

DOSSIER ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES



En moins d'une décennie, le Maroc a entrepris des investissements très capitalistiques dans l'infrastructure, notamment portuaire, aéroportuaire et ferroviaire. Force est de constater que leur maintenance a été reléguée au second rang. Un choix aux risques majeurs.

Aussi dans cette rubrique **066** Financement, le nœud du problème
068 L'exemple Tanger Med | **070** La maintenance au quotidien
072 Pas d'économie sur la maintenance

Le défi de la maintenance

Des milliards investis, mais une maintenance embryonnaire

Par Sanae Raqui

Les incidents liés à la négligence de la maintenance des infrastructures sont de plus en plus fréquents dans notre pays. Effondrement de ponts, même récemment réalisés, dégradation des routes... provoquant ainsi des dégâts matériels, mais surtout humains... des incidents qui font de plus en plus l'actualité. «*Malgré des avancées remarquables, les infrastructures constituent encore un frein à la dynamique économique enclenchée récemment et ce, en raison du manque d'entretien et de la dégradation permanente du réseau existant*», notent ainsi les experts contactés. Les services publics requièrent, par essence, des réseaux d'infrastructures lourdes (ports, aéroports, routes, autoroutes...) qui exigent la mobilisation de ressources financières accrues. Leurs montants, mais aussi les modes de gestion mis en place, méritent une attention particulière, spécialement dans un contexte économique difficile où l'on s'interroge de plus en plus sur la durabilité des infrastructures et l'efficacité des dépenses publiques.

«*Structurellement mauvais propriétaire, la personne publique est prête, le moment venu, à consentir l'effort d'investissement requis par la réalisation d'un équipement*

mais rogne ensuite sur les coûts de maintenance pour dégager des économies et équilibrer son budget au détriment de la nécessité d'exploiter correctement l'ouvrage et d'en tirer l'efficacité économique attendue», explique Mohamed Benahmed, expert-chercheur dans les domaines de gouvernance, du financement de services publics et du partenariat public-privé. En effet, penser un projet sur le long terme, de la conception à la maintenance, en optimisant l'équilibre des risques entre les partenaires publics et privés entraîne une nouvelle approche budgétaire de long terme. Celle-ci pousse l'investisseur public à adopter impérativement une nouvelle culture de gestion de la commande publique pour non plus faire, mais faire faire par le secteur privé. Ce dernier dispose de grandes capacités d'innovation et de savoir-faire des métiers, et dont l'Etat doit contrôler les performances contractuelles, notamment à l'aide d'indicateurs de performance en particulier pour optimiser les conditions d'exploitation et de maintenance de l'infrastructure. En effet, plus les infrastructures sont importantes, plus les ressources affectées à leur entretien doivent être importantes. Cependant, il faut admettre que le retard cumulé au niveau de la réhabilitation des infrastructures est en effet la conséquence de la faiblesse des dépenses d'entretien, laquelle correspond à un désinvestissement. «*Le coût de la réhabilitation est de plusieurs fois supérieur à celui de l'entretien préventif*», appuie notre expert.

Selon des statistiques sur l'entretien en Afrique, il ressort qu'un dollar dépensé pour l'entretien routier permet d'économiser 4 dollars de réhabilitation. Pour les routes, on estime ainsi que 2,4 milliards de dollars de dépenses d'investissement auraient pu être sauvés par un entretien préventif correct. Sur les 7.500 ponts que compte le Maroc, 200 menacent de s'effondrer, 800 sont dans une situation déplorable et nécessitent une intervention urgente et 200 autres ne peuvent supporter une lourde charge. Ces chiffres ont été révélés fin 2014 par Najib Boulif, ministre délégué au Transport au

2,4

C'est en milliards de dollars les dépenses qui ont pu être sauvées par un entretien préventif

200

C'est le nombre de ponts menaçant ruine sur les 7.500 que compte le Maroc, contre 800 en mauvais états

250

C'est en millions de dirhams le coût de la maintenance des quais pour l'ensemble des ports

lendemain des événements de novembre dernier, suite à l'effondrement du pont de Taliouine dans la province de Goulmim. Rappelons que le pont s'est effondré seulement quatre mois après la fin des travaux. Un gros dysfonctionnement au niveau de la gestion des infrastructures a donc éclaté au grand jour, ceci sachant que, selon Abdelaziz Rabah, ministre de tutelle, «le pont qui s'est effondré près de Taliouine n'avait pas encore été livré par l'entreprise chargée de ce projet». Comment un pont puisse s'effondrer sans même être opérationnel pour la circulation?

En effet, plusieurs parties civiles ont dénoncé des carences dans la gestion des inondations et des infrastructures «défaillantes», après les intempéries qui ont fait au moins 36 morts dans le sud du pays. Ceci pour illustrer la gravité de la situation de la maintenance dans notre pays. «Une route peut durer 20 à 25 ans, à condition qu'on l'entretienne», explique un expert.

Or, aujourd'hui la durée de vie moyenne de nos infrastructures tourne autour de 10 ans, si la route n'est pas trop fréquentée, sinon c'est beaucoup moins, selon notre expert. Et chaque année sans entretien coûte le double en réhabilitation l'année suivante. A titre d'exemple, le fait de n'avoir consacré pendant des années que 12 à 15 millions d'euros au lieu des 120 millions d'euros nécessaires, a conduit à la dégradation inexorable de 75% du réseau routier de la Côte d'Ivoire.

Entretien périodique

De même pour les autoroutes. Avec un réseau autoroutier de plus de 1.500 km, l'entretien d'une autoroute doit s'effectuer en continu. «Certains investissements plus lourds sont périodiques (entretien spécialisé) mais l'entretien courant est capital pour préserver le patrimoine autoroutier. A défaut d'un entretien courant, la qualité de service offerte à l'utilisateur déclinerait de façon significative et pourrait même atteindre à sa sécurité», explique Dania Bouhlal, chef de service marketing chez Autoroutes du Maroc. En termes de budget, le coût de la maintenance de l'infrastructure autoroutière est approximativement de l'ordre de 30.000 dirhams/km/an pour l'entretien courant. Pour l'entretien occasionnel, ADM dépense 70.000 dirhams/km/an, et 335.000 dirhams/km/an pour l'entretien périodique. Des sommes qui permettent le maintien de la praticabilité des autoroutes à long terme. «Sans entretien régulier, une autoroute subirait beaucoup de désordre qui affecterait de façon significative sa durée de vie en altérant ces ouvrages», tonne la chef de service marketing chez Autoroutes du Maroc.

A titre d'exemple, une chaussée autoroutière non entretenue et dimensionnée initialement pour une durée de vie de 10 ans commencera à se dégrader significativement en l'absence d'entretien au bout de sept ans et ne serait plus praticable au bout de 12 ans. «Il est important d'avoir à



A défaut d'entretien et de maintenance, de nombreuses infrastructures menacent ruine.

l'esprit que le coût d'entretien d'une chaussée autoroutière est multiplié par deux à quatre si par négligence son état devenait médiocre. Pis, l'effort financier à consentir au cas où son état était devenu délabré est, quant à lui, multiplié par 12 à 16.

ADM est parfaitement consciente de ces enjeux et réalise ces entretiens de façon optimale», assure Bouhlal.

«Les acteurs économiques publics sont plus dans l'état d'esprit de la réhabilitation curative des infrastructures. Or nous devons être dans le sens de l'entretien préventif de nos infrastructures», assure Najib Cherfaoui, expert portuaire. En effet, pour les ports, l'Agence nationale des ports (ANP) agit en termes de compagnie de maintenance sur deux composantes, les quais et les bassins et digues. Pour la première composante de maintenance, elle relève des concessionnaires des quais, comme éventuellement Marsa Maroc ou Somaport pour le Port de Casablanca.

Pour ce qui est des ports qui ne sont pas sous concession c'est l'ANP qui s'en charge. Annuellement, la maintenance des quais coûte pas moins de 250 millions de dirhams pour l'ensemble des ports. En ce qui concerne les bassins et les digues, ils relèvent exclusivement de l'ANP.

La fréquence peut même être quotidienne puisqu'il faut maintenir un niveau de profondeur exact de 10 mètres, cette maintenance coûterait à l'Agence pas moins de 200 millions de dirhams. «Si cet entretien se fait avec la bonne fréquence, un port peut durer toute une vie. L'exemple parlant est celui du port de Tanger, qui est devenu aujourd'hui un port de plaisance. Ce port date de l'époque des Phéniciens», explique Cherfaoui.

Ces différentes équations en disent long sur l'importance de la mise en place de stratégies cohérentes pour la maintenance et la réhabilitation des infrastructures terrestres, portuaires et aéroportuaires. ■

DOSSIER ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES

Financement, le nœud du problème

**En termes de priorité,
l'entretien passe en dernier**



En matière d'infrastructures, les autorités se doivent de mettre l'entretien et la réhabilitation des moyens de transport au cœur de leurs priorités. D'abord, en prévoyant et en institutionnalisant en amont et en aval l'entretien des ouvrages quels qu'ils soient, ports aéroports, chemins de fer... «On ne peut plus réfléchir à l'édification d'un ouvrage sans rigidifier la question de l'entretien», affirme Najib Cherfaoui, expert dans le domaine portuaire. «Ce devrait être constitutionnel surtout pour des ouvrages dont la durée de vie dépasse les 30 ans». Pour ce faire, il faut donc penser le financement de la maintenance dès le début de la réalisation du projet d'infrastructures. Peut-être que l'on a bien appris la leçon, puisqu'en ce qui concerne les chemins de fer plus précisément le gros chantier du TGV, l'ONCF et la SNCF ont signé, au début de cette année, un accord pour créer une filiale commune pour la maintenance du futur TGV marocain. Cette société marocaine de maintenance des rames à grande vitesse sera détenue à 60% par l'ONCF et 40% par la SNCF. Dans ce cadre, un contrat de maintenance va lier l'ONCF et cette joint-venture pour une durée de 15 ans et un montant de 1,9 milliard de dirhams. Une solution intelligente face à l'insuffisance des fonds publics alloués à cet effet. Même constat pour le routier. «La maintenance du réseau routier au Maroc pâtit de l'insuffisance chronique des budgets qui lui sont alloués», expliquent les responsables de la direction des routes au sein du ministère du Transport. Cette direction a la charge du réseau routier national classé situé en rase campagne. Ce réseau est d'une longueur de 57.300 km, dont 41.800 km sont

Les fonds pour les constructions de nouvelles routes sont généralement plus faciles à obtenir que les fonds pour l'entretien.

revêtus, et comporte environ 7.500 ouvrages d'art.

Finance, le maillon fragile

Donc, les contraintes budgétaires conduisant régulièrement à des arbitrages, difficiles en termes de priorisation et de programmation, expliquent généralement les retards enregistrés en matière de développement mais surtout en matière de maintenance du patrimoine routier national. «Le Ministère de l'Équipement, a toujours innové à ce sujet en mettant en place des outils d'optimisation des besoins, de rationalisation de gestion des ressources disponibles et en mobilisant des ressources nouvelles telles que le fond d'entretien routier, la Caisse de Financement Routier, le partenariat ainsi que le recours aux institutions d'aide au développement» explique Mounir Elhouma Directeur Pôle Infrastructures chez NOVEC. Le budget annuel alloué à l'entretien courant des routes est de 250 millions de dirhams. Quant à l'entretien périodique qui se fait chaque 10 ans, il coûte à l'État 1,3 milliard de dirhams, selon les chiffres de la direction des routes. «C'est donc l'aspect financier qui constitue le maillon le plus fragile du réseau à cause de la conjugaison de plusieurs facteurs: accumulation des besoins en entretien et reports fréquents des budgets correspondants, participation faible et irrégulière des partenaires, succession des épisodes pluvieux et de crues, ainsi que d'autres facteurs dont l'association conduit à la dégradation de l'état du réseau routier», expliquent les responsables de la direction. En outre, les fonds pour les constructions de nouvelles routes sont généralement plus faciles à obtenir que les fonds pour l'entretien.

De plus, les dépenses d'entretien sont facilement reportables alors que d'autres priorités attirent plus facilement l'attention publique et politique. Cependant, la détérioration de l'infrastructure coûte énormément cher à la collectivité et doit inciter tous les opérateurs aux choix et arbitrages budgétaires appropriés. La création et la mise en place progressive des fonds d'entretien, répondraient, en quelques sortes, à la problématique du financement de la maintenance des infrastructures. Dans ce sens les propriétaires de véhicule dont le poids total en charge dépasse 26 tonnes seront tenus de participer financièrement à l'entretien des routes, selon le ministère de Transport. ■

DOSSIER ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES

L'exemple Tanger Med

La maintenance préventive pour la pérennité du port



Des investissements colossaux ont été consentis pour la réalisation du hub portuaire Tanger Med. Ainsi, pas moins de 30 milliards de dirhams sont investis entre Tanger Med I et II. Il est donc logique que ses responsables ne lésinent pas sur les moyens et en termes de développement des bonnes pratiques en matière de maintenance et entretien pour le maintenir au diapason des standards internationaux. Les efforts du management Tanger Med en matière d'entretien préventif ont été couronnés par la certification ISO 9001, version 2008 pour les activités portuaires liées à l'accueil des navires. Il est d'ailleurs le premier port marocain à avoir cette certification. La certification a été menée de manière parallèle par l'organisme international de certification qualité Bureau Veritas et l'Institut marocain de normalisation Imanor.

En effet, l'Agence Spéciale Tanger Méditerranée TMSA, à travers sa filiale dédiée Tanger Med Port Authority (TMPA), outre le développement des activités et des capacités du complexe portuaire, la promotion du port Tanger Med, dans son ensemble, assure la construction et la maintenance de l'infrastructure portuaire. Elle prend en charge l'entretien et la maintenance des bassins accueil-

La maintenance ne coûte presque rien pour les différents concessionnaires du port.

lants les navires, mais aussi des digues. «Le port réalise des entretiens continus de ses bassins, ceci pour maintenir la profondeur adéquate pour l'accostage des navires. Cela lui coûte dans les 200 millions de dirhams annuellement», assure un expert portuaire. Pour la maintenance des quais, c'est du ressort des différents concessionnaires présents dans le port. En effet, selon Najib Cherfaoui, «en termes de maintenance, les différents concessionnaires sont en effet dans une logique plus préventive. Elle ne leur coûte presque rien». Ainsi, des concessionnaires comme CMA CGM, Mearsk ou encore Marsa Maroc, ayant d'énormes volumes de trafics, disposent d'une stratégie reposant principalement sur la maintenance préventive systématique qui permet de prévenir les risques de pannes des engins. À côté de la maintenance préventive, les différents concessionnaires réalisent également de la maintenance curative qui vise à restaurer, dans les meilleurs délais, la capacité fonctionnelle des engins quand ceux-ci viennent à tomber en panne. Ainsi, pour le cas de Marsa Maroc, l'exploitant des terminaux portuaires a recouru régulièrement à la sous-traitance auprès de sociétés de service spécialisées, à travers des marchés cadres, pour l'exécution des travaux de maintenance de son parc d'équipements. ■

L'ONDA soustraite sa maintenance

Les aéroports sont des infrastructures stratégiques qui exigent une disponibilité optimale, une sécurité renforcée tout en assurant le confort des usagers. Pour se concentrer sur ses métiers de base, l'ONDA a opté pour le choix de l'externalisation des activités de maintenance par des opérateurs spécialisés dans la maintenance. Elle y consacre une enveloppe annuelle de plus de 200 millions de dirhams. Deux types d'entretien coexistent: l'un structurel, en réfection générale de piste, par exemple, l'autre préventif ou curatif, une action du quotidien. L'ONDA, dans le cadre de la nouvelle vision stratégique, a mis en place une stratégie de maintenance, dont la finalité est d'assurer à tout moment la sécurité aux usagers et une qualité de service optimale.

Les contrats de maintenance prévoient des entretiens périodiques réguliers à caractère préventif et d'autres à caractère correctif, dans certains cas. Les équipes techniques de chaque aéroport opèrent également des interventions quotidiennes au niveau de base lorsqu'il s'agit d'opérations courantes d'entretien.

DOSSIER ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES

La maintenance au quotidien

Une sous-traitance de la gestion/entretien qui est loin d'être systématique



Notre objectif est de contribuer au changement de mentalité en instaurant une démarche proactive efficace
Wiame Elhaouat

Savez-vous que la mosquée Hassan II peut abriter des restaurants avec vue panoramique, mais aussi que des étages du minaret peuvent être loués comme des locaux à usage professionnel? Ce chef-d'œuvre gigantesque qui cache bien des trésors non exploités a même menacé de s'effondrer à une certaine époque par manque de maintenance. Or, cette maintenance aurait très bien pu être financée par une meilleure monétisation du monument, d'où la question sur le mode de gestion de telles infrastructures. En effet, une bonne gestion des différents services liés à une infrastructure pourraient engendrer du cash pour financer éventuellement la maintenance de toute infrastructure. Ce type de prestations ne s'improvise pas. Pour ce faire, il y a les sociétés de facilities management.

Au Maroc, Exprom, filiale conjointe CDG et Vinci Facilities, est l'un des leaders. Celle-ci compte parmi ses références ANP, Bibliothèque nationale du Royaume, Autoroutes du Maroc, la Mamounia... En France, Vinci Facilities assure la maintenance multi-technique du musée du Louvres, notamment la gestion de la maintenance assistée, gestion technique centralisée et la sécurité des bâtiments.

«Le Facility Management est le management et la réalisation, par un même opérateur, d'un ensemble cohérent de services supports, hors activités cœur de métier d'une

organisation, dans le cadre d'un engagement contractuel de résultats précisant les niveaux de performance à atteindre mesurés par indicateurs», explique un opérateur spécialisé. Encore faut-il que les donneurs d'ordre mettent les moyens pour permettre une prestation optimale du facility manager. «Pour rendre recevable un appel d'offres, les pouvoirs publics arrivent même à diminuer les prestations, pour ne pas augmenter les budgets de maintenance des infrastructures», témoigne Wiame Elhaouat, directeur Business Unit Nord chez Exprom Facilities. Certaines entreprises de facility management peuvent également jouer un rôle de consultant au profit des donneurs d'ordre dans une sorte de préoccupation RSE. «L'objectif est de contribuer au changement de mentalité en instaurant non seulement une démarche proactive efficace mais aussi en entretenant des relations privilégiées avec les clients, afin de détecter les potentiels et mettre à profit de nouvelles chances pour perpétuer la croissance et la rentabilité des infrastructures», explique Elhaouat. Un effort qui sembler donner ses fruits. «Aujourd'hui, nous ne sommes pas dans l'obligation d'aller prospecter, ce sont maintenant les clients qui viennent vers nous. Donc, ça ne peut être que positif», assure-t-elle. Toutefois, faire intervenir un gestionnaire de facilities n'est pas toujours systématique.

Les opérateurs publics ou privés ne conçoivent pas la maintenance comme étant un investissement long terme mais comme étant une lourde charge à supporter, alors que la maintenance des infrastructures devrait être bien pensée, sachant qu'elle permet de faire perdurer le patrimoine infrastructurel du pays. «Le nombre de contrats de moyens par rapport aux contrats de résultats, de même que la non généralisation des contrats globaux ou de Total FM, traduisent le manque de maturité des donneurs d'ordres et leurs difficultés à évaluer les bénéfices du management des facilities», explique Elhaouat.

Ainsi, ce denier a incontestablement de belles perspectives devant lui. Toutefois, le secteur se situe encore dans une phase de structuration. ■

DOSSIER ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES

Pas d'économie sur la maintenance

La planification rigoureuse privilégie l'entretien préventif par rapport au curatif

Quels sont les grands axes de la stratégie de maintenance de votre ministère ?

La maintenance des infrastructures est une composante essentielle pour répondre efficacement aux objectifs liés à la mobilité des personnes et au transport des marchandises. Partant de là, le ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique (METL) a défini dans le cadre de sa stratégie d'intervention pour la période 2012-2016 un axe dédié, dénommé «Maintenance efficace pour la sauvegarde du patrimoine et le rehaussement du niveau de services» et qui est décliné en programmes d'interventions par type d'infrastructures. Sur le plan opérationnel, la dimension «Maintenance» est prise en compte dès les phases de conception de l'infrastructure, afin d'en cerner les dimensions techniques et économiques. Une fois l'infrastructure réalisée, un programme de maintenance spécifique, selon la nature de l'infrastructure, et mis en œuvre afin de garantir les meilleures conditions d'exploitation. Cette approche est valable pour tous les autres types d'infrastructures qu'il s'agisse d'une autoroute, d'une ligne ferroviaire, d'un ouvrage portuaire, d'une piste aéroportuaire, d'ouvrages d'arts ou d'un bâtiment public. En conclusion, la stratégie du ministère en matière de maintenance s'articule autour de la planification rigoureuse de différents programmes privilégiant l'entretien préventif par rapport au curatif, l'innovation des méthodes en la matière et le perfectionnement continu du capital humain.

Pensez-vous que les ressources financières allouées sont suffisantes ?

En règle générale, les budgets annuels alloués à la maintenance d'une infrastructure varient entre 1,5% et 2%, selon le type d'infrastructure, du montant d'investissement pour sa réalisation. Ces budgets sont ajustés continuellement à la lumière des résultats des opérations de diagnostic et d'auscultation des infrastructures programmées d'une manière périodique. Une infrastructure quelle qu'elle soit est exposée à des agressions liées au temps, à son usage et aux facteurs environnementaux. Sa maintenance a un impact direct sur sa disponibilité, sa viabilité et sur la sécurité de son exploitation. Nous ne pouvons pas faire d'économies sur le chapitre de la maintenance car, en la négligeant, les ressources budgétaires à allouer pour rattraper le même niveau de service seraient beaucoup plus importantes. C'est pour cette raison que tous les efforts budgétaires sont consentis pour répondre à l'impératif de la maintenance des in-



Aziz Rebbah ministre de l'Équipement, du Transport et de la Logistique

frastructures avec, toutefois, un ordre de priorisation et de planification dans le temps selon le critère, avant tout, de la sécurité des usagers et, en deuxième lieu, de la sensibilité de sa disponibilité.

Les PPP peuvent-ils être une alternative pour le financement de la maintenance ?

Face aux besoins grandissants en matière de maintenance des infrastructures, en étroite corrélation avec l'extension des réseaux de transport, le PPP peut effectivement être une alternative pour le financement de la maintenance des différentes infrastructures publiques. En effet, après la promulgation de la Loi et du Décret sur les PPP, il est opportun, afin d'alléger la pression sur les finances publiques, de mettre en œuvre ce nouveau mode de financement des infrastructures, depuis la construction jusqu'à la maintenance en passant par l'exploitation. Le PPP permettra également aux secteurs publics de bénéficier de l'expertise technique et des nouvelles technologies maîtrisées par le secteur privé sur tous les aspects liés à la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance des infrastructures. Enfin, il est possible de concevoir un contrat de PPP couvrant uniquement une prestation de maintenance d'infrastructure, tels que les ouvrages d'arts ou des tronçons de routes. ■