosion et l'écoulement du silt dans les zones exposées, ce qui peut également causer la dégradation de la qualité de l'eau en aval et la réduction de la valeur des terres;
- Les nuisances dues aux poussières causées par l'utilisation des routes et leur construction.

Parmi ces éléments, c'est l'érosion qui est considérée comme causant le plus grave impact sur l'environnement. *'La construction en saison des pluies, ou les mauvaises méthodes de construction, qui laissent les sols exposés sans raison valable, peuvent être cause d'une érosion considérable. L'assainissement mal conçu des routes des régions de fortes précipitations risque de rendre ces routes inutilisables et de causer de graves dommages aux terrains adjacents, surtout dans les zones escarpées. Même dans les régions de faibles précipitations, si l'assainissement est mal conçu, une pluie de courte durée mais intense risque d'éroder de larges bandes de terre en aval des fossés de drainage. Une destruction à grande échelle peut aussi être entraînée par les éboulements et les glissements de terrain dans les zones escarpées. En plus des dégâts subis par les terres et la végétation, l'érosion cause de graves problèmes de sédimentation et d'envasement dans les eaux de surface voisines. En raison de leur plus grand potentiel de dégradation de l'environnement, les routes des zones humides escarpées devront être construites selon des normes supérieures aux routes de plaine, et elles entraîneront des coûts plus élevés.'* (World Bank, 1991.)

Les mesures de prévention de l'érosion pourront être intégrées à la conception (par ex. en prévoyant des conduits de drainage et des ponceaux adaptés) ainsi qu'à la mise en oeuvre (par ex. en mettant rapidement des plantes en place sur les pentes exposées). La méthode de mise en oeuvre pourra également contribuer à la réduction des dégâts à l'environnement : par exemple, les travaux à fort coefficient de main d'oeuvre (plutôt qu'employant des équipements lourds) seront préférables en raison de leur meilleure précision et sensibilité d'application (McCormick, 1990).

Certains programmes présentent des effets positifs sur l'environnement qui peuvent appuyer leur justification. Un avantage présenté par la construction d'une route tous-temps dans la steppe mongolienne, par exemple, a été la réduction des déplacements 'hors-route' des véhicules, qui causaient la prolifération de pistes multiples à travers la steppe, cause de graves dégradations de l'environnement (Hearn, 1999).

Les impacts environnementaux indirects des aménagements de transports ruraux sont beaucoup moins faciles à prévoir, en raison de leur caractère généralement à long terme. Des changements d'utilisation des terres peuvent être entraînés par la plus grande accessibilité due à l'amélioration des routes et des services de transport. Les routes qui ont servi à 'ouvrir' les forêts tropicales du Brésil ont encouragé le développement de communautés agricoles établies, mais aux dépens des moyens d'existence des populations autochtones, et de l'écologie naturelle. De la même manière, les routes construites pour faciliter l'accès des sociétés forestières aux forêts tropicales africaines peuvent avoir eu un impact négatif semblable.

## 6. CONCLUSIONS

Il est clair que les impacts environnementaux des projets et politiques ne sont plus considérés comme sans importance dans le cadre de la prise de décision en faveur du développement. L'ÉIE est désormais reconnue comme faisant partie intégrante du cycle de projet, et les projets de transports financés par des organismes donateurs exigent invariablement que l'on aborde les questions d'environnement à l'aide de cette technique ou d'une autre méthode du même type. L'identification rapide des impacts environnementaux contribue non seulement à l'évaluation du projet, mais aussi à sa conception, en permettant l'intégration des mesures de prévention et d'atténuation nécessaires. Également importante, dans le cadre de l'ÉIE, est l'élaboration d'un plan de gestion environnementale (comprenant un programme de suivi), grâce auquel la mise en oeuvre du projet pourra être surveillée par rapport aux attentes et aux modèles prévus, et qui permettra d'étudier des changements de conception s'ils s'avèrent nécessaires. Les évaluations de projets exigées par les bailleurs de fonds comprennent maintenant l'examen des conséquences sur l'environnement, et la comparaison des performances avec les plans.

Dans ce contexte, la planification des impacts environnementaux doit non seulement être robuste, mais proposer également des mesures d'atténuation bien conçues et réalisées. Comme pour tout développement semblable, il sera donc nécessaire de trouver et d'engager des ressources pour toute la durée du projet. Dans les économies en voie de développement, ces ressources risquent d'être difficiles à garantir, car il n'est pas immédiatement évident qu'elles sont employées de manière 'productive', c'est à dire fournissant un rendement clair et mesurable du capital investi. Mais la preuve des dégradations causées à l'environnement par les approches à courte vue est maintenant trop écrasante pour être ignorée. Il est clair qu'il faut prévoir une ÉIE dans le budget initial de tous les projets routiers, et qu'il faut encourager la mise en place réglementaire d'unités d'évaluation environnementale dans les services routiers des pays en voie de développement.

**BIBLIOGRAPHIE**

AfDB (1992). Environnemental assessment guidelines. Abidjan: African Development Bank.

AsDB (1993). Environnemental guidelines for selected infrastructural projects. Office of the Environment. Manila: Asian Development Bank.

DFID (1999). Environnemental Guide. London: Department for International Development (DFID).

OECD (1994). Impact environnemental assessment of roads. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

TRL (1997). Principles of low cost road engineering in mountainous regions. TRL Overseas Road Note 16. Crowthorne: Transport Research Laboratory.

Tsunokawa K and C Hoban (1997). Roads and the environment - a handbook. World Bank Technical Paper No. 376. Washington, D.C: World Bank

World Bank (1991). Environnemental assessment sourcebook. Volume II, Sectoral Guidelines. World Bank Technical Paper No. 40. Washington, D.C: World Bank