



Infrastructures routières rurales et économie locale. Cas de la zone de Manguredjipa

Martin Kambale VULIGHO¹

Résumé

Les infrastructures routières jouent un rôle moteur dans la vie économique et sociale des populations aussi bien urbaines que rurales. Elles constituent la colonne vertébrale du tissu économique. Leur déficit rend difficile la fluidité du trafic des zones de production agricole vers les centres urbains de consommation.

Le cas du tronçon routier Butembo-Manguredjipa est parlant. Son état de délabrement très avancé ne permet pas aux populations vivant dans la contrée de Manguredjipa de bénéficier d'une fluidité de trafic des personnes et des biens, provoquant une énorme perte économique et freinant le développement socio-économique de la zone.

Cependant, la réhabilitation, suivi d'un entretien régulier, est une des solutions adéquates et adaptées pour maintenir les routes rurales dans un état de praticabilité durable. Cet entretien doit être reconnu à sa juste valeur aussi bien par les dirigeants nationaux, provinciaux, territoriaux que locaux.

Mots clés : Infrastructures routières rurales, perte économique, besoin en financement, réhabilitation, entretien routier.

Summury

Road infrastructures have a main role in economic and social life of urban and rural people. They constitute the spinal column of the economical fabric of countrysides. The lack of road infrastructures impinges on the traffic

¹ Assistant à la Faculté des Sciences économiques et de gestion à l'Université Catholique du Graben à Butembo (Nord-Kivu/RDC) : martivulika993@gmail.com.

of the farm produce from the place where it grows to city centers where it is intended for consumption.

The case of Butembo-Manguredjipa stump is eloquent. Its deep deterioration doesn't allow people from Manguredjipa to profit from an easy traffic of passengers and goods, and therefore causes a big economical loss, and slows down the socio-economical development of the area.

However, rehabilitation followed by regular road mending is one of the appropriate and adequate measures to keep up the countryside roads. Those measures are worth taking by the national and provincial leaders as well as the local ones.

Key words: *Road infrastructures of the countryside, economical loss, financing need, rehabilitation, road mending.*

1. Introduction

Les infrastructures routières jouent un rôle moteur dans la vie économique et sociale des populations aussi bien urbaines que rurales. Elles constituent la colonne vertébrale du tissu économique. Pour Cheik Tidiane Dieye, les infrastructures routières sont à l'économie ce que la colonne vertébrale est, au corps humain, un point d'ancrage et d'appui à différentes parties et en rend possibles les fonctions motrices. Des infrastructures efficaces relient les différents secteurs économiques, donnent de la cohérence au système de production, réduisent les écarts d'opportunités entre les villes et les campagnes et permettent une meilleure distribution des richesses entre les différentes strates de la société et entre les zones urbaines et rurales². Dans le même sens, Le Rohellec Jacques affirme que « seul mode de transport assurant la diffusion des échanges dans les zones les plus reculées, la route

² CHEIK TIDIANE Dieye, « Infrastructures et développement : donner à l'Afrique une colonne vertébrale », in *Passerelles*, vol. 18, n°2, en ligne sur www.ictsd.org/bridges-news/passerelles.

constitue partout un facteur essentiel de développement économique et social³. »

En milieu rural, en l'occurrence, le déficit en infrastructures routières rend difficile la fluidité du trafic des zones de production vers les centres urbains de consommation. Se basant sur les données de la Banque Mondiale, Oscar De Buen Richkarday a démontré que, dans certaines zones éloignées, une accessibilité limitée en milieu rural a d'énormes conséquences sur l'agriculture, la santé, la scolarisation, etc.⁴ Bref, la détérioration des routes rurales constitue un de grands freins au développement économique et social du milieu rural.

Ce problème de la dégradation des routes rurales est observé dans plusieurs parties de la RDC. En effet, souligne son DSCR de 2006, 70% de voies de desserte agricole sont dans un état de détérioration avancée⁵. En relai de ce constat au niveau national, le DSRP du Nord-Kivu note parmi les problèmes liés à la pauvreté le délabrement et l'impraticabilité des infrastructures routières rurales. Quitte à insister sur l'impératif à les reconstruire ou à les entretenir⁶.

La conséquence majeure de la détérioration des routes rurales est l'isolement des populations entières du fait de l'inaccessibilité de leur milieu ; et partant leur maintien dans un état de pauvreté, faute d'exporter ou d'importer les produits agricoles et/ou manufacturés et d'accéder à d'autres opportunités économiques.

Le cas du tronçon routier Butembo-Manguredjipa (en Territoire de Lubero, au Nord-Kivu) est parlant. Son état de délabrement très avancé ne permet pas aux habitants de la contrée de Manguredjipa de bénéficier d'une

³ Lire LE ROHELLEC, J., *Règles techniques pour la construction routière dans les pays africains de la zone intertropicale* (Etude, conception, construction, entretien), 2018, en ligne sur <https://www.ctgaafrique.org>.

⁴ DE BUEN RICHKARDAY, O., *Importance de l'entretien routier*, Tour Pascal/France, 2014, en ligne sur <https://www.piarc.org>.

⁵ *Document de la Stratégie de Croissance et Réduction de la Pauvreté (DSCR)*, Kinshasa, juillet 2006.

⁶ *Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP)*, Goma, décembre 2005.

fluidité de trafic de personnes et de biens, empiétant ainsi sur le développement socio-économique de la zone. Si cette route a été mainte fois réhabilitée, à chaque fois, faute d'être entretenue durablement, son état de délabrement total provoquerait une énorme perte économique.

A partir de ce cas, l'on peut chercher à comprendre comment des routes rurales influent sur l'économie locale des zones rurales. En vue d'en corriger une influence négative, la quête de solution à appliquer soulève des questions. Parmi elles, le présent papier insiste sur deux qui s'avèrent cruciales :

- Quels sont les causes, les acteurs et les conséquences du délabrement des infrastructures routières rurales sur l'économie locale ?
- Quelles solutions peuvent être adéquates et adaptées au problème de délabrement des routes rurales ?

A titre d'explication de ce phénomène⁷, deux hypothèses peuvent être émises. D'une part, les infrastructures routières rurales auraient des effets négatifs et/ou positifs, sur l'économie locale. Positivement, elles feraient gagner le temps, réduire les coûts de transport des biens et des personnes et d'exploitation des véhicules, inciter les populations rurales à accroître la production agricole et forestière, etc. Ainsi, leur amélioration stabiliserait les populations rurales sur leurs terres et constituerait un facteur de lutte contre la pauvreté⁸. Par contre, leur délabrement comporterait des effets négatifs sur l'économie locale en termes de perte de temps, de baisse de la production agricole et forestière, d'augmentation des coûts de transport des biens et des personnes et d'exploitation des véhicules sans oublier l'exode rural.

D'autre part, l'entretien régulier et permanent ainsi que l'implication des comités locaux d'entretien routier et des usagers de la route pourraient constituer des solutions adéquates et adaptées afin de maintenir les routes

⁷ LIVIAN, Y. F., *Initiation à la méthodologie de recherche en sciences humaines et sociales*, Centre Magellan-Université Jean Moulin-Lyon, janvier 2015.

⁸ TOKE KAM A., *Détermination de stratégie de réhabilitation, de renforcement et d'aménagement de la route Ouahigouya-Thiou-frontière du Mali en utilisant le modèle HDM4-V2*, Mémoire, 2013, en ligne sur <https://www.documentation>.

rurales en état de praticabilité durable. Sinon des secteurs économiques ciblés connaîtraient la perte économique à cause du mauvais état de l'axe routier sur la zone de Manguredjipa dont il serait, par ailleurs possible d'estimer les coûts de réhabilitation.

L'objectif majeur du présent article est d'étudier les effets de l'état des infrastructures routières rurales sur l'économie locale. A titre d'illustration, la route Butembo-Manguredjipa en sert d'appui d'étude. Partant de cette observation, la méthode inductive y fera appel à l'approche qualitative pour expliquer le lien entre infrastructures routières rurales et économie locale. L'on y recourra aussi aux approches historique et analytique sur la spécificité du tronçon routier Butembo-Manguredjipa.

Le choix du tronçon routier en étude est justifié par trois raisons. D'une part, c'est une zone que nous connaissons bien, pour l'avoir fréquentée plus d'une fois pour des raisons de stage académique et des recherches sur les routes rurales. D'autre part, la route Butembo-Manguredjipa est une route d'intérêt socio-économique. Elle dessert une zone à vocation agricole, minière et forestière, habitée par une population d'environ 216043 habitants si l'on s'en tient aux données de 2018 de ses deux zones de santé (Biena et Manguredjipa). D'autre part encore, ce tronçon routier est atypique sur le plan de l'état des routes rurales de la région à cause de son délabrement répété et prolongé.

Orientée par les questions et les hypothèses de départ, la méthodologie considérée est appuyée par des techniques de collecte des données (documentaire, questionnaire, internet, interview) et de traitement d'informations (statistique, informatique, mathématique, etc.).

Cette réflexion s'articule autour de trois points. Le premier consiste en une approche théorique sur les infrastructures routières rurales. Il est question, non seulement, d'en préciser le rôle et l'importance dans l'économie ; mais aussi d'en relever les forces et les faiblesses, étant donné que les routes rurales sont essentiellement non revêtues. Le deuxième point porte sur les causes, les acteurs et les conséquences du délabrement des infrastructures routières rurales sur l'économie locale, par le biais des

empirées signalées, à titre d'illustration, sur l'axe routier Butembo-Manguredjipa. Le troisième point consiste à envisager des pistes de solutions aux problèmes de délabrement des routes rurales.

2. Approche théorique sur les infrastructures routières rurales

Une infrastructure routière est un ouvrage bâti sur la surface du sol comprenant aussi bien des dispositifs de drainage et de franchissement et qui permet aux véhicules d'y circuler en toute aisance et sécurité⁹.

Les infrastructures routières sont catégorisées en routes d'intérêt soit général (RING) soit local (RIL). Les premières constituent l'ensemble de routes mettant en liaison les provinces entre elles afin de favoriser le trafic et les échanges commerciaux. Elles sont composées de routes nationales et provinciales. Les secondes sont appelées aussi routes de desserte agricole. Elles constituent l'ensemble de routes visant la liaison des zones rurales et des villes¹⁰. Les infrastructures routières rurales font partie de cette deuxième catégorie.

Suivant leur construction, on peut distinguer les routes revêtues de bitume et celles non revêtues selon que leur surface de roulement est en bitume ou béton. Par contre, les routes en terre sont celles dont la surface de roulement n'a ni bitume ni béton, mais couverte de latérite. Paul Autret parle de route en terre qui correspond souvent à une activité agricole liée au cycle de production et d'évacuation des récoltes, donc saisonnière. On doit y effectuer un entretien saisonnier qui consiste à la rendre praticable au moment adéquat¹¹. Mais alors, à quoi servent les infrastructures routières ?

⁹ XXX, *Techniques à haute intensité de main d'œuvre (HIMO) dans les travaux routiers. Manuel à l'usage des chefs d'équipes*, Butembo, 2008.

¹⁰ NTOMBA, H., *Le rôle du réseau routier dans l'intégration et la croissance économique : impact des RING et routes de desserte agricole dans la création des richesses en RDC*, Mémoire de Licence, UNIKIN, 2010, en ligne sur <http://www.memoireonline.com>.

¹¹ AUTRET, P., « Etude des routes non revêtues. Système de gestion de l'entretien d'un réseau routier », in *Bulletin des Laboratoires des Ponts et Chaussées*, 210, juillet-août 1997.

2.1. Aux sources de la théorie économique sur le rôle des infrastructures routières

Le rôle et l'importance des infrastructures routières rurales dans l'économie locale des zones qu'elles desservent sont indéniables. Les réclamations des transporteurs et des villages isolés par une coupure occasionnelle d'une route rurale en rappellent de temps en temps le caractère incontournable.

En effet, le débat sur l'importance et le rôle de ces infrastructures est transversal à la pensée économique. Depuis Adam Smith, il est admis que l'augmentation et l'amélioration des dotations infrastructurelles peuvent améliorer des transports par l'abaissement des coûts de production, une augmentation des vitesses, une réduction des retards et, par conséquent, un accroissement des flux d'échanges, de la valeur ajoutée et donc du développement économique et social¹².

Adam Smith au XIX^{ème} Siècle et Allyn Young au début du XX^{ème} Siècle avaient eu l'intuition de la notion de « rendements croissants »; grâce notamment aux complémentarités entre secteurs, qui renforcent la productivité dans chacun d'eux; la production augmente plus qu'en proportion de l'utilisation des facteurs. En ce sens, la route est un secteur complémentaire à l'agriculture en milieu rural. Lorsqu'elle est à bon état, elle permet d'accroître la production agricole.

D'après le paradigme de Von Thünen¹³, les agriculteurs doivent transporter les denrées alimentaires produites de leurs terres jusqu'au marché en ville. Comme le prix de vente unitaire et les coûts de production (hors transport) sont identiques pour tous les agriculteurs, ceux qui ont des terres proches du marché ont des gains plus élevés que ceux éloignés du marché en

¹² PALAKIYEM KPEMOUA, *Analyse de l'impact des infrastructures de transport sur la croissance économique au Togo*, 2016, en ligne sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01389698>.

¹³ BAUMONT, C. et HURIOT, J.-M., *De Von Thünen à Fujita : continuité ou rupture ?* (Rapport de recherche) Laboratoire d'analyse et de techniques économiques (LATEC), 1996, p. 1.

raison de coûts de transport moindres. Mais avec des routes à bon état, les coûts de transport étant réduits, la localisation de la production par rapport au marché ne constitue pas un problème de perte ou de réduction de gain. Les routes à mauvais état n'offrent pas non plus aux agriculteurs, même s'ils sont proches du marché, un gain élevé.

L'importance d'une infrastructure routière découle donc du rôle qu'elle assure: faciliter le transport des biens entre les zones de production et les zones de consommation, rendre possible la liaison social et humaine en assurant l'échange d'effectifs culturels, sociaux, politiques, administratifs, etc.; permettre l'essor de l'économie locale d'une contrée.

La route est un élément majeur de développement économique et social. Qu'il s'agisse des personnes ou des biens, les transports conditionnent à peu près tous les aspects du progrès économique et social. Ils favorisent le désenclavement du milieu rural. Ils jouent un rôle essentiel dans la mise en valeur des terres. Ils stimulent l'augmentation de la production agricole et sa commercialisation. Ils facilitent l'accès aux ressources forestières et minières. Bref, ils constituent un facteur de développement de l'industrie et du commerce, en tant que facilitateur de l'échange des idées entre les hommes.

Plusieurs avantages résultent de cette importance des infrastructures routières pour le milieu rural. Pour n'en citer que quelques-uns, l'on peut retenir l'amélioration du niveau de vie de la population rurale, la baisse de prix des produits manufacturés, l'accessibilité à bas prix du marché des produits agricoles, l'amélioration de revenu des agriculteurs, la réalisation des projets sociaux dans le cadre éducatif, sanitaire et sécuritaire, la stabilisation des populations, la compression de l'exode rural, etc. Dans le secteur des transports, la route assure la réduction des charges d'exploitation des véhicules, le gain de temps de déplacement.

Bref, l'économie locale d'un territoire rural n'est effective que si ses infrastructures routières sont à bon état et praticables à toutes saisons. L'importance des routes rurales touche ainsi tous les aspects du développement économique et social des communautés rurales.

Mais, faute d'être revêtues de bitume ni de béton, les infrastructures routières rurales, de la RDC et du Nord-Kivu ont des forces pour assurer le trafic entre les villes et les campagnes ; mais accusent certaines faiblesses.

2.2. Forces et faiblesses des infrastructures routières rurales

Les forces à relever pour les infrastructures routières rurales sont liées aux avantages socio-économiques qu'elles offrent. En plus de ceux évoqués ci-haut, les routes rurales facilitent les échanges entre les zones rurales et les villes et entraînent le déplacement des personnes, des biens et des idées. Elles développent l'ouverture de nouveaux débouchés pour les producteurs agricoles et pour les vendeurs des produits manufacturés. Elles favorisent un environnement économique attractif en favorisant les investissements et le développement dans les campagnes¹⁴.

Cependant, les routes rurales accusent certaines faiblesses. Elles ne sont pas revêtues. Sur ce type de routes, la circulation est temporaire, faible et pratiquement réservée aux véhicules tous terrains. Dès leur mise en service, elles se dégradent sous diverses actions de l'eau de pluie, du trafic, de la végétation, de l'action combinée de l'eau et du trafic.

Mais, le grand ennemi de la chaussée d'une route non revêtue, c'est l'eau de pluie. En période de pluie, la chaussée, perdant une grande partie de sa cohésion, subit des déformations localisées qu'on nomme parfois « nids de poules », et qui consistent en une série de trous provoqués par le poids des véhicules oscillant sur leur suspension¹⁵.

La submersion de la route par les eaux a des conséquences dommageables. Cela constitue une gêne, voire un obstacle à la circulation des véhicules¹⁶. Ainsi, par insuffisance de drainage, l'eau stagnante au bord ou

¹⁴ DE BUEN RICHKARDAY, O., *Importance de l'entretien routier*, Association mondiale de la route, Tour Pascal, 2014, en ligne sur <https://www.piarc.org>.

¹⁵ GRESILLON, J.-M. et HERTER, P., *Quelques aspects de la tenue des ouvrages en terre et leur amélioration*, Laboureur et Cie, Paris, 1979.

¹⁶ NGUYEN VAN TUU, *Hydraulique routière*, Jouve, Paris, 1981.

sur la chaussée, crée sur la surface des bains de cochon et des bourbiers passifs.

Si la route n'est pas entretenue, ces dégradations entraînent de graves conséquences socioéconomiques : difficultés d'accès aux villages desservis par la route, coûts élevés de transport des biens et des personnes à la suite de l'augmentation des frais d'exploitation des véhicules, difficultés d'évacuation des produits agricoles et d'approvisionnement du milieu rural en produits manufacturés, médicaments, fournitures scolaires, etc. Ce sont les méfaits de l'état défectueux de la route sur l'économie locale. Partant d'un cas spécifique, on peut relever les causes, les acteurs et les conséquences de la détérioration des routes rurales sur l'économie locale.

3. Causes, acteurs et conséquences du délabrement des infrastructures routières rurales sur l'économie locale. Cas de la zone de Manguredjipa

Compte tenu des fonctions qu'elle assure, une route a des effets soit directs soit indirects sur les activités économiques et sociales des populations riveraines.

Les effets directs se font ressentir immédiatement par les usagers de la route. Lorsque la route est à bon état, les coûts de transport baissent, la sécurité routière et le temps sont gagnés, le confort s'accroît, etc. Il s'agit des effets directs positifs. Cependant, lorsque la route est mauvaise, elle influe négativement sur l'économie locale : le prix de transport devient trop élevé, les accidents routiers se multiplient, les débouchés des produits agricoles manquent, les produits manufacturés deviennent chers dans les zones rurales qui sont enclavées, etc.

Pour leur part, les effets indirects constituent, plus ou moins, des modifications lointaines. Positivement, la production agricole s'accroît. Les revenus des agriculteurs s'améliorent, de nouveaux emplois sont créés, des projets sociaux sont réalisés tels que la construction et équipement des écoles, des structures de santé, de marchés... A l'opposé, les agriculteurs hésitent à réaliser une deuxième culture commercialisable, faute d'écoulement espéré

et à cause du transport onéreux et coûteux. Le taux de scolarisation devient faible et la prise en charge médicale devient médiocre, à cause de la difficulté d'approvisionner les formations sanitaires en médicament. La population rurale est isolée et paupérisée à cause de l'enclavement de leur zone. Ces effets négatifs sont dus au délabrement des routes rurales. Cela étant, qu'en est-il de l'axe routier Butembo-Manguredjipa.

3.1. Etude de cas : Route Butembo-Manguredjipa

Le tronçon routier Butembo-Manguredjipa fait partie du réseau routier rural du Territoire de Lubero, au Nord-Kivu. Long d'environ 100km, cette route se trouve dans la partie nord-ouest du Territoire de Lubero. Elle traverse sur plus de 80km la chefferie des Baswagha et près de 20 km, le Secteur des Bapere.

Ouverte vers les années 1928, avec l'arrivée de la compagnie Minière de Grands Lacs Africains (MGL) à Butembo¹⁷, elle fut initialement une route d'intérêt minier à l'époque coloniale. Elle était donc entièrement sous la gestion de la Minière de Grands Lacs qui avait des exploitations minières dans la partie ouest du Territoire de Lubero-Mangurdjipa-Motokolea-Bilulu et Etaitu. Au lendemain de l'indépendance de la RDC, les activités des mines sont devenues moins florissantes dans la Zone de Manguredjipa. La gestion de la route fut alors confiée aux entités locales qu'elle traverse. Depuis lors, elle connaît un cycle, entre réhabilitation et délabrement total. A plusieurs reprises, elle a été réhabilitée. Mais, à chaque fois, faute d'être maintenue praticable à long terme, elle se retrouve dans un état de détérioration.

A l'heure où s'écrit cet article, la route Butembo-Manguredjipa est dans un état de délabrement très avancé. Bien de ponts en sont à reconstruire. Sa réhabilitation requiert un réel besoin de financement parce que sa remise à l'état les seuls moyens locaux. Mais, quelles en sont les causes de délabrement ?

¹⁷Lire KAMBALUME KAHINDO MUSENSERA, R., « La population du centre de Butembo », in *Amuka*, n°28, Bukavu, janvier-avril 1984.

3.1.1. Causes de délabrement de la route Butembo-Manguredjipa

Pour cerner les causes de délabrement des routes rurales, il est important d'avoir une idée sur le système de gestion du secteur routier en RDC.

A ce sujet, le réseau routier de la RDC comprend au total 153209 km de routes, réparties en routes d'intérêt général, voiries urbaines et routes d'intérêt local ou de desserte agricole. En effet, le pays a environ 58509 km de routes d'intérêt général, dont environ 3000 km sont revêtus. Ce réseau des routes d'intérêt général se répartit en trois catégories selon leur importance : 21140 km des routes nationales (RN), 20124 km des routes provinciales prioritaires (RPP) et 17245 km des routes provinciales secondaires (RPS). Outre ces RIG, il compte 7400 km de voiries urbaines et 87300 de routes d'intérêt local ou de desserte agricole.

Le maître d'ouvrage pour les routes nationales est le Ministère des Infrastructures, Travaux Publics et Reconstruction (MITPR) au niveau national. Pour toutes les autres routes, le maître d'ouvrage se situe au niveau provincial, dans le Ministère Provincial des Travaux Publics et Infrastructures (MPTPI). Au niveau de la maîtrise d'œuvre, l'Office des Routes (OR), qui dépend du MITPR, s'occupe des routes d'intérêt général (y inclus celles en province). L'Office des Voiries et Drainage (OVD), qui dépend également du MITPR, s'occupe des routes urbaines. La Direction des Voies de Desserte Agricole (DVDA), qui dépend du Ministère de Développement Rural, s'occupe des routes de desserte agricole¹⁸.

Les causes de délabrement de la route Butembo-Manguredjipa sont liées au système même de gestion des routes en RDC. En effet, l'insuffisance de budget alloué à l'entretien des routes au niveau national affecte directement le niveau local. Comme il est noté dans l'exposé des motifs de la loi n°08/006-A du 07 juillet 2008 portant création d'un Fonds National

¹⁸ Lire NTOMBA, H., *Le rôle du réseau routier dans l'intégration et la croissance économique : impact des routes d'intérêt général et routes de desserte agricole dans la création des richesses en RDC*, mémoire, UNIKIN, 2010.

d'Entretien Routier « FONER », *l'insuffisance et l'irrégularité chronique des budgets alloués au secteur routier constituent la cause majeure de la dégradation généralisée des routes. En fait, depuis plus d'une décennie, les budgets nationaux consacrés à l'entretien des routes en République Démocratique du Congo se sont avérés notoirement dérisoires et insignifiants... Cette situation a mis les pouvoirs publics sans l'incapacité d'entretenir les infrastructures existantes...* Il est important de noter que le budget nécessaire à l'entretien du réseau routier de la RDC est largement insuffisant (12% pour la loi des finances 2019), et qu'en conséquence la circulation durant la saison des pluies sur les routes en terre est difficile.

A côté de cette cause principale, il en est qui sont liées directement à la gestion directe du tronçon routier en étude. La route Butembo-Manguredjipa a connu une diversité de gestionnaires malheureusement avec des maigres résultats. A chaque fois, la réhabilitation de cette route n'était pas suivie d'un entretien permanent. Sous l'action de la pluie et du trafic des camions de transport des planches, la route se détériorait jusqu'à être abandonnée par les usagers. La mauvaise gestion de recettes de péage-route, le non-respect des barrières de pluie par les usagers (gros camion de transport) et le détournement des fonds d'entretien en constituent autant des causes directes du délabrement du tronçon routier.

Ce tronçon routier est actuellement dans un état de délabrement avancé. A part le casse-tête de Kalenguko, allant du PK50 au PK60, toute la route est parsemée des bourniers : du PK15 (Kambaila) au PK32 (Kirima) ; du PK34 (juste après Kirima) au PK 43, avec un pont cassé sur la rivière Lobo/Karao ; du PK65 au PK 67 (partie communément appelée WALI NA MCHÉLE) ; du PK70 au PK72 (partie appelée LENGUHE) entre les villages Biambwe et Njiapanda. D'autres ponts cassés sont sur la rivière Lumeso, au PK51 et sur la rivière Masongo, au PK57 dans le Kalenguko. Sur la rivière Lubeu, au PK60, et même, juste à l'entrée du village de Biambwe, portant ainsi au nombre de quatre les ponts à reconstruire le long de la route Butembo-Manguredjipa.

Cet état dans lequel se trouve la route Butembo-Manguredjipa est répétitif chaque fois après sa réhabilitation. Différents acteurs y ont intervenu successivement soit pour réhabilitation, soit pour entretien¹⁹.

3.1.2. Interaction entre les acteurs dans l'entretien de la route Butembo-Manguredjipa

Divers acteurs ont intervenu dans la gestion et/ou la réhabilitation de la route Butembo-Manguredjipa. Il s'agit entre autres des entités locales, de la Coopération Zaïre-Canada, des associations locales de développement, des ONG nationales et internationales.

Primo, pour les entités locales, l'on retient la Chefferie des Baswagha et le Secteur des Bapere. Ils se sont intéressés à la gestion de la route Butembo-Manguredjipa vers les années 1978. Pour la collecte de fonds locaux d'entretien, des barrières furent érigées respectivement à Njiapanda et à Ntoyo, pour le compte, respectivement, de la Chefferie et du Secteur.

En dépit de cette collecte de fonds, les deux entités locales se sont trouvées incapables de gérer la route, faute de techniciens locaux en maintenance de route et à cause de l'affectation des fonds collectés à des fins autres que l'entretien de la route. Ces fonds ont plus servi à remplir les poches de certains dignitaires locaux. Ce fut le début de la dégradation de l'état de la route.

Pour l'endiguer ou y remédier, fut instauré un système des travaux communautaires, appelé « salongo ». C'était une manière de faire participer la population locale à son entretien. Cela ne donna pas non plus un bon résultat. La plupart des chefs locaux ainsi qu'une frange de population étaient convaincus que le problème de la route ne les concernait pas et c'était plutôt une affaire des blancs et de l'Etat.

¹⁹ Les informations concernant la route Butembo-Manguredjipa, émanent d'un entretien avec l'Ir. Joël MAGHULUKIRO, natif de Biambwe, Coordonnateur de l'ONG SAPIN (Solidarité Agricole pour le Progrès Intégral) ayant son siège en Ville de Butembo sur Avenue des Martyrs n°62, en date du 27février 2014.

A cette période, la gestion de la route fut bicéphale. La distance de 80 Km gérée par la chefferie des Baswagha portait tous les problèmes de cette route. Les 20 Km restants étaient sous la gestion du Secteur de Bapere. Cette gestion par les deux entités conduisit à des graves rivalités entre elles. La Chefferie qui avait de la peine à entretenir les parties délabrées, surtout du PK50 au PK60, était accusée par les Bapere de ne rien faire pour le faire afin de bloquer le développement de leur Secteur.

Cette rivalité n'avait fait qu'aggraver le délabrement de la route, ainsi que des graves conséquences économiques : blocage de la mobilité des personnes, diminution de la production agricole, cherté des produits manufacturés, carence des médicaments... Car selon le DSCRP 2006, le mauvais état des infrastructures de transports « constitue une entrave à une croissance économique durable et ne facilite pas les échanges commerciaux, ni l'accès des populations aux autres services sociaux de base.²⁰ »

Secundo, la route est longtemps restée dans cet état piteux jusqu'à l'avènement de la Coopération Zaïre-Canada. Cette dernière avait financé les travaux de réhabilitation de la route Butembo-Manguredjipa vers les années 1990. Mais, la partie de PK50 à PK60, dont la forte détérioration nécessitait des réparations conséquentes, avait été abandonnée sur proposition de l'Ingénieur Mutsongo. Celui-ci avait proposé d'ouvrir une déviation à Vupara, en parallèle de la partie délabrée, afin d'éviter le casse-tête régulier. Un pont y a été construit. Mais, les rapides et les fortes pentes, avec des éboulements de terre, ont constitué un obstacle réel. La déviation a été abandonnée et les travaux de réhabilitation, arrêtés. Ce n'est qu'en 1992 que les travaux de réhabilitation avaient été repris par le financement de la République Démocratique Allemande (RDA), en collaboration avec la Coopération Zaïre-Canada. Comme le souligne Makelele Leusa, un seul pont avait été jeté sur la rivière Muponda dans le Secteur de Bapere.

²⁰ RDC, *Document de la Stratégie de Croissance et Réduction de la Pauvreté (DSCRPI)*, Kinshasa, Juillet 2006

Tertio, quelques temps après, la route a connu le même problème du délabrement. La population locale a tenté de prendre en main la situation. De fait, avant 2005, se sont signalées des initiatives locales pour la route sous étude. Ainsi, il fut créé un Comité d'Entretien des Routes de Bapere, CERB en sigle. Au même moment, une Solidarité Mutuelle des Routes de Manguredjipa, SOMURMA en sigle, fut initiée par les petits commerçants, ressortissants de la zone de Manguredjipa. Des barrières furent érigées afin de collecter des fonds d'entretien routier. Mais l'initiative de la SOMURMA a été minée par l'avidité des petits commerçants. L'âpreté au lucre les déchira ; ils se disputèrent la gestion des fonds collectés. Ce fut un nouvel échec. Une véritable anarchie s'était installée dans la gestion de la route. Des Eglises, des écoles, la chefferie, le Secteur, tous et chacun pensaient avoir à dire sur cette gestion. Dans une confusion, la route a été abandonnée.

Quarto, il fallait attendre les années 2005-2006 pour voir l'ONG Agro Action Allemande la réhabiliter. C'était au cours de la période dite de l'après-guerre et de la reconstruction de la RDC. Plusieurs routes rurales ont été réhabilitées dans le but de permettre la stabilisation des populations dans les milieux qui avaient été meurtris par les exactions de divers mouvements rebelles. Dans cette perspective, le tronçon routier Butembo-Manguredjipa avait été réhabilité par l'ONG Agro Action Allemande, en 2006. Les travaux de réhabilitation achevés, la route avait été confiée par l'ONG aux entités locales, à savoir la Chefferie des Baswagha et le Secteur des Bapere. Il fallait en garantir la survie par le suivi régulier d'entretien. Mais, les statuts et le règlement d'ordre intérieur de AAA n'indiquaient nulle part l'érection des postes de barrière pour la perception d'éventuelles taxes au compte de comités locaux, chargés de maintenir praticable la route réhabilitée. Seulement, elle pouvait léguer à des associations dignes et crédibles l'entretien manuel afin d'assurer sa praticabilité.

Quinto, un autre acteur sur l'entretien routier étudié, c'est le FONER. En 2009, la Société minière dénommée LONGOR avait tenté, de façon éphémère, d'entretenir la route Butembo-Manguredjipa dont le chantier exigeait d'énormes moyens financiers. En 2010, sous la mouvance de la création de Fonds National d'Entretien Routier (FONER en sigle), l'Office

de Route avait pris la décision de se mettre dans le coup. Seulement 50 Km avaient été réhabilités, de Butembo à Itendi. Un poste de barrière avait été placé à Komba et des cantonniers avaient été engagés pour l'entretien. Mais au-delà de Itendi, c'est-à-dire à partir du PK51, le sérieux problème persistait. Une fois de plus régna à une anarchie. Des petits postes de barrière furent érigés sur le tronçon (à Kalenguko, Kaheku, Njiapanda, Ntoyo) par des soit disant volontaires pour l'entretien de la route. Cette dernière situation suscita une nouvelle initiative de la population locale. Une décision d'achat de deux véhicules bennes pour faciliter l'entretien de la route exigea des contributions de 1000 franc congolais par ménage. Deux bennes avaient été acquises et placées, l'une, du côté de la Chefferie de Baswagha, à Biambwe, et l'autre, du côté du Secteur des Bapere, à Manguredjipa.

Mais vite, cette initiative avait tourné au vinaigre. Le virus de la division alimentée par les intérêts recherchés et par les représentants locaux de la Chefferie et du Secteur. Chacune des parties avait repris sa benne, et rien n'avait été fait pour l'entretien de la route. Les véhicules servaient certaines autorités locales, à la grande déception de la population.

Sexto, l'on n'oubliera pas de signaler aussi les actions de la DVDA et attributaire. Lors du lancement de la campagne agricole 2012 par le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, le tronçon routier Butembo-Manguredjipa avait été ciblé parmi les routes qui devaient être réhabilitées en Territoire de Lubero. Sous l'égide de la DVDA, l'exécution du projet avait été confiée au Bureau Diocésain pour le Développement (BDD/Butembo-Beni)²¹. Le Ministère l'avait désigné « Attributaire » pour l'exécution des travaux d'entretien courant par cantonnage manuel sur la route Butembo-Manguredjipa, tronçon du PK51 au PK76 (25 Km : Axe Kyalamahindi-Itendi-Kaheku-Njiapanda). L'exécution des travaux avait connu des difficultés liées pour l'essentiel aux finances. Le retard de paiement des factures et surtout des arriérés des factures dues aux attributaires a été une entorse au bon déroulement des travaux. Toutefois, l'intervention du BDD a

²¹ Le Bureau Diocésain pour le Développement (BDD) est un service technique du Diocèse de Butembo-Beni en matière de développement.

été d'une importance capitale, malgré les deux ponts qui n'avaient pas été reconstruits²².

Septimo, dans cette succession d'acteurs in situ, le CRARMA s'avère une nouvelle tentative locale. Depuis 2017, une nouvelle organisation locale a tenté de prendre en main l'entretien de la route. Mais cette organisation, dénommée Cercle de Réflexion et d'Action sur la Route Manguredjipa, CRARMA en sigle, bute à un sérieux problème de financement. La route est tellement impraticable que les usagers l'ont presque abandonné. CRARMA n'arrive pas à mobiliser un fonds nécessaire pour son entretien. Même si « toute opération d'entretien des routes rurales doit être menée à bien par le biais d'organisations locales chargées de l'entretien²³ », la route Butembo-Manguredjipa pose un réel besoin de financement pour sa réhabilitation. Sinon, elle provoque une énorme perte économique qui plonge la population dans une grave pauvreté ; au pire, elle risque de disparaître.

3.2. Conséquences du délabrement de la route sur l'économie locale

L'état de délabrement très avancé des infrastructures routières rend malaisée la circulation des personnes et des biens. Il s'en suit une énorme perte économique pour les agents économiques. En l'occurrence, la dégradation de la route Butembo-Manguredjipa, dont la dernière réhabilitation remonte à 2015-2016, s'est davantage accentuée et charrie une cohorte de méfaits sur l'économie locale : enclavement de la contrée, manque de débouché des produits agricoles et forestiers, hausse de prix des produits manufacturés qui se raréfient, carence de médicaments dans les hôpitaux et centres de santé des Zones de sante de Biena et de Manguredjipa...

La route Butembo-Manguredjipa (100 Km) dessert les villages riverains : Kambaila, Kirima-Vingyo, Itendi-Kalenguko, Biambwe-Njiapanda, Ntoyo-Manguredjipa. Mais aussi, les villages de Kyanganda (au

²² BDD, *Rapport annuel d'activités*, Exercice 2015-2016

²³ RIVERSON, J., GAVIRA, J. et THRISCUTT, S., *Les routes rurales en Afrique au Sud du Sahara*. Leçons tirées de l'expérience de la Banque Mondiale. Document technique de la Banque Mondiale n°141. Série Département technique Afrique, Washington DC, 1944

Sud-Est de Njiapanda) et Kambau (au Nord-Ouest) dépendent de cette route pour l'approvisionnement en produits de première nécessité et pour l'évacuation des produits agricoles et forestiers.

On y trouve des services de base : écoles primaires et secondaires, deux zones de santé rurales pour une population d'environ 132774 habitants, pour celle de Biena, et 83269 habitants celle de Manguredjipa²⁴.

La contrée desservie par la route en étude bénéficie d'un climat équatorial, dont, comme le souligne LE ROHELLEC, le régime équatorial est caractérisé par des pluies abondantes supérieures à 1,7m par an et bien réparties au cours de l'année avec moins de 3 mois sans pluie²⁵. Or, le grand ennemi de la chaussée d'une route en terre, c'est l'eau de pluie. Pendant la saison pluvieuse, l'imbibition des matériaux provoque une diminution du sol support en latérite et, partant, accélère la fatigue de la chaussée sous l'effet de la circulation des véhicules²⁶.

Les productions agricoles rencontrées dans cette zone sont principalement le riz et l'huile de palme. On peut y trouver d'autres produits agricoles : arachide, haricot, manioc, banane plantain, etc. En outre, l'exploitation artisanale de l'or y est doublée d'exploitation forestière de bois autour de Kambau, dont les planches sont vendues sur le marché de Butembo.

La route Butembo-Manguredjipa est donc essentielle, aussi bien pour l'économie de la zone de Manguredjipa qu'elle dessert que pour celle de la ville de Butembo et ses environs. Les conséquences négatives de son délabrement ne peuvent qu'éroder toutes les activités économiques et tous les services de base. Cela provoque une énorme perte économique ; ou à tout le moins, un manque à gagner.

²⁴ Données des Zones de Santé Biena et Manguredjipa, novembre 2018.

²⁵ LE ROHELLEC J., *Op.cit.*

²⁶ PERRIER, H., *Enduits renforcés par géotextile sur routes en terre. Expérience française en Guyane, Centre d'expérimentation de Rouen, 1989, p. 51.* En ligne, disponible sur <https://www.ifrig.org>

Ainsi, sied-il de circonscrire la valeur estimée de la perte enregistrée dans divers secteurs de l'économie locale, sur base des informations auprès des commerçants, membres de la FEC des villages Njiapanda, Kambau et Manguredjipa; ainsi que des zones de santé de Biena et Manguredjipa, des regroupements des producteurs de riz et d'huile de palme, des exploitants forestiers et du distributeur Bralima.

Tableau n°1 : Estimation de la perte économique annuelle en USD.

SECTEUR	VILLAGE	PRODUIT S	VALEUR ESTIMEE	MOYENN EPAR AN
FEC	NJIAPANDA	Marchandises diverses	522000	2682000
	KAMBAU-MANGUREDJIPA		360000	
ZONE DE SANTE	BIENA	Médicaments	355000	1753000
	MANGUREDJIPA		521500	
AGRICULTURE	BIAMBWE+NJIAPANDA	Riz	55878	144351,5
	A+KYANGANDA			
	KAMBAU		139695	
	MANGUREDJIPA		93130	

Infrastructures routières rurales et économie locale.

	BIAMBWE	Huile de	11410	93562
	NJIAPANDA+KYANG ANDA	palme	10269	
	MANGUREDJIPA		1711,5	
EXPLOITATION FORESTIERE	KAMBAU	Planches	931558,09	931558,092
DISTRIBUTEUR BRALIMA	AXE MANGUREDJIPA	Bière	27000	27000
	TOTAL PERTE (en moyenne par an)			5631472

Source : Données empiriques

Au regard de cette perte économique annuelle de 5631472 \$ dans la zone en étude, il s'avère que le redressement en dépendra de la réhabilitation de la route Butembo-Manguredjipa, suivie d'un entretien régulier. Outre les initiatives locales, elle nécessite une subvention et/ou un appui financier externe. Ce papier essaie, justement d'en évaluer le besoin en financement de sa réhabilitation. La réhabilitation routière est une intervention qui s'applique aux tronçons de route en dégradations importantes de la chaussée et de la couche adjacente. Elle intervient quand le simple entretien ne peut plus garantir la circulation normale et l'exploitation de ladite route. Contrairement à une tâche d'entretien, elle s'apparente à des travaux neufs en termes de quantités mises en œuvre et de coûts²⁷. Elle comprend les opérations de nettoyage (débroussaillage et décapage), de drainage, de construction de ponts (et des passages sous-route) et de rechargement. Toutes ces activités ont un coût.

En effet, le nettoyage consiste en un labeur de débroussaillage et de décapage. Là, il s'agit de débarrasser l'assiette de la route et une partie de l'emprise de hautes herbes afin que la visibilité soit remarquable. Cela nécessite une main d'œuvre en homme-jour et du matériel (machette). Ici il s'agit de débarrasser l'assiette de la terre végétale, à la houe et à la pelle. Pour la main d'œuvre, un homme-jour est payé 3USD en vertu du SMIG.

²⁷ KUPFERLE C., *Etude sur l'entretien des routes de la Boucle-Artibonite-HAITI. Rapport final*, novembre 2016.

De sa part, le drainage a pour but de maintenir la praticabilité de la route. Il désigne une opération très nécessaire. Pour cela, il faut créer des saignées, poser des passages sous-route et construire les ponts. Tandis que le rechargement, lui, est une opération qui consiste à répandre la latérite sur la chaussée conformément aux normes appropriées.

Le coût nécessaire de réhabilitation de la route en étude peut être estimé à partir de devis estimatifs d'un contrat signé, en 2012-2013, entre le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (autorité contractante) et le BDD/Butembo-Beni (Entrepreneur). Le contrat avait été conclu en termes de convention en trois lots : lot 3 (10 km : PK00 + 000 – PK10 + 000)²⁸; lot 4 (10 Km : PK 10 + 000 – PK 20 + 000)²⁹ et lot 5 (5 km : PK 20 + 000 – PK 25+000)³⁰ pour la réhabilitation de 25 km de route dont les devis respectifs ont été de 104000 \$ pour le lot 3 et 4, chacun et 52000 \$ pour lot 5. Le devis global en était de 260000 \$, en raison de 10400 \$ par km. Pour 100 km, le devis pourrait donc être estimé à 1040000 \$.

Si la valeur de la perte économique, estimée plus haut, était une somme des avantages économiques et celle du besoin en financement celle des coûts économiques des activités (coût économique global) de réhabilitation de la route Butembo-Manguredjipa, la rentabilité économique serait évaluée à partir du bénéfice net actualisé. Celui-ci constitue la somme actualisée des avantages du projet de réhabilitation pour la collectivité nationale (Etat et usagers de la route) diminué du coût économique global. Il est donné par la formule suivante³¹ :

²⁸ Convention n°3/NK/INTER-GOUV/MINAGRIDER/BCECO/DG/DPM/RRV/2013/MT.

²⁹ *Ibidem*.

³⁰ *Ibidem*.

³¹ Adama TOKE KAM, *Détermination de stratégie de réhabilitation, de renforcement et d'aménagement de la route Ouahigouya-Thiou-frontière du Mali en utilisant le modèle HDM4-V₂*, Mémoire, 2012-2013, en ligne sur <https://www.documentation.2ie-edv-org.doc-num>.

Le modèle HDM4-V₂ est un logiciel élaboré par la Banque Mondiale depuis plus de deux décennies et répond en particulier aux besoins des pays en développement pour l'évaluation des politiques d'entretien, des normes et programmes de construction et d'entretien routier. Ce logiciel permet de calculer la rentabilité technico-économique d'un projet routier ; de

$$B = - \sum_{k=0}^n C_k (1 + i)^k + \sum_{k=0}^n A_k (1 + i)^k$$

Dans cette formule:

C_k = coefficient qui désigne le coût économique du projet de réhabilitation à prix constants hors taxes ;

A_k = coefficient qui désigne les avantages du projet de réhabilitation à prix constants hors taxes ;

I = taux d'actualisation.

k = le nombre d'années de mise en service de la route après sa réhabilitation

Comme en RDC, le taux de 12% est utilisé pour le calcul économique de la rentabilité d'un projet de réhabilitation de route³², et en considérant une année (très court terme) de mise en service de la route après sa réhabilitation, nous avons le bénéfice actualisé suivant :

$$\sum_{k=0}^1 C_1 = 1040000\$US$$

$$\sum_{k=0}^1 A_1 = 5631472\$US$$

$$i = 12\% \text{ et } k = 1.$$

De là il vient: $B = - 1040000 \$ (1+0,12)^1 + 5631472 \$ (1+0,12)^1 = 5267248,64 \US .

En corollaire, si la route Butembo-Manguredjipa est réhabilité et praticable à toutes saisons pendant une année après sa réhabilitation, elle générera un bénéfice net de 5267248 \$US. Ce bénéfice pourrait augmenter si cette route est maintenue praticable pour plus d'une année. Pour que ce

programmer les interventions à court et moyen terme sur un réseau routier. Il simule également la situation future du réseau routier. Ibid.

³² FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT (FAD), *Projet d'aménagement de la route BATSHAMBA-TSHIKAPA – section pont Loange – pont de Lovua. Rapport d'évaluation du projet*, 5 avril 2012.

bénéfice soit réalisable, au profit de la société, l'entretien de la route s'avère impérieux dès qu'elle est réhabilitée. Sinon sa détérioration occasionnera plutôt une perte économique qu'un bénéfice. Somme toute, l'urgence à réhabiliter la route sera renforcée par celle du maintien de sa praticabilité dans la durée. Quelles solutions adaptées et adéquates préconiser.

4. Quelles solutions aux problèmes des infrastructures routières Rurales?

Les routes rurales sont indispensables à l'économie du milieu rural. Mais lorsqu'elles sont mal entretenues, soulignent Burningham et Stankevich, elles limitent la mobilité, augmentent sensiblement les frais de fonctionnement des véhicules, accroissent le taux des accidents, ainsi que les coûts humains et les dommages matériels y afférents, et aggravent l'isolement, la pauvreté, l'état de santé des habitants et l'analphabétisme dans les collectivités rurales³³. Pour pallier ces entorses, l'entretien régulier et durable de ces infrastructures s'avère la solution car entretenir une route consiste à la maintenir dans un bon état de fonctionnement, de propreté ou de netteté, c'est en lui sauvegardant les caractéristiques et les qualités obtenues lors de la construction et/ou de la réhabilitation³⁴. Mais pour y arriver, il sied d'identifier des méthodes d'entretien d'une route en terre et insister sur la nécessité d'en avoir des comités locaux d'entretien en tant qu'organisations communautaires de base de maintenance routière.

4.1. Méthodes d'entretien des routes en terre

Il existe diverses méthodes d'entretien routier. Le présent article en cible trois qui conviennent aux routes en terre : l'entretien courant, l'entretien périodique et l'entretien d'urgence.

Primo, l'entretien courant est à la fois une méthode et une technique d'entretien routier. Il consiste à entreprendre des travaux de faible ampleur

³³ BURNINGHAN, S. et STANKEVICH, N., Importance de l'entretien des routes et moyens d'y parvenir, in *Directives opérationnelles de la Banque Mondiale*, Transport Note n°4, juin 2005, en ligne sur <http://www.woldbank.org>.

³⁴ ADAMA TOKE KAM, *Op. Cit.*

effectués à intervalle constant. Appelé aussi entretien continu ou « point à temps »³⁵, il a pour objet d'assurer à court terme la praticabilité et la sécurité quotidiennes de la route existante, aussi que d'en prévenir sa détérioration prématurée. Dans cette optique l'entretien courant doit être prévu chaque année pour les travaux habituels de débroussaillage, nettoyage et enlèvement des obstacles³⁶. Les activités de cette nature, selon Gérard Mellier, consistent à dégager des accotements, à tondre l'herbe, à curer les buses et les fossés, à effectuer les opérations de point à temps et à reboucher des nids de poule. Si la fréquence de ces activités est variable, elle a généralement un caractère hebdomadaire ou mensuel, suivant les saisons³⁷. L'entretien courant se fait généralement par cantonnage manuel, par machette, houe, bêche, ... Les cantonniers doivent être choisis parmi les riverains de la route à entretenir.

Secundo, pour sa part, l'entretien périodique inclut les activités sur un tronçon de route à des intervalles réguliers et relativement longs. Son objet est de préserver l'intégrité structurelle de la route. Les activités en sont d'une fréquence plus élevée, en fonction des sollicitations du trafic et de l'environnement. Cet entretien vise à ramener la route à son niveau de construction par un aménagement lourd. Ce peut être la reprise de la couche de roulement ou le rechargement de la couche de chaussée³⁸. Les activités sont donc d'une grande ampleur et exigent un personnel compétent et du matériel spécialisé. Elles coûtent plus cher que les travaux d'entretien courant et présupposent une période d'identification et de planification et même, dans un certain cas, le renouvellement de la couche de surface, le renforcement de la couche de roulement et la reconstruction de la chaussée. Car, le confie Mellier, les travaux de réparation et de renforcement de la couche de roulement sont souvent effectués pour remédier à une détérioration quantifiée

³⁵ JACOBSON, M., *Technique des travaux. Traité de pratique des travaux*. Tome 2, Jouve, Paris, 1963.

³⁶ ADAMA TOKE KAM, *Op. Cit.*

³⁷ MELLIER, G., *La route en terre : structure et entretien*, Eyrolles, Paris, 1968.

³⁸ ADAMA TOKE KAM, *Op. Cit.*

de l'état de la route. Dans le cas des routes en terre, il faut procéder à un rechargement environ tous les trois ans³⁹.

Tertio, l'entretien d'urgence concerne les réparations qui sans être anticipés nécessairement, exigent une intervention immédiate. Les cas les plus fréquents sont les effondrements de buses et les glissements de terrains qui empêchent toute circulation.

Quoi qu'il en soit, l'une des solutions aux problèmes des infrastructures routières rurales c'est l'entretien dans son ensemble. Les trois méthodes susmentionnées ne sont pas exclusives. Elles se commandent ensemble pour un entretien régulier et permanent. C'est elle qui permet d'assurer une durée de vie prolongée de la route, de faciliter l'accès aux milieux ruraux et, partant, d'amoinrir les coûts de réhabilitation, du fait de sa bonne tenue. Cependant, négliger de faire les réparations qui s'imposent sur un tronçon routier peut le rendre inutilisable. Ce qui oblige parfois de le reconstruire entièrement pour un coût en moyenne au moins trois fois plus élevé que le coût d'entretien⁴⁰. Les routes non entretenues sont plus difficilement utilisables et portent atteinte à l'essor de l'économie locale.

Mais, tout entretien de route nécessite une organisation des services appropriés et adaptés aux caractéristiques de la route, au climat, au trafic, ainsi que des hommes et des moyens disponibles. C'est pourquoi des comités locaux d'entretien routier se constitueront dans chaque village riverain des routes rurales, en l'occurrence, de la route Butembo-Manguredjipa.

4.2. Les comités locaux d'entretien routier en zone rurale

Face aux problèmes récurrents d'impraticabilité des routes rurales, il importe de mettre en place des comités locaux d'entretien routier (CLER). Leur mission principale serait d'en maintenir la praticabilité.

En effet, en matière d'entretien des routes rurales, il importe de disposer d'une stratégie d'intervention. Pour être efficace à long terme, celle-

³⁹MELLIER, G., *Op. Cit.*

⁴⁰BURNINGHAN, S. et STANKEVICH, N., *Art. Cit.*

ci devrait reposer sur un principe essentiel : la cohérence des moyens en hommes. Ces derniers doivent être organisés par des comités locaux d'entretien routier. Selon Le Rohellec, il est inutile d'avoir des niveleuses si personne n'est capable de les conduire ; inutile d'augmenter le crédit d'entretien si rien n'a été prévu pour leur emploi, si les hommes n'ont pas été formés.

C'est pourquoi, il s'avère indispensable d'établir, dans chaque village riverain de l'infrastructure routière rurale un comité local d'entretien routier. Les membres doivent en être formés par les techniciens de route accrédités dans différents Territoires par la Direction de Voies de Desserte Agricole (DVDA). L'initiative de ce genre devra être pilotée par l'administration des Territoires en collaboration avec les chefs locaux. Deux ou trois techniciens de route, nommés dans chaque Territoire, doivent passer, une ou deux fois l'an, dans les villages riverains concernés. Ils y constitueront des comités locaux d'entretien routier et renforceront leurs capacités en techniques et méthodes d'entretien manuel de route en terre. Les personnes ciblées et formées pourraient ainsi être responsables des équipes de cantonniers.

A cette allure, chaque village sera doté d'une organisation communautaire de base. Selon Kupferle Christelle, celle-ci est une pratique sociale professionnelle axée sur l'intervention collective. Et le travail de réparation de route qu'elle fait consiste essentiellement dans le nettoyage des deux côtés de la route pour l'extraction des herbes et de toute végétation qui entravent la vision ou menacent d'une certaine façon la circulation des véhicules. Ces travaux sont entrepris pour ouvrir le passage aux eaux sauvages, en saisons pluvieuses⁴¹. A travers les organisations communautaires de base, les habitants des zones rurales et les usagers des routes rurales seront associés à l'entretien des infrastructures routières. Il va de l'amélioration de ces dernières ; et, par conséquent de l'allègement des coûts de transport des personnes et des biens, et en l'occurrence de ceux des produits de première nécessité. Les familles rurales pourraient en être les

⁴¹ KUPFERLE, C., *Op. Cit.*

premiers bénéficiaires : des bonnes routes ont des effets directs sur le développement commercial des zones qu'elles desservent et renforcent les relations commerciales entre zones rurales et urbaines.

Par ailleurs, les comités locaux d'entretien routier pourraient être associés à la gestion des barrières de collecte de fonds locaux d'entretien de routes et/ou des barrières de pluie. Car, le service d'entretien des infrastructures routières rurales doit être, avant tout, un outil de production de fonds nécessaire à rémunérer les cantonniers. Il ne se transformera pas en un service de tracasserie routière, voilée dans une lourdeur administrative. Pour Le Rohellec, sa mission et ses sujétions le rendent beaucoup plus proche de l'entreprise que du reste de l'administration⁴².

Tout compte fait, les comités locaux d'entretien routier doivent donc être gérés sous la supervision de la DVDA. Sa visée est non seulement d'assurer la praticabilité des routes rurales en toutes saisons, d'en assurer le suivi régulier en vue de constater les différentes dégradations ; mais aussi de mobiliser la population pour les travaux collectifs spéciaux et de récolter les fonds nécessaires à l'acquisition des équipements ou la rétribution des cantonniers. En sus, aux niveaux national, provincial et local, un budget sera alloué à l'entretien de routes. Il sera soit revu à la hausse soit y être affecté réellement. Pour cela un contrôle multi niveaux de fonds alloués pour l'entretien nécessitera un bon suivi du système de gestion et d'entretien de routes. Le principe de la gouvernance nécessitera de bien définir le rôle de chaque intervenant dans cette gestion et cet entretien. In fine, si la solution peut être envisagée sur des routes alternatives à l'instar du tronçon Butembo-Vuyinga-Njiapanda, celle-ci n'échappe pas non plus à l'impératif d'entretien durable.

Conclusion

Les infrastructures routières rurales sont essentielles à la performance de toute économie locale. Elles apportent de nombreux avantages socio-économiques. Leur entretien est indispensable pour en radicaliser les

⁴² LE ROHELLEC, J., *Op. Cit.*

bénéfices potentiels. C'est toute l'importance de l'entretien des infrastructures routières rurales. Elle doit être reconnue à sa juste valeur par les dirigeants des Territoires et/ou des chefferies ainsi que par des chefs locaux. Son correct financement aussi bien par les gouvernants que par la collecte de fonds au niveau des postes de barrières aménagés sur les routes rurales, tout comme son efficacité de gestion le rendront pleinement rentable. Sinon, sa mauvaise gestion de l'entretien aura des méfaits graves sur l'économie locale des zones rurales, voire urbaines.

En fait, sans entretien adéquat et adapté, la valeur et l'état des infrastructures routières rurales se dégradent rapidement au détriment des usagers et de la société en général. Comme cela ressort du rapport de l'Association mondiale de la route, « l'impact de l'entretien routier est important, car il apporte des avantages sur le plan de la sécurité, de l'économie, de l'environnement et de la prospérité⁴³ ».

Cela n'a pas été moins corroboré par la présente étude de cas de la route Butembo-Manguredjipa. Le manque d'entretien des infrastructures routières rurales affecte négativement les activités socio-économiques des zones rurales. Face à de réels problèmes des infrastructures routières rurales, le bien fondé à les entretenir durablement s'impose. C'est l'unique issue pour promouvoir les activités économiques et sociales dans les zones rurales. Quand les infrastructures routières rurales sont fortement délabrées, elles risquent d'être abandonnées par les usagers ; à l'instar de la route Butembo-Manguredjipa. Pour les réhabiliter, les initiatives locales ne suffisent plus à elles seules. Le besoin de financement public et/ou externe s'impose. Le gouvernement national et/ou provincial, ainsi que d'autres partenaires externes, engagés dans la lutte contre la pauvreté dans les zones rurales, seront mis dans le coup. Mais, dans la durée, l'entretien et la mise en place des comités locaux appropriés ne sont pas moins pertinents dans les solutions durables au lendemain de leur réhabilitation.

⁴³DE BUEN RICHKARDAY, O., *Op. Cit.*

Bibliographie

- ADAMA TOKE KAM, *Détermination de stratégie de réhabilitation, de renforcement et d'aménagement de la route Ouahigouya-Thiou-frontière du Mali en utilisant le modèle HDM4-V₂*, Mémoire, 2012-2013, en ligne sur <https://www.documentation.2ie-edv-org.documentum>.
- BDD, *Rapport annuel d'activités*, Exercice 2015-2016.
- BURNINGHAN, S. et STANKEVICH, N., « Importance de l'entretien des routes et moyens d'y parvenir », in *Directives opérationnelles de la Banque Mondiale*, Transport Note n°4, juin 2005, en ligne sur <http://www.worldbank.org>.
- CHEIK TIDIANE Dieye, « Infrastructures et développement : donner à l'Afrique une colonne vertébrale », in *Passerelles*, vol. 18, n°2, en ligne sur www.ictsd.org/bridges-news/passerelles.
- Convention n°3/NK/INTERGOUV/MINAGRIDER/BCECO/DG/DPM/RRV/2013/MT.
- Convention n°4/NK/INTERGOUV/MINAGRIDER/BCECO/DG/DPM/RRV/2013/MT.
- Convention n°5/NK/INTERGOUV/MINAGRIDER/BCECO/DG/DPM/RRV/2013/MT.
- DE BUEN RICHKARDAY, O., *Importance de l'entretien routier*, Association mondiale de la route, Tour Pascal, 2014, en ligne sur <https://www.piarc.org>.
- FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT (FAD), *Projet d'aménagement de la route BATSHAMBA-TSHIKAPA – section pont Loange – pont de Lovua. Rapport d'évaluation du projet*, 5 avril 2012 Cie, Paris, 1979.
- JACOBSON, M., *Technique des travaux. Traité de pratique des travaux*. Tome 2, Jouve, Paris, 1963.
- KUPFERLE C., *Etude sur l'entretien des routes de la Boucle-Artibonite-HAITI. Rapport final*, novembre 2016.
- KAMBALUME KAHINDO MUSENSERA, R., « La population du centre de Butembo », in *Amuka*, n°28, Bukavu, janvier-avril 1984.
- LE ROHELLEC, J., *Règles techniques pour la construction routière dans les pays africains de la zone intertropicale* (Etude, conception, construction, entretien), 2018 : <https://www.ctgaafrique.org>.

- LIVIAN, Y. F., *Initiation à la méthodologie de recherche en sciences humaines et sociales*, Centre Magellan-Université Jean Moulin-Lyon, Janvier 2015.
- MELLIER, G., *La route en terre : structure et entretien*, Eyrolles, Paris, 1968.
- NGUYEN VAN TUU, *Hydraulique routière*, Jouve, Paris, 1981.
- NORD-KIVU, *Document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP)*, Goma, Décembre 2005.
- NTOMBA, H., *Le rôle du réseau routier dans l'intégration et la croissance économique : impact des RING et routes de desserte agricole dans la création des richesses en RDC*, Mémoire de Licence, UNIKIN, 2010, <http://www.memoireonline.com>.
- PALAKIYEM KPEMOUA, *Analyse de l'impact des infrastructures de transport sur la croissance économique au Togo*, 2016, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01389698>.
- PERRIER, H., *Enduits renforcés par géotextile sur routes en terre. Expérience française en Guyane*, Centre d'expérimentation de Rouen, 1989, En ligne, disponible sur <https://www.ifrig.org>.
- RDC, *Document de la stratégie de croissance et réduction de la pauvreté (DSCRCP)*, Kinshasa, Juillet 2006.
- RDC, *Document de la Stratégie de Croissance et Réduction de la Pauvreté (DSCRPI)*, Kinshasa, Juillet 2006.
- RIVERSON, J., GAVIRA, J. et THRISCUTT, S., *Les routes rurales en Afrique au Sud du Sahara. Leçons tirées de l'expérience de la Banque Mondiale. Document technique de la Banque Mondiale n°141. Série Département technique Afrique*, Washington DC, 1944.
- XXX, *Techniques à haute intensité de main d'œuvre (HIMO) dans les travaux routiers. Manuel à l'usage des chefs d'équipés*, Butembo, 2008.