



# Infrastructures africaines

Une transformation impérative

VUE D'ENSEMBLE

Vue d'ensemble

# Infrastructures Africaines



## Une Transformation Impérative

**Vivien Foster et Cecilia Briceño-Garmendia**

Editeurs

Cette brochure donne une vue d'ensemble ainsi qu'une idée du contenu du livre à paraître, *Infrastructures africaines : Une transformation impérative*. Pour commander un exemplaire de cet ouvrage publié par la Banque mondiale, veuillez utiliser le formulaire placé au dos de cette brochure.

© 2010 Banque internationale pour la reconstruction et le développement/Banque mondiale 1818 H Street, NW  
Washington, DC 20433  
Téléphone : 202-473-1000  
Internet : [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)  
Email : [feedback@worldbank.org](mailto:feedback@worldbank.org)

Tous droits réservés

1 2 3 4 12 11 10 09

Cette brochure est produite par le personnel de la Banque internationale pour la reconstruction et le développement/la Banque mondiale. Les constats, interprétations et conclusions qui y sont exprimés ne reflètent pas nécessairement les vues des Administrateurs de la Banque ni des États qu'ils représentent.

La Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude des données figurant dans cet ouvrage. Les frontières, couleurs, dénominations et autres informations reprises dans les cartes géographiques qui l'illustrent n'impliquent aucun jugement de la part de la Banque mondiale quant au statut légal d'un quelconque territoire, ni l'aval ou l'acceptation de ces frontières.

#### **Droits et Autorisations**

Le matériel contenu dans cette publication est protégé par la loi sur le droit d'auteur. La copie ou la communication sans autorisation de parties ou de la totalité de ce travail peuvent être considérées comme une violation des lois en vigueur. La Banque internationale pour la reconstruction et le développement/la Banque mondiale encourage la diffusion de son travail et accorde habituellement la permission d'en reproduire des parties dans des délais assez brefs.

Pour obtenir l'autorisation de photocopier ou reproduire une quelconque partie de cet ouvrage, veuillez en faire la demande, accompagnée de toute l'information nécessaire, auprès du Copyright Clearance Center Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA ; téléphone : 978-750-8400 ; fax : 978-750-4470 ; Internet : [www.copyright.com](http://www.copyright.com).

Toute autre question relative droits et licences, y compris les droits subsidiaires, doit être adressée à l'Office of the Publisher, World Bank, 1818 H Street, NW, Washington, DC 20433, USA ; fax : 202-522-2422 ; email : [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

**Le manuscrit de cette vue d'ensemble diffuse les constats d'un travail encore en cours, afin d'encourager l'échange d'idées sur les questions de développement. Son texte n'est pas définitif et n'est pas destiné à être cité.**

Conception de la couverture et de l'intérieur : Naylor Design

Photo de couverture : Arne Hoel/World Bank; technician in a chlorination facility at a water treatment plant in Senegal.

## Série Forum pour le développement de l'Afrique

Créée en 2009, la série **Forum pour le développement de l'Afrique** se concentre sur des questions particulièrement pertinentes pour le développement économique de l'Afrique subsaharienne. Son but est, d'une part, de faire le point des connaissances sur un sujet particulier et, d'autre part, de contribuer aux débats locaux, régionaux et mondiaux actuellement en cours sur les politiques. Elle est aussi spécifiquement conçue pour fournir aux professionnels, chercheurs universitaires et étudiants les résultats des recherches les plus récentes, tout en mettant en évidence les promesses, défis et opportunités existant sur le continent.

La série est parrainée par l'Agence française de développement et la Banque mondiale. Les manuscrits choisis pour être publiés constituent le meilleur des résultats des recherches et activités de ces deux institutions et ont été sélectionnés pour leur pertinence par rapport à l'agenda du développement. Travaillant ensemble, avec un même sens de leur mission et un but interdisciplinaire, les deux institutions ont entrepris de dépasser les frontières traditionnelles, dans une recherche commune d'une nouvelle compréhension et de nouvelles façons d'analyser les réalités du développement de l'Afrique subsaharienne.

### Membres du Comité consultatif

*Agence française de développement*

**Pierre Jacquet**, directeur de la stratégie et chef économiste

**Robert Peccoud**, directeur de la recherche

*Banque mondiale*

**Shantayanan Devarajan**, chef économiste, Région Afrique

**Jorge Arbach**, économiste principal



# Contenu

*Préface*  
*Remerciements*  
*Abréviations*

**Vue d'ensemble Infrastructures africaines : Une transformation impérative**

## **PARTIE 1**

### **Toute l'histoire**

**Introduction Le Diagnostic des infrastructures en Afrique**

- 1 Satisfaire les besoins d'infrastructures de l'Afrique**
- 2 Combler le déficit de financement de l'Afrique**
- 3 S'attaquer à la pauvreté et aux inégalités**
- 4 Mettre en place des institutions solides**
- 5 Apporter des réponses à l'urbanisation**
- 6 Approfondir l'intégration régionale**

## **Partie 2**

### **Coups d'œil sur les secteurs**

- 7 Technologies de l'information et de la communication : Un coup de fouet pour la croissance de l'Afrique**
- 8 Énergie : Rattraper le retard**

- 9 Transports : Plus que la somme de ses parties**
- 10 Routes : Aller au-delà d'un réseau interurbain**
- 11 Chemins de fer : À la recherche du trafic**
- 12 Ports et expéditions : Vers une approche propriétaire**
- 13 Aéroports et transports aériens : Libéraliser pour la croissance, réglementer pour la sécurité**
- 14 Ressources en eau : Gérer le fonds commun**
- 15 Irrigation : Un potentiel important**
- 16 Alimentation en eau : Plus de financement et une meilleure efficacité**
- 17 Assainissement : Mesurer l'amélioration du bien-être**

# Préface



Cette étude fait partie du Diagnostic des infrastructures nationales en Afrique (AICD), un projet conçu pour élargir la connaissance mondiale de l'infrastructure physique de l'Afrique. L'AICD constituera une base de référence par rapport à laquelle les futures améliorations de l'infrastructure pourront être mesurées, de façon à pouvoir suivre les résultats obtenus avec le support des bailleurs de fonds. Elle devrait également constituer une base empirique plus solide pour la détermination des priorités d'investissement et la conception des réformes des politiques dans le secteur des infrastructures en Afrique.

L'AICD est basé sur un effort sans précédent réalisé pour récolter des données économiques et techniques détaillées sur les secteurs infrastructurels africains. Le projet a produit une série de rapports originaux sur les dépenses publiques, les besoins de dépenses et les performances de chacun des principaux secteurs infrastructurels, à savoir l'énergie, les technologies de l'information et de la télécommunication, l'irrigation, les transports ainsi que l'eau et l'assainissement. Le présent volume fait la synthèse des constats les plus significatifs de ces rapports. Les données qui l'étayent de même que les rapports sectoriels seront mis à la disposition du public sur un

site Web interactif, qui permettra aux utilisateurs de télécharger des rapports personnalisés et de procéder à diverses simulations. Une grande partie de ces données ont été rassemblées expressément pour l'AICD.

La première phase de l'AICD s'est concentrée sur 24 pays représentant ensemble 85 % du produit intérieur brut, de la population et des flux de l'aide aux infrastructures en Afrique subsaharienne. Il s'agit de l'Afrique du Sud, du Bénin, du Burkina Faso, du Cameroun, du Cap-Vert, de la Côte d'Ivoire, de l'Éthiopie, du Ghana, du Kenya, du Lesotho, de Madagascar, du Malawi, du Mozambique, de la Namibie, du Niger, du Nigeria, de l'Ouganda, de la République démocratique du Congo, du Rwanda, du Sénégal, du Soudan, de la Tanzanie, du Tchad et de la Zambie. Dans la deuxième phase du projet, la couverture est étendue pour inclure autant d'autres pays africains que possible.

L'AICD a été commandé par le Consortium pour les infrastructures en Afrique (ICA) suite au Sommet 2005 du G-8 (Groupe des huit) de Gleneagles en Écosse, qui a pointé l'importance d'un passage à l'échelle supérieure du financement des infrastructures accordé par les bailleurs de fonds pour soutenir le développement de l'Afrique. La Banque mondiale est en train de mettre en



THE WORLD BANK

œuvre l'AICD sous la houlette d'un comité de pilotage où sont représentés l'Union africaine, le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), les communautés économiques régionales de l'Afrique, la Banque africaine de développement (BAD), la Development Bank of Southern Africa (DBSA) et les principaux bailleurs de fonds du secteur des infrastructures. Le financement de l'AICD provient d'un fonds fiduciaire multi-donateurs dont les principaux contributeurs sont le Département pour le développement international du Royaume-Uni (DFID), le Fonds de conseil en infrastructure publique-privée (PPIAF), l'Agence française de développement (AFD), la Commission européenne et la Kreditanstalt für Wiederaufbau de la République fédérale d'Allemagne (KfW). Un groupe de représentants distingués du monde politique et universitaire de l'Afrique et d'ailleurs ont procédé à

l'examen par les pairs de tous les principaux résultats de l'étude afin d'en garantir la qualité technique.

Le Programme de politiques de transport en Afrique subsaharienne (SSATP) et le Programme d'alimentation en eau et d'assainissement (WSP) ont apporté une assistance technique à la collecte des données et à l'analyse relative à leurs secteurs respectifs.

Le présent volume et les autres qui analysent des sujets clés liés aux infrastructures, ainsi que les sources de données sur lesquels ils s'appuient, pourront être téléchargés à partir du site <http://www.infrastructure.africa.org>. Des résumés indépendants sont mis à disposition en français et en anglais.

Toutes les demandes relatives à la disponibilité d'ensembles de données doivent être adressées aux éditeurs, à la Banque mondiale, Washington, DC.

# Remerciements

Ce rapport a été entrepris par le Bureau du directeur du Département du développement durable de la Région Afrique de la Banque mondiale. Un certain nombre de directeurs ont surveillé la mise en œuvre du projet tout au long de son exécution, notamment (par ordre chronologique) Michel Wormser, John Henry Stein (acting) et Inger Andersen.

Les chefs de projet pour la rédaction du rapport étaient Vivien Foster et Cecilia Briceño-Garmendia, et l'équipe de base du projet incluait Aijaz Ahmad, Dominique Akele, Sudeshna Ghosh Banerjee, Sophie Hans-Moevi, Elvira Morella, Nataliya Pushak, Maria Shkaratan et Karlis Smits.

L'équipe de projet est reconnaissante à un certain nombre de collègues de la Banque mondiale qui leur ont servi de conseillers pour d'importants aspects transversaux du rapport. Parmi eux, Antonio Estache, Jose Luis Irigoyen et Jyoti Shukla ont fourni des conseils sur des questions générales d'infrastructure, Sarah Keener sur des questions sociales, Paul Martin

sur des sujets environnementaux et Stephen Minsk sur des aspects ruraux et agricoles.

Un jury consultatif technique extérieur a procédé à un examen par les pairs indépendant, de la qualité des documents de référence sur lesquels est basé ce document. Il était coprésidé par Shanta Devarajan (chef économiste, Région Afrique, Banque mondiale) et Louis Kasekende (chef économiste, Banque africaine de développement). Il rassemblait Adeola Adenikinju (professeur, Université d'Ibadan, Nigeria), Emmanuelle Auriol (professeur, Université de Toulouse, France), Tony Gomez-Ibanez (professeur, John F. Kennedy School of Government, Harvard University), Cheikh Kane (expert indépendant en financement de l'infrastructure), et Xinzhu Zhang (professeur, Académie chinoise des sciences sociales, Pékin).

L'équipe éditoriale comprenait Bruce Ross-Larson, Steven Kennedy et Joseph Caponio et a grandement contribué à améliorer la qualité du manuscrit final soumis au Bureau des publications de la Banque mondiale.

# Abréviations

AEA	Alimentation en eau et assainissement
AFRICATIP	Association africaine des agences d'exécution des travaux d'intérêt public
AGETIP	Agence d'exécution des travaux d'intérêt public
AICD	Diagnostic des infrastructures nationales en Afrique ( <i>Africa Instructure Country Diagnostic</i> )
AMADER	Agence malienne pour le développement de l'énergie domestique et l'électrification rurale
APD	Aide publique au développement
BPC	Botswana Power Corporation (compagnie d'électricité du Botswana)
CEAR	<i>Central East African Railways</i> (chemins de fer de l'Afrique centrale et orientale)
CREST	<i>Commercial Reorientation of the Electricity Sector Toolkit</i> (outil de réorientation commerciale du secteur de l'électricité)
E&M	Exploitation et maintenance
EASSy	<i>Eastern African Submarine Cable System</i> (le système de câble sous-marin de l'Afrique orientale)
EDS	Enquête démographique et de santé
EP	Entreprise privée
EVP	Equivalent vingt pieds
FAD	Fonds africain de développement
GSM	Réseau mondial de téléphonie mobile
IBNET	<i>International Benchmarking Network</i>
IDA	Association internationale de développement ( <i>International Development Association</i> )
KenGen	<i>Kenya Electricity Generating Company</i> (la compagnie de production d'électricité du Kenya)
KPLC	<i>Kenya Power and Lighting Company</i> (la compagnie d'électricité et d'éclairage du Kenya)
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique ( <i>New Partnership for Africa's Development</i> )
NWSC	<i>National Water and Sewerage Corporation</i> (la compagnie nationale des eaux et de l'assainissement)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMD	Objectif du Millénaire pour le développement
PCS	Programme conjoint de surveillance
PEI	Producteur d'énergie indépendant
PPI	Participation privée dans l'infrastructure
PSP	Participation du secteur privé
RNB	Revenu national brut
SAT-3	Câble sous-marin de l'Atlantique Sud 3/Afrique de l'Ouest
SEACOM	<i>South Africa-East Africa-South Asia-Fiber Optic Cable</i> (le câble en fibre optique Afrique du Sud-Afrique de l'Est-Asie du Sud)
SIG	Système d'information géographique
SODECI	Société de distribution d'eau de la Côte d'Ivoire
SSATP	Programme de politiques de transport en Afrique subsaharienne ( <i>Sub-Saharan Africa Transport Policy Program</i> )
TEAMS	<i>The East Africa Marine System</i> (Système de câble sous-marin de l'Afrique de l'Est)
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TIR	Transports internationaux routiers
TPT	Tarif progressif par tranches
USD	Tous les montants sont en dollars EU sauf indication contraire
VoIP	Voix sur IP ( <i>Internet protocol</i> )
WiMAX	<i>Worldwide Interoperability for Microwave Access</i> (système de normes pour les transmissions de données à haut-débit par voie hertzienne)

## Vue d'ensemble

# Infrastructures africaines : une Transformation impérative

**L**e Diagnostic des infrastructures nationales en Afrique constitue une tentative sans précédent pour rassembler des données complètes sur les différents secteurs de l'infrastructure du continent – à savoir l'énergie, les transports, l'irrigation, l'eau et l'assainissement, et les technologies de l'information et de la communication (TIC) – et pour présenter une analyse intégrée des défis à relever dans chacun d'entre eux. L'important travail de terrain réalisé dans toute l'Afrique au titre de ce diagnostic a permis de faire les constats suivants :

- Plus de la moitié des gains en matière de croissance en Afrique est due aux infrastructures et la contribution à la croissance de ces dernières pourrait être encore plus importante à l'avenir.
- Les réseaux d'infrastructure africains sont de plus en plus à la traîne par rapport à ceux d'autres pays en développement ; ils se caractérisent par un manque de connexions régionales ainsi que par une stagnation de l'accès offert aux individus.
- La géographie économique difficile de l'Afrique représente un défi majeur pour le développement de l'infrastructure de la région.
- Le coût des services d'infrastructure africains est deux fois plus élevé qu'ailleurs, reflétant ainsi à la fois l'absence d'économies d'échelle au niveau de la production et les marges bénéficiaires élevées résultant d'un manque de compétition.
- L'énergie est de loin le plus gros défi infrastructurel de l'Afrique : une trentaine de pays sont ainsi régulièrement confrontés à des pénuries d'électricité et beaucoup payent un prix élevé pour une alimentation électrique de secours.
- Les coûts nécessaires à la satisfaction des besoins d'infrastructure africains sont plus de deux fois supérieurs aux estimations faites en 2005 par la Commission pour l'Afrique : environ 93 milliards de dollars EU par an, dont environ un tiers pour la maintenance.
- Le défi posé par les infrastructures varie sensiblement selon les types de pays – les États fragiles doivent faire face à un fardeau colossal, et les pays disposant de

ressources abondantes sont à la traîne malgré leur richesse.

- Une part importante des infrastructures africaines est financée par des ressources nationales, le budget des pouvoirs publics centraux constituant le principal moteur de l'investissement dans le domaine.
- Même si les principaux gains d'efficacité potentiels étaient réalisés, l'Afrique resterait confrontée à un écart de financement des infrastructures de 31 milliards de dollars EU par an, essentiellement dans le secteur de l'énergie.
- Les réformes institutionnelles, réglementaires et administratives en Afrique n'ont été qu'en partie réalisées, mais leurs effets sur l'efficacité opérationnelle sont déjà visibles.

### **Constat 1 : Les infrastructures ont contribué à plus de la moitié de l'amélioration des performances de l'Afrique au niveau de la croissance**

La croissance de l'Afrique s'est améliorée de façon manifeste au cours de la dernière décennie. Entre 2001 et 2005, les pays africains ont vu leurs économies croître au rythme soutenu de 4 % par an. Les pays riches en ressources, qui ont bénéficié de l'augmentation des cours des produits de base, ont affiché les taux de croissance les plus élevés. La croissance générale n'a cependant pas atteint les 7 % requis pour réduire sensiblement la pauvreté et réaliser les Objectifs du millénaire pour le développement (OMD). Les infrastructures, essentielles pour le redressement de l'économie africaine, devront jouer un rôle encore plus important pour permettre au continent d'atteindre les objectifs de développement qu'il s'est assignés.

Entre 1990 et 2005, les infrastructures ont, à travers l'Afrique, apporté 99 points de base à la croissance économique par habitant, contre 68 points de base pour les autres politiques structurelles (Calderon, 2008). Cette contribution est presque entièrement attribuable aux

progrès de la pénétration des services de télécommunications. Par contre, la détérioration de la quantité et de la qualité de l'infrastructure énergétique au cours de la même période a ralenti la croissance, enlevant 11 points de base à la croissance par habitant dans l'ensemble de l'Afrique et jusqu'à 20 points de base en Afrique australe.

Les effets d'une amélioration supplémentaire des infrastructures africaines sur la croissance pourraient être encore plus importants. En effet, des simulations suggèrent que si tous les pays africains rattrapaient l'Île Maurice (le leader régional en matière d'infrastructures), la croissance par habitant dans la région pourrait augmenter de 2,2 points de pourcentage. Rattraper la République de Corée l'augmenterait de 2,6 points de pourcentage par an. En Côte d'Ivoire, en République démocratique du Congo et au Sénégal, les effets seraient encore plus importants.

Dans la plupart des pays africains, en particulier les pays à faible revenu, les infrastructures apparaissent comme la principale contrainte imposée aux affaires, faisant baisser la productivité des entreprises d'environ 40 % (Escribano, Guasch et Pena, 2008). Très souvent, les effets négatifs de l'insuffisance des infrastructures sont au moins aussi pénalisants que ceux de la criminalité, la bureaucratie, la corruption et les contraintes des marchés financiers. Dans plusieurs pays, l'énergie apparaît comme le facteur de limitation de loin le plus important, cité par plus de la moitié des entreprises dans plus de la moitié des pays comme un obstacle majeur aux affaires. Dans d'autres pays, l'inefficacité des activités portuaires et du dédouanement des marchandises est également très grande. Les insuffisances des services de transport et des TIC sont moins souvent citées mais peuvent être substantielles dans certains cas.

Les infrastructures contribuent non seulement à la croissance économique mais aussi au développement humain (Fay et coll., 2005). Elles sont un ingrédient clé de la réalisation des OMD. Une alimentation aisée et sûre en eau permet de gagner du temps et de stopper la propagation de plusieurs maladies graves,

dont la diarrhée, l'une des principales causes de mortalité et de malnutrition des petits enfants. L'électricité facilite les services de santé et d'éducation et stimule la productivité des petites entreprises. Les réseaux routiers permettent d'atteindre les marchés locaux et mondiaux. Enfin, les TIC démocratisent l'accès à l'information et réduisent les coûts de transport en permettant aux gens de réaliser des transactions à distance.

## Constat 2 : Les infrastructures africaines ont un retard considérable par rapport à celles d'autres pays en développement

Pour pratiquement chaque mesure de la couverture des infrastructures, les pays africains se situent loin derrière leurs pairs du monde en développement (Yepes, Pierce et Foster, 2008). Ce retard de l'Afrique subsaharienne

est très important pour ses pays à revenu faible ou revenu intermédiaire (voir Tableau 0.1). Les différences sont considérables au niveau des routes revêtues, des lignes téléphoniques et de la production d'énergie. Dans ces trois domaines, l'Afrique a développé son parc d'infrastructures beaucoup plus lentement que d'autres régions en développement. Et si rien ne change, l'écart va continuer à se creuser.

Dans quelle mesure le déficit actuel de l'Afrique est-il dû à la faiblesse de son parc infrastructurel de départ ? L'Afrique a débuté avec un parc qui n'était généralement pas très différent de ceux de l'Asie du Sud et de l'Est des années 1960 pour les routes, des années 1970 pour le téléphone et des années 1980 pour l'énergie. La comparaison avec l'Asie du Sud, dont le revenu par habitant est similaire à celui de l'Afrique, est particulièrement frappante. En 1970, l'Afrique subsaharienne disposait d'une capacité de production d'électricité par million d'habitants presque trois fois supérieure à celle de l'Asie du Sud. En 2000, celle-ci avait laissé l'Afrique loin derrière elle, avec une capacité de production d'électricité par million d'habitants près de deux fois supérieure. Toujours en 1970, l'Afrique subsaharienne avait une densité de lignes téléphoniques principales double de celle de l'Asie du Sud, alors qu'en 2000 cette dernière l'avait rattrapée.

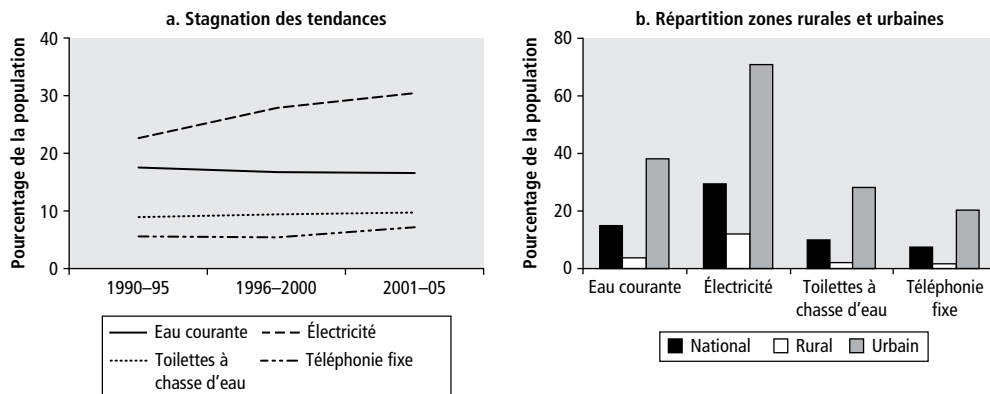
Depuis 1990, la fourniture des services aux ménages s'est à peine améliorée (voir Figure 0.1a). Il est donc peu probable que l'Afrique atteigne les OMD relatifs à l'eau et à l'assainissement. De plus, selon les tendances actuelles, l'accès universel à ces services ainsi qu'à d'autres services aux ménages demandera encore 50 ans dans la plupart des pays africains (Banerjee, Wodon et coll., 2008). Même là où les réseaux infrastructurels sont déjà en place, un pourcentage élevé des ménages n'est toujours pas raccordé, sans doute à cause d'obstacles liés à l'aspect demande mais aussi parce que l'accès universel comprend plus que la mise en route physique des réseaux. Comme on pouvait s'y attendre, l'accès aux services d'infrastructure dans les zones rurales n'atteint qu'une partie de ce qu'il est en zone urbaine,

**Tableau 0.1** Déficit infrastructurel de l'Afrique

Unités normalisées	Pays à faible revenu de l'Afrique subsaharienne	Autres pays à faibles revenus
Densité des routes revêtues	31	134
Densité totale du réseau routier	137	211
Densité des lignes téléphoniques	10	78
Densité de la téléphonie mobile	55	76
Densité d'Internet	2	3
Capacité de production d'électricité	37	326
Couverture de l'électricité	16	41
Eau améliorée	60	72
Assainissement amélioré	34	51

Source : Yepes, Pierce et Foster, 2008.

Note : La densité des routes est mesurée en kilomètres pour 100 kilomètres carrés de terres arables ; la densité téléphonique en lignes par millier d'habitants ; la capacité de production d'électricité en mégawatts par million d'habitants ; la couverture de l'électricité, de l'eau et de l'assainissement en pourcentage de la population.

**Figure 0.1** Accès des ménages aux services

Source : Banerjee, Wodon et coll., 2008.

même si la couverture des villes reste faible par rapport aux normes internationales (Banerjee, Wodon et coll., 2008) (voir Figure 0.1b).

### Constat 3 : La géographie économique difficile de l'Afrique pose un défi majeur au développement des infrastructures sur le continent

Par rapport aux autres continents, l'Afrique se caractérise par une faible densité globale de la population (36 personnes au kilomètre carré) et un faible taux d'urbanisation (35 %), mais une croissance urbaine relativement rapide (3,6 % par an), un nombre relativement élevé de pays enclavés (15) et de nombreuses petites économies. De plus, les conditions hydrologiques sont très variables, avec des écarts de précipitations considérables entre les régions, les saisons et les moments, une situation que le changement climatique devrait exacerber.

La fragmentation des réseaux d'infrastructures africains est le reflet de celle des États-nations de la région. L'Afrique subsaharienne comprend 48 États-nations, dont beaucoup sont très petits. La majeure partie de ces pays ont des populations de moins de 20 millions d'habitants et des économies inférieures à 10 milliards de dollars EU. Les frontières internationales n'ont qu'un faible rapport avec des caractéristiques naturelles (comme des bassins

fluviaux) ou faites par la main de l'homme (comme les villes et leur capacité d'accès à des canaux commerciaux tels que les ports). La connectivité intra-régionale est donc très faible, qu'on la mesure en termes de liaisons autoroutières transcontinentales, d'interconnexions électriques ou de dorsales en fibre optique. La plupart des corridors de transport continus visent à fournir un accès aux ports de mer, tandis que le réseau routier intra-régional se caractérise par des discontinuités importantes. Il existe peu d'interconnexions transfrontalières favorables à un commerce régional de l'énergie, malgré le fait que beaucoup de pays sont trop petits pour produire eux-mêmes une électricité économiquement rentable. Jusqu'à récemment, toute l'Afrique de l'Est était privée d'accès à un câble sous-marin mondial permettant des communications internationales et un accès à l'Internet à un coût raisonnable. Le réseau interrégional à fibre optique est lui aussi incomplet, même s'il se développe rapidement. À cause de leur isolement géographique, les pays enclavés souffrent particulièrement du manque de connectivité régionale.

Tant la répartition dans l'espace que la migration rapide des populations de l'Afrique constituent des problèmes majeurs pour la réalisation de l'accès universel. En zone rurale, plus de 20 % de la population vit dans des sites de peuplement dispersés avec des densités de population avoisinant 15 personnes au kilomètre carré. Les coûts de fourniture des

infrastructures sont donc comparativement élevés. En zone urbaine, des taux de croissance démographique moyens de 3,6 % par an imposent une pression considérable sur les fournisseurs des services d'infrastructure. La couverture des services urbains a donc en fait diminué au cours de la dernière décennie, et des options à moindres coûts comblent les lacunes ainsi créées (Banerjee, Wodon et coll., 2008 ; Morella, Foster et Banerjee, 2008). De plus, la densité de population dans les villes africaines est relativement faible par rapport aux normes mondiales et ne permet pas de bénéficier de fortes économies d'échelle dans la fourniture des services d'infrastructure. En conséquence, les coûts de la fourniture d'un train de services infrastructurels de base peuvent facilement être deux fois plus élevés que ceux d'autres villes du monde en développement (Dorosh et coll., 2008).

Les ressources en eau de l'Afrique sont abondantes, mais vu le manque d'infrastructure de stockage et de distribution, elles sont largement sous-exploitées. C'est pourquoi la sécurité liée à l'eau – une alimentation en eau fiable et des risques acceptables d'inondations et d'autres événements imprévisibles, y compris ceux liés au changement climatique – demandera une augmentation substantielle de la capacité de stockage de l'eau, actuellement de 200 mètres cubes par habitant (Grey et Sadoff, 2006). Dans d'autres parties du monde, une telle capacité est de l'ordre de milliers de mètres cubes. Les coûts de l'extension du stockage de l'eau sont extrêmement élevés par rapport à la taille des économies d'Afrique, ce qui plaide en faveur d'investissements progressifs, concentrés au départ sur la sécurité des ressources en eau des pôles de croissance clés.

L'eau doit aussi être distribuée à des fins agricoles. Seuls 7 millions d'hectares situés dans une poignée de pays sont équipés pour l'irrigation. Bien que ces surfaces représentent moins de 5 % des surfaces cultivées de l'Afrique, elles génèrent 20 % de la valeur de la production agricole. Environ 12 millions d'hectares supplémentaires pourraient être rendus économiquement viables sous irrigation à condition que les coûts soient maîtrisés (You, 2008).

#### Constat 4 : Les services d'infrastructure sont deux fois plus élevés en Afrique qu'ailleurs

Non seulement les réseaux d'infrastructures d'Afrique sont déficients, mais le prix des services fournis est très élevé par rapport aux normes mondiales (voir Tableau 0.2). Que ce soit pour l'énergie, l'eau, le transport routier, la téléphonie mobile ou les services Internet, les tarifs africains sont plusieurs fois supérieurs à ceux pratiqués dans les autres parties du monde en développement. L'explication de ces prix plus élevés réside parfois dans des coûts réellement supérieurs et d'autres fois dans des profits élevés. Ces deux cas relèvent, bien évidemment, de politiques radicalement différentes.

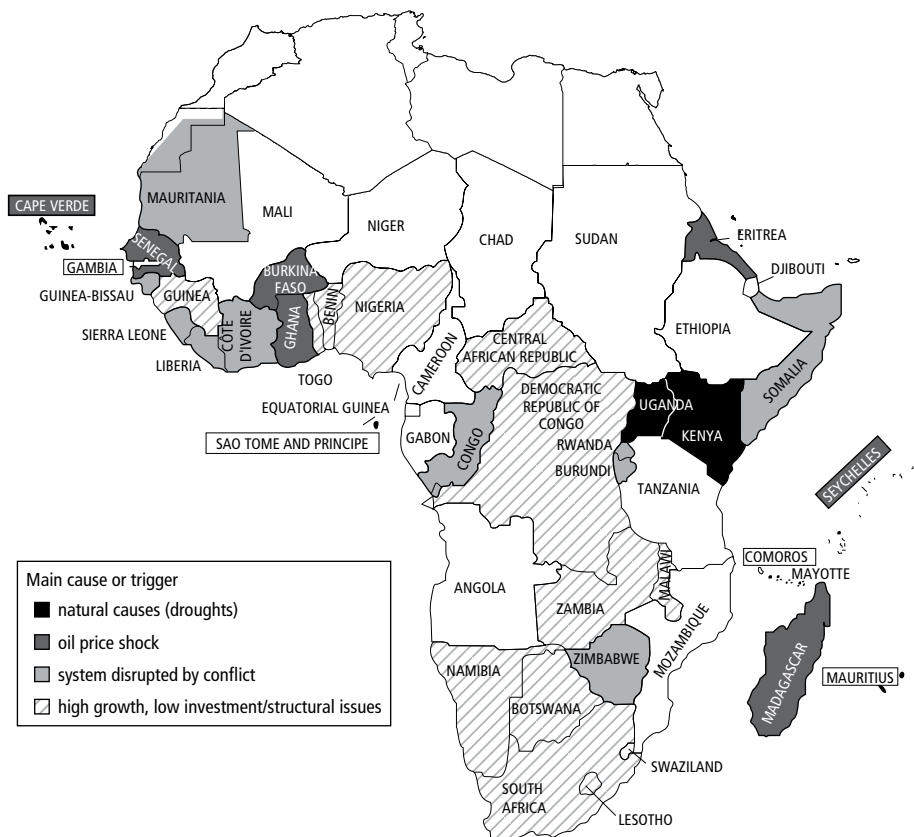
L'énergie constitue l'exemple le plus flagrant d'une infrastructure présentant des coûts réellement plus élevés en Afrique qu'ailleurs. Beaucoup de petits pays ont des systèmes énergétiques nationaux inférieurs à 500 mégawatts,

**Tableau 0.2 L'infrastructure coûteuse de l'Afrique**

Secteur de l'infrastructure	Afrique subsaharienne	Autres régions en développement
Tarifs de l'électricité (dollars EU par kilowattheure)	0,02 – 0,46	0,05 – 0,10
Tarifs de l'alimentation en eau (dollars EU par mètre cube)	0,86 – 6,56	0,03 – 0,60
Tarifs de fret routier (dollars EU par tonne-kilomètre)	0,04 – 0,14	0,01 – 0,04
Téléphonie mobile (dollars EU par offre par mois)	2,60 – 21,00	9,90
Téléphonie internationale (dollars EU par appel de 3 minutes vers les États-Unis)	0,44 – 12,50	2,00
Service Internet par ligne téléphonique (dollars EU par mois)	6,70 – 148,00	11,00

Sources : Estimations des auteurs basées sur Africon 2008 ; Banerjee, Skilling et coll., 2008 ; Eberhard et coll., 2008 ; Minges et coll., 2008 ; Teravaninthorn et Raballand, 2008 ; Wodon, 2008a et b.

Note : Les fourchettes reflètent les prix dans différents pays et pour des niveaux de consommation variés. Les prix pour les services de téléphonie et d'Internet représentent toutes les régions en développement, Afrique comprise.

**Figure 0.2** Causes sous-tendant la crise de la fourniture d'électricité en Afrique

Source : Eberhard et coll., 2008.

et ils dépendent donc souvent d'une petite production au diesel, dont le coût peut aller jusqu'à 0,35 dollar par kilowattheure, soit environ deux fois celui des pays plus grands dotés de centrales à charbon ou hydroélectriques (Eberhard et coll., 2008).

Les prix élevés du transport routier en Afrique sont plus dus à de grosses marges bénéficiaires qu'à des coûts importants (Teravaninthorn et Raballand, 2008). Les prix pratiqués par les transporteurs routiers ne sont pas beaucoup plus élevés en Afrique que dans d'autres parties du monde, même en tenant compte des paiements non officiels. Les marges bénéficiaires sont, par contre, exceptionnellement élevées, en particulier en Afrique centrale et occidentale où elles atteignent 60 à 160 %. La cause en est une compétition réduite combinée avec un marché fortement

réglementé fonctionnant sur le principe du « *tour de rôle* », où le fret est attribué aux transporteurs via un système centralisé de « *queue* », au lieu de permettre aux opérateurs de passer directement des contrats bilatéraux avec les clients.

Les coûts élevés de la téléphonie internationale et des services Internet sont dus à une combinaison de facteurs de coûts et de profits. Les pays qui n'ont pas accès à un câble sous-marin pour leurs connexions internationales doivent avoir recours à une technologie de communication par satellite, à des prix généralement doubles de ceux dont bénéficient les pays qui y ont accès. Même avec un accès à un câble sous-marin, les pays où existe un monopole sur ce portail international pratiquent des tarifs sensiblement plus élevés que ceux sans monopole (Mingès et coll., 2008).

### **Constat 5 : L'énergie est de loin le plus grand défi infrastructurel de l'Afrique**

Qu'on les mesure en termes de capacité de production, de consommation électrique ou de sécurité de la distribution, les infrastructures énergétiques africaines ne fournissent qu'une partie des services dont dispose le reste du monde en développement (Eberhard et coll., 2008). Les 48 pays de l'Afrique subsaharienne (800 millions d'habitants) génèrent plus ou moins la même quantité d'électricité que l'Espagne (45 millions d'habitants). Avec 124 kilowattheures par habitant et par an, actuellement *en baisse*, la consommation d'électricité n'atteint que 10 % de celle que l'on trouve ailleurs dans le monde en développement, soit à peine assez pour alimenter une ampoule de 100 watts par personne pendant trois heures par jour.

Plus de 30 pays d'Afrique connaissent des pénuries d'énergie et des coupures régulières de courant (voir Figure 0.2). Les causes sous-jacentes varient : incapacité à disposer d'une nouvelle capacité pour s'adapter à la demande issue de la croissance économique ; sécheresses réduisant la production d'hydroélectricité en Afrique de l'Est ; hausses des prix pétroliers pesant sur les importations de diesel de beaucoup de pays d'Afrique de l'Ouest ; et destruction de l'infrastructure énergétique suite à des conflits dans les États fragiles. Les entreprises africaines font état d'une perte de 5 % de leurs ventes, due à la fréquence des coupures de courant – un pourcentage passant à 20 % dans le cas des entreprises du secteur informel, qui ne peuvent se permettre un générateur de secours. Dans l'ensemble, le coût des coupures de courant pour l'économie peut facilement atteindre 1 à 2 % du PIB.

Une réaction fréquente à cette situation consiste à passer des contrats à court terme de fourniture d'électricité de secours. Ces fournitures atteignent au moins 750 mégawatts en Afrique subsaharienne, ce qui représente une part importante de la capacité nationale installée de certains pays. Avec un coût allant de 0,20 et 0,30 dollar le kilowattheure, cette électricité

de secours est onéreuse et, pour certains pays, la note peut grimper jusqu'à 4 % du PIB. Sa facture absorbe une part importante des ressources budgétaires, réduisant ainsi les moyens financiers disponibles pour des solutions à plus long terme.

### **Constat 6 : Les besoins de l'Afrique en matière de dépenses d'infrastructure, évalués à 100 milliards de dollars EU par an, ont plus que doublé par rapport aux estimations précédentes de la Commission pour l'Afrique**

La satisfaction des besoins d'infrastructure de l'Afrique exige un important programme d'investissement dans l'infrastructure et l'entretien :

- Mettre en place une capacité de production supplémentaire de 7 000 mégawatts par an (dont environ la moitié à travers des systèmes de stockage de l'eau à usages multiples).
- Rendre possible la vente d'électricité au niveau régional grâce à l'installation de lignes de transport transfrontalières de 22 000 mégawatts.
- Achever le réseau interrégional principal de communication par fibre optique et la boucle du câble sous-marin autour du continent.
- Relier les capitales, ports, points de passages des frontières ainsi que les villes secondaires par un réseau routier de bonne qualité.
- Fournir un accès routier en toutes saisons aux terres agricoles à haute valeur de l'Afrique.
- Plus que doubler la surface sous irrigation de l'Afrique.
- Atteindre les OMD relatifs à l'eau et à l'assainissement.
- Relever les taux d'électrification des ménages de 10 points de pourcentage.
- Fournir à 100 % de la population un accès aux systèmes mondiaux de téléphonie mobile et aux réseaux à large bande ouverts au public.

La mise en œuvre d'un programme aussi ambitieux de redressement de l'infrastructure africaine devrait coûter quelque 93 milliards de dollars EU par an (environ 15 % du PIB de la région). À peu près les deux tiers de ce montant concernent les dépenses d'investissement et le dernier tiers les besoins d'exploitation et maintenance (voir Tableau 0.3 ; Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008).

Ce montant est plus de deux fois supérieur aux 39 milliards de dollars EU de dépenses d'infrastructure estimés par la Commission pour l'Afrique dans son rapport 2005. Ce chiffre était fondé sur une étude économétrique inter pays plutôt que sur une modélisation microéconomique plus détaillée au niveau des pays (Estache, 2005). Une mise à jour récente du modèle inter pays utilisé pour le rapport de la Commission pour l'Afrique donne une estimation révisée dans une fourchette de 80 à 90 milliards de dollars EU, nettement plus proche du montant cité plus haut (Yepes, 2007).

Environ 40 % du total des besoins de dépense ont trait à l'énergie, reflétant ainsi les déficits particulièrement élevés de l'Afrique. Environ un tiers des besoins d'investissement dans l'énergie (quelque 9 milliards de dollars EU par an) est associé au stockage d'une eau à usage multiple pour la gestion de l'énergie hydraulique et des ressources en eau. Après l'énergie, l'alimentation en eau et l'assainissement suivis des transports sont les postes de dépense les plus importants.

Vu la récente escalade des coûts unitaires, ces estimations constituent une limite inférieure. Bien que l'estimation des besoins d'investissement soit basée sur les données de coûts unitaires les plus précises disponibles, les agences de développement signalent d'importantes augmentations dans les coûts des projets en cours d'exécution. Pour les projets routiers, ces hausses sont en moyenne de 35 %, mais dans certains cas elles peuvent aller jusqu'à 50 à 100 %. Un examen plus approfondi montre que cette escalade n'est pas due à un seul facteur. L'inflation intérieure, les conditions serrées du secteur de la construction, la hausse des cours des produits pétroliers et une concurrence insuffisante en matière d'appels d'offres

**Tableau 0.3 Besoins globaux de dépense d'infrastructure pour l'Afrique subsaharienne**  
Milliards de dollars EU par an

Secteur de l'infrastructure	Dépense d'investissement	Exploitation et maintenance	Dépense totale
TIC	7,0	2,0	9,0
Irrigation	2,9	0,6	3,4
Électricité	26,7	14,1	40,8
Transports	8,8	9,4	18,2
Eau et assainissement	14,9	7,0	21,9
Total	60,4	33,0	93,3

Source : Estimations des auteurs basées sur Banerjee, Wodon et coll., 2008 ; Carruthers, Krishnamani et Murray, 2008 ; Mayer et coll., 2008 ; Rosne et Vennemo, 2008.

Note : Les totaux pourraient ne pas être exacts à cause des erreurs d'arrondi. TIC = technologies de l'information et de la communication.

ont tous contribué à la situation, le dernier facteur étant de loin le plus important.

On peut s'attendre à ce que la crise financière mondiale de 2008 réduise la demande de certains types d'infrastructure, mais cela ne devrait pas changer grand-chose à l'estimation des besoins de dépense. C'est plus la planification et les objectifs sociaux que la croissance économique qui déterminent la majeure partie des dépenses. Par exemple, les dépenses de transport sont largement basées sur des impératifs de connectivité, tandis que celles de l'alimentation en eau et de l'assainissement sont déterminées par la réalisation des OMD. Les besoins de dépense ayant le lien direct le plus fort avec la croissance économique sont ceux du secteur de l'énergie. Cependant, étant donné l'énorme retard d'investissement dans ce secteur, l'estimation des besoins doit prévoir un poste important pour la remise à neuf et la mise à niveau de l'infrastructure. Ainsi, même en réduisant de moitié l'estimation de la croissance économique de la région, les besoins de dépenses pour l'énergie ne diminueraient que de 20 %. Il faut aussi s'attendre à ce que la récession mondiale affecte la demande de services TIC ainsi que d'infrastructure liée au commerce, telle que les chemins de fer et les ports. La part de ces infrastructures dans le total des besoins de dépense n'est toutefois pas beaucoup plus élevée que 10 %.

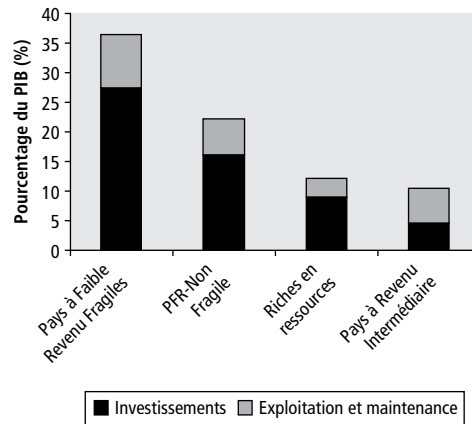
## Constat 7 : Le défi posé par les infrastructures varie sensiblement selon les types de pays

Le défi posé par l'infrastructure en Afrique diffère considérablement selon les groupes de pays (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008). Vu la grande diversité de situations nationales sur le continent, il est utile d'établir une distinction entre (i) les pays à revenu intermédiaire (comme le Cap-Vert et l'Afrique du Sud), (ii) les pays riches en ressources avec des économies fortement dépendantes des revenus des produits pétroliers ou minéraux (comme le Nigéria et la Zambie), (iii) les États fragiles sortant d'un conflit (comme la Côte d'Ivoire et la République démocratique du Congo), et (iv) les autres pays à faible revenu qui ne sont ni fragiles ni riches en ressources (comme le Sénégal et l'Ouganda).

C'est dans les États fragiles que l'envergure des défis en matière d'infrastructure est, et de loin, la plus grande (voir Figure 0.3). Les conflits récents qui ont affecté ces pays ont généralement mené à la destruction ou au démantèlement de leurs (déjà modestes) parcs infrastructurels nationaux. En République démocratique du Congo, environ 50 % des actifs d'infrastructure ont besoin d'être réhabilités. Les besoins de dépense dans l'infrastructure des États fragiles sont particulièrement importants, surtout comparés à la dimension de leur économie. Pour construire un parc infrastructurel solide, ces pays devraient consacrer en moyenne 37 % de leur PIB aux dépenses d'infrastructure. Vu leur environnement difficile, ils attirent relativement peu de financements extérieurs, ne bénéficiant que de 10 % de l'assistance étrangère au développement et de 6 % des flux de capitaux privés alloués à l'infrastructure. En plus de supporter des charges financières considérables, les États fragiles ne font pas le meilleur usage des ressources dont ils disposent ; ils sous-investissent dans l'entretien et traitent souvent avec des prestataires de services inefficaces.

Les pays non fragiles à faible revenu devraient consacrer, en moyenne, environ

Figure 0.3 Poids des dépenses d'infrastructure



Source : Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008.

Note : Les chiffres ont trait à l'investissement (à l'exception du secteur public) et comprennent les dépenses récurrentes. Le secteur public couvre les entreprises publiques et non-financières générales.

25 % de leur PIB à la construction et au soutien d'un parc infrastructurel de base, une exigence difficile à envisager en pratique. Ces pays devront donc faire des choix difficiles quant aux priorités accordées à leurs investissements dans l'infrastructure et la plupart ont encore un long chemin à faire pour améliorer l'efficacité des opérations de l'infrastructure existante.

Les pays riches en ressources sont, en principe, plus à même de satisfaire leurs besoins de dépense dans l'infrastructure, même si en pratique, ils ont été peu enclins à le faire. Ces besoins pourraient être satisfaits pour le coût plus raisonnable, d'environ 12 % de leur PIB. De plus, les confortables redevances qu'ils ont perçues pendant le récent boom des produits de base constituent une source de financement toute trouvée. Malgré cela, leurs stocks d'actifs infrastructurels sont à la traîne par rapport à ceux des pays non fragiles à faible revenu et leur dépense dans l'infrastructure est moindre. Ils n'ont pas consacré leurs richesses supplémentaires au développement de leurs infrastructures mais au remboursement de leurs dettes. Dans un environnement riche en ressources, les problèmes de gouvernance pourraient donc bien empêcher la transformation de la richesse en infrastructures.

**Tableau 0.4** Dépense actuellement affectée aux besoins d'infrastructure de l'Afrique subsaharienne  
Milliards de dollars EU par an

Secteur de l'infrastructure	Dépense totale	Exploitation et maintenance		Dépense d'investissement			Total
		Secteur public	Secteur public	APD	Financiers non OCDE	Secteur privé	
TIC	9,0	2,0	1,3	—	—	5,7	7,0
Électricité	11,6	7,0	4,1	—	—	0,5	4,6
Transports	16,2	7,8	2,4	1,9	3,0	1,1	10,9
Eau et assainissement	7,6	3,1	0,7	1,1	0,7	2,1	4,6
Irrigation	0,9	0,6	0,1	0,2	0,0	—	0,3
Total	45,3	20,4	9,4	3,6	2,5	9,4	27,4

Source : Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008.

Note : Basé sur les moyennes annualisées pour 2001 à 2006. Moyennes pondérées par le PIB des pays. Les chiffres sont des extrapolations basées sur l'échantillon de 24 pays couverts dans la Phase 1 de l'AICD. Les totaux pourraient ne pas être exacts à cause des erreurs d'arrondi. TIC = Technologies de l'information et de la communication ; APD = aide publique au développement ; OCDE = Organisation pour la coopération et le développement économiques. — Non disponible.

Satisfaire les besoins d'infrastructure des pays à revenu intermédiaire semble beaucoup plus facile à gérer. Avec 10 % de leur PIB, ces pays devraient être en mesure de faire face à leurs besoins de dépense dans l'infrastructure. Ils sont aussi nettement meilleurs en matière d'entretien des actifs et d'efficacité institutionnelle. Le fait qu'une plus grande partie de leur population soit regroupée dans les villes facilite aussi la mise en place des réseaux de services.

### Constat 8 : Une part importante des infrastructures africaines est financée par des ressources nationales

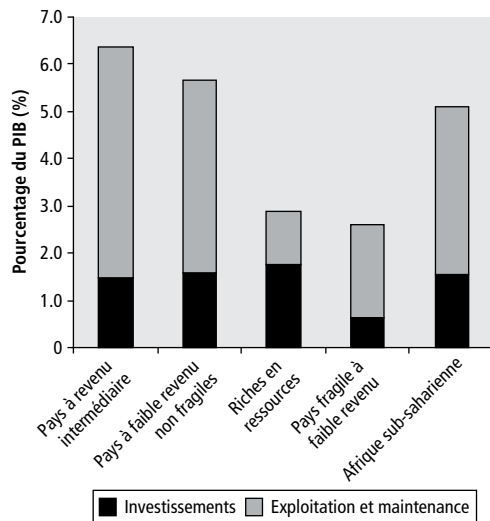
Les dépenses actuelles relatives aux infrastructures africaines sont plus élevées que ce qu'on avait imaginé. Elles s'élèvent à 45 milliards de dollars EU par an en tenant compte des dépenses budgétaires et extrabudgétaires (y compris les entreprises publiques et les fonds extrabudgétaires) et des financements extérieurs. Ceux-ci incluent le secteur privé, l'aide publique au développement et les financiers n'appartenant pas à l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE). Jusqu'à deux tiers de ces dépenses globales proviennent de sources nationales : 30 milliards de dollars EU de dépenses annuelles sont financés par le contribuable africain et l'usager des infrastructures, et 15 autres mil-

liards de dollars EU proviennent de sources extérieures (voir Tableau 0.4).

Le secteur public reste la principale source de financement pour l'eau, l'énergie et le transport dans tous les États, hormis ceux qui sont fragiles. L'investissement public est largement financé par les impôts et les taxes et passe par les budgets des pouvoirs publics centraux, tandis que les dépenses d'exploitation et maintenance sont en grande partie financées par les redevances des consommateurs et réalisées à travers les entreprises publiques. Par rapport au PIB, les niveaux actuels des financements publics sont substantiellement plus élevés dans les pays à faible revenu, absorbant généralement 5 à 6 % du PIB total (voir Figure 0.4). Toutefois, en termes absolus, ces dépenses restent très faibles, ne représentant pas plus de 20 à 30 dollars EU par habitant et par an (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008).

Si on ne considère que l'investissement, l'aide publique au développement, la participation privée dans l'infrastructure et les financements non-OCDE dépassent ensemble l'investissement public financé sur ressources nationales (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008). Le secteur privé est de loin la source la plus importante, à part égale avec l'investissement public national. Des flux de capitaux moins importants, quoiqu'encore significatifs, sont fournis par l'aide publique au développement et, dans une moindre mesure, par les pays bailleurs de fonds non membres

**Figure 0.4** Dépenses publiques d'infrastructure par rapport au PIB



Source : Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008.

de l'OCDE comme la Chine, l'Inde et les États arabes. Les centres d'intérêt sont nettement différents dans chaque cas. Ainsi, l'aide publique au développement contribue de façon significative à la gestion des ressources en eau et aux transports, en particulier dans les États fragiles. Le financement non-OCDE est important dans l'énergie et les chemins de fer, spécialement dans les pays riches en ressources. La participation privée dans les infrastructures est fortement concentrée sur les TIC.

### **Constat 9 : En tenant compte des gains d'efficacité potentiels, le déficit de financement des infrastructures africaines est supérieur à 31 milliards de dollars EU par an, essentiellement dans le secteur de l'énergie**

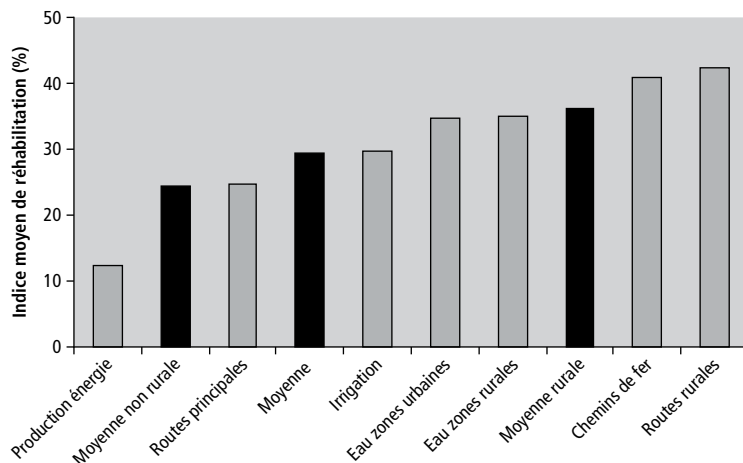
Une réduction majeure des inefficacités actuelles pourrait apporter un dividende annuel de 17 milliards de dollars EU à l'enveloppe actuelle des ressources. Ce dividende est donc une mesure du défaut d'efficacité global de l'infrastructure africaine (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008).

En premier lieu, certains pays allouent à des domaines infrastructurels des ressources qui ne sont pas totalement justifiées (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008). Dans l'ensemble, cet « excès de dépenses » atteint 3,3 milliards de dollars EU par an. La majeure partie de cet excès de dépenses correspond à la dépense publique en faveur des infrastructures TIC que le secteur privé pourrait prendre charge, en particulier dans les pays à revenu intermédiaire. Quoique certaines de ces « dépenses excédentaires » puissent se justifier par une découpe en phases ou un séquençage, elles pourraient, au moins en partie, être réallouée à des secteurs sous-financés. Il faut donc un contrôle plus rigoureux de la cohérence entre les dépenses d'infrastructures et les besoins et priorités identifiés, en prenant en compte les rendements économiques attendus.

En deuxième lieu, les pays africains n'exécutent en général que deux-tiers des budgets alloués à l'investissement public dans les infrastructures (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008). Utilisé autrement, l'investissement public pourrait théoriquement augmenter de 30 % sans accroissement des dépenses, simplement en éliminant les goulets d'étranglement institutionnels qui entravent l'exécution des budgets d'investissement. Parmi les changements, il faudrait améliorer la planification des projets d'investissement, réaliser plus tôt les études de faisabilité, avoir des processus de passation des marchés plus efficaces et passer à une budgétisation pluriannuelle à moyen terme. Le fait de faire passer à 100 % le taux d'exécution des budgets permettrait de dégager quelque 1,9 milliard de dollars EU supplémentaires par an pour l'investissement public.

En troisième lieu, environ 30 % des actifs infrastructurels africains nécessitent une réhabilitation (voir Figure 0.5). Cette proportion est même plus élevée pour les infrastructures rurales et dans les pays affectés par des conflits violents. Le retard accumulé dans les travaux de réhabilitation est une séquelle de la faiblesse des dépenses allouées à l'entretien, un gaspillage de taille, étant donné que le coût de réhabilitation des infrastructures est plusieurs fois supérieur au coût total d'un bon entretien préventif. Ainsi, 1 dollar EU dépensé à l'entretien des routes permet d'économiser 4 dollars

**Figure 0.5** Retard accumulé dans les travaux de réhabilitation



Source : Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008.

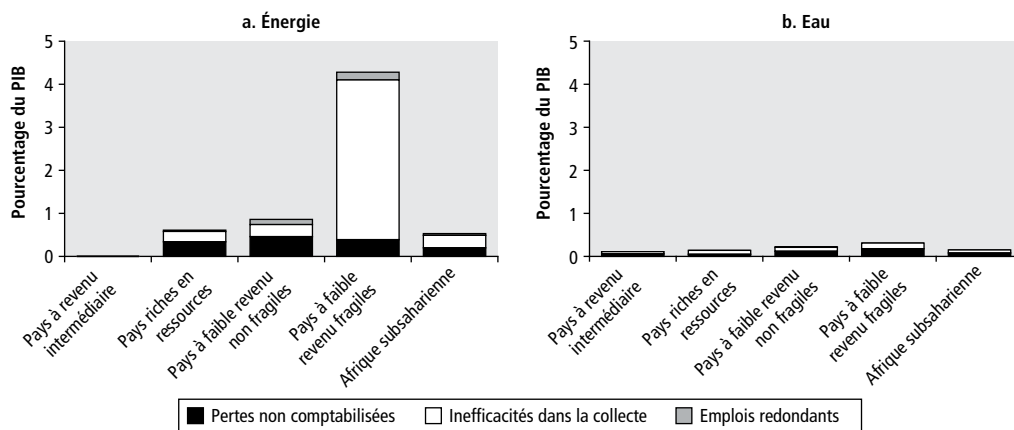
Note : L'indice de réhabilitation donne le pourcentage moyen à travers les pays de chaque type d'infrastructure en mauvais état et nécessitant donc une réhabilitation.

EU en réhabilitation. Une certaine réallocation des ressources de l'investissement vers l'entretien peut donc se justifier, en particulier dans les pays à faible revenu où les dépenses d'entretien sont très faibles. Pour les routes, on estime que 2,4 milliards de dollars EU de dépenses d'investissement dans la réhabilitation auraient pu être évités grâce à un entretien préventif correct.

En quatrième lieu, les pertes dans la distribution, le recouvrement insuffisant des rede-

vances et l'excès de personnel sont des causes majeures du défaut d'efficacité des installations africaines d'eau et d'électricité (voir Figure 0.6). Les compagnies publiques n'encaissent généralement que 70 à 90 % des sommes facturées et les pertes dans la distribution peuvent facilement atteindre le double de celles des pratiques modèles techniques. D'après les enquêtes sur les ménages, environ 40 % des personnes raccordées aux services publics ne semblent pas payer pour ceux-ci, et cette proportion passe à 65 % dans une importante minorité de pays. Le sous-recouvrement constitue aussi un problème pour certains fonds routiers africains (Gwilliam et coll., 2008). Les entreprises publiques de télécommunication occupent à peu près six fois plus d'employés par raccordement que les opérateurs privés des autres pays en développement. Pour les TIC, les pays où subsistent des entreprises publiques subissent souvent des pertes importantes, en moyenne de 0,2 % du PIB, à cause de l'excès de personnel. De même, quoique à un degré moindre, le suremploi dans les compagnies d'eau et d'électricité est de 20 à 80 % supérieur à celui des compagnies comparables dans d'autres régions en développement. Dans l'ensemble, les pertes de revenu dues à ces manques d'efficacité peuvent facilement être plusieurs fois supérieures au chiffre d'affaires actuel des services publics concernés. Pour l'électricité, ces pertes sont également conséquentes au niveau

**Figure 0.6** Coûts cachés des inefficacités des services publics



Source : Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008.

national, absorbant en moyenne chaque année en Afrique subsaharienne jusqu'à 0,5 % du PIB ou 3,4 milliards de dollars EU (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008). En ce qui concerne l'eau, la valeur absolue des inefficacités est plus faible, avec un montant moyen correspondant à 0,2 % du PIB, soit 1 milliard de dollars EU par an.

En cinquième lieu, la sous-tarification des services d'infrastructure est conséquente. Bien que les prix pratiqués en Afrique pour l'infrastructure soient supérieurs aux normes internationales, il en va de même pour les coûts, et les tarifs relativement élevés ne réussissent pas à couvrir plus que les coûts d'exploitation. Sans tenir compte des subventions importantes octroyées aux gros consommateurs industriels, qui ne peuvent être facilement quantifiées, la sous-tarification de l'eau et de l'électricité entraîne un manque à gagner dont le montant total pourrait atteindre 4 milliards de dollars EU par an – une subvention implicite aux consommateurs de ces services (Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008). À cause du retard dans l'accès aux services d'infrastructure en Afrique, environ 90 % des personnes bénéficiant de la distribution d'eau courante ou d'électricité font partie des 60 % les plus riches de la population (voir Figure 0.9, panneau a ; Banerjee, Wodon et coll., 2008). Les ménages plus aisés profitent donc largement

de la subvention des services résidentiels. En fait, le manque de ciblage est tel qu'un processus complètement aléatoire d'allocation des subventions au sein de la population serait trois fois plus performant pour atteindre les personnes pauvres.

Le déficit global de financement nécessaire pour satisfaire les besoins d'infrastructure en Afrique est donné par la différence entre les besoins estimés de dépense dans l'infrastructure et une enveloppe potentielle de ressources comprenant les dépenses actuelles et les gains d'efficacité possibles. Même si ces gains pouvaient être entièrement réalisés, il subsisterait un écart de financement d'environ 31 milliards de dollars EU par an (voir Tableau 0.5). Il ne pourrait être comblé que par une levée de fonds supplémentaires, ou par l'adoption de technologies moins coûteuses, ou par le choix de cibles de développement des infrastructures moins ambitieuses.

En considérant l'ensemble des secteurs, environ 60 % de ce déficit de financement concerne l'électricité (voir Figure 0.7, panneau a). Le reste a trait à l'eau et à l'irrigation. Il n'y a pas de déficit de financement important pour les TIC ou le transport.

Pour l'ensemble des pays, le montant en dollars EU du déficit financier est uniformément réparti entre les différents groupes de revenu. Même si les écarts de financement les

**Tableau 0.5 Trouver des ressources : le défaut d'efficacité et le déficit de financement**

Milliards de dollars EU par an

Indicateurs	Énergie	TIC	Irrigation	Transports	Eau et assainissement	Gain trans-sectoriel	Total
Besoins de dépense dans l'infrastructure	(40,8)	(9,0)	(3,4)	(18,2)	(21,9)		(93,3)
Dépense orientée vers les besoins	11,6	9,0	0,9	16,2	7,6		45,3
Défaut d'efficacité :	6,0	1,3	0,1	3,8	2,9	3,3	17,4
Gains provenant de l'exécution des investissements	0,2	0,0	0,1	1,3	0,2		1,9
Gains provenant de l'élimination des inefficacités opérationnelles	3,4	1,2	0,0	2,4	1,0		8,0
Gains provenant du recouvrement des coûts	2,3	0,0	0,0	0,1	1,8		4,2
Potentiel de réallocation						3,3	
Déficit de financement	(23,2)	1,3	(2,4)	1,9	(11,4)	3,3	(30,6)

Source : Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2008.

Note : TIC = Technologies de l'information et de la communication. — Non disponible. Vide : non applicable.

plus importants concernent les dépenses d'investissement, les déficits relatifs à l'exploitation et à l'entretien sont également conséquents, en particulier dans les États fragiles. Le ratio du déficit de financement infrastructurel au PIB illustre la difficulté de le combler. Le poids de ce déficit est insurmontable pour les États fragiles. En plus de leur dépense actuelle, il leur faudrait consacrer 25 % de leur PIB pour combler leur manque d'infrastructure. Par rapport à la taille des économies, les déficits de financement de loin les plus importants concernent l'énergie, les transports et l'eau dans les États fragiles (voir Figure 0.7, panneau b).

Comme montré plus haut, l'écart de financement, en particulier dans les pays à faible revenu, représente probablement plus que ce qu'ils pourraient raisonnablement espérer mobiliser à travers les circuits de financement disponibles. Des mesures supplémentaires devraient être prises pour ce groupe de pays particulièrement difficiles.

Une des options possibles serait de prolonger la durée des programmes d'investissement proposés. Les simulations montrent que les pays à faible revenu pourraient atteindre leurs objectifs d'investissement en 20 ans sans augmenter les enveloppes de dépenses actuelles, à condition d'exploiter complètement les gains d'efficacité. On ne peut toutefois pas dire la même chose des États fragiles. Même si les inefficacités étaient entièrement éliminées,

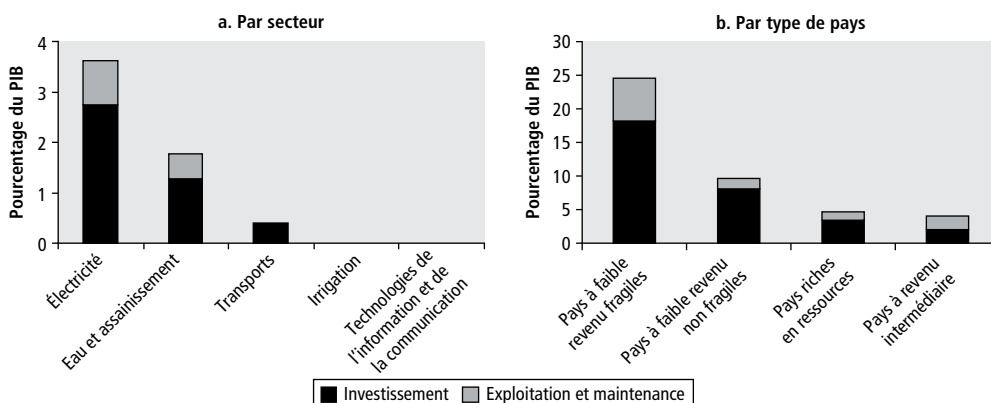
ils devraient en effet augmenter encore substantiellement leurs dépenses pour atteindre leurs objectifs d'investissement dans des délais raisonnables.

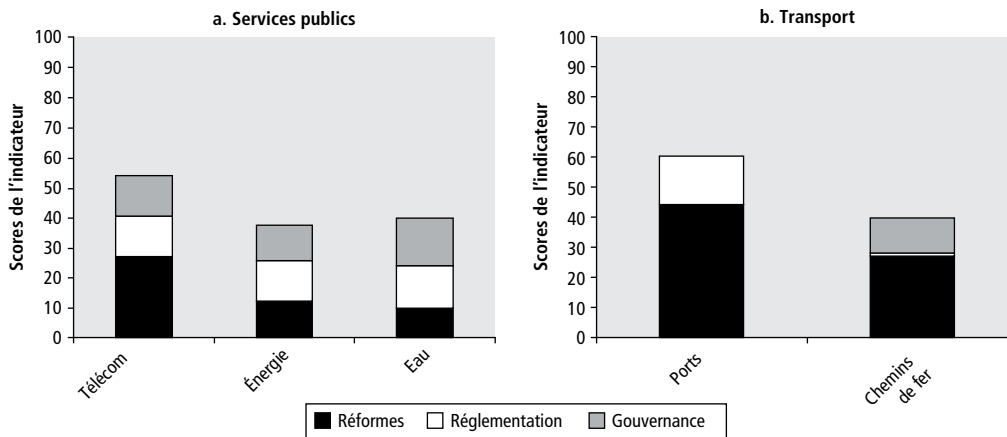
Une autre possibilité serait d'adopter des technologies moins coûteuses afin de compresser les besoins d'investissement. Environ un tiers des besoins de dépense pourraient être économisés dans les transports ainsi que l'eau et l'assainissement, en adoptant des routes d'une conception moins chère et des solutions plus modestes pour l'eau et l'assainissement (telles que des bornes-fontaines et des latrines améliorées). Les pays sont confrontés à la nécessité de compromis rigoureux entre le niveau de service fourni et la vitesse à laquelle ils peuvent desservir l'entièreté de leur population.

### Constat 10 : Les réformes institutionnelles, réglementaires et administratives africaines n'ont été qu'en partie réalisées

Au cours de la dernière décennie, les États africains ont fait des efforts concertés en faveur d'une réforme institutionnelle des infrastructures. Il faut cependant honnêtement reconnaître que cette réforme n'est probablement arrivée qu'à mi-chemin (Vagliasindi et Nellis,

**Figure 0.7** Déficit de financement des infrastructures, par secteur et type de pays



**Figure 0.8** État de la réforme institutionnelle à travers les secteurs d'infrastructure

Source : Vagliasindi et Nellis, 2009.

2009). Des progrès ont certes été réalisés, mais peu de pays possèdent un cadre institutionnel moderne pour ces secteurs. Globalement, les télécommunications enregistrent les plus grands progrès, tandis que les transports restent en queue de peloton (voir Figure 0.8). L'approche varie aussi suivant les secteurs. Ainsi dans les télécommunications, l'accent a été mis sur la mise en œuvre d'une réforme du secteur tandis que pour l'eau il portait sur l'amélioration de la gouvernance des entreprises publiques.

Le degré de participation du secteur privé varie énormément (Vagliasindi et Nellis, 2009). Depuis le milieu des années 1990, beaucoup de pays africains ont tenté différentes formes de participation du secteur privé dans l'infrastructure, avec des résultats très divers (voir Tableau 0.6).

Le secteur privé ne s'est montré disposé à investir que dans la téléphonie mobile, les centrales électriques et les terminaux à conteneurs. Le nombre d'abonnés au téléphone mobile et la part de la population captant des signaux mobiles ont été multipliés par dix en cinq ans, grâce à la concurrence entre les opérateurs privés. Les investisseurs privés ont aussi fourni d'importants moyens financiers à la production thermique d'énergie (3 000 mégawatts) et aux terminaux à conteneurs dans les ports, même si ces moyens restent nettement inférieurs aux besoins. Les concessions pour les

routes à péage sont cantonnées à l'Afrique du Sud, le volume du trafic dans les autres parties de l'Afrique n'étant pas suffisant pour rendre ce type d'entreprise financièrement rentable.

Dans l'électricité, l'eau et les chemins de fer, le secteur privé a apporté des améliorations à la performance des opérations mais pas de nouveaux financements. Les nombreuses concessions (et les formes contractuelles correspondantes) dans les chemins de fer, l'électricité et la distribution d'eau n'ont pas donné lieu à des investissements importants. À cause d'une combinaison de tarifs bas et de faibles volumes, aucune de ces activités ne dégage des flux de trésorerie suffisants pour financer des investissements. Cependant, ces mécanismes contractuels ont souvent (quoique pas toujours) été bénéfiques aux performances opérationnelles, même s'ils ont été marqués par des renégociations et des annulations prématurées. De plus en plus de nouveaux mécanismes sont mis à l'essai ; c'est le cas par exemple du contrat pluriannuel basé sur la performance passé avec le secteur privé pour l'entretien des routes, qui semble prometteur pour la garantie des activités d'entretien et le maintien des coûts à un niveau raisonnable.

Quelques progrès ont été réalisés au niveau de la réforme de la gouvernance des entreprises publiques, où les contrats de performance basés sur l'incitation et les audits externes semblent donner des résultats. Les réformes

**Tableau 0.6 Aperçu de la participation privée dans les infrastructures**

Secteur de l'infrastructure	Degré de participation du privé	Nature de l'expérience	Perspectives
<b>TIC</b>			
Téléphonie mobile	Plus de 90 % des pays ont délivré des licences à des opérateurs multiples	Extrêmement bénéfique, avec une croissance exponentielle de la couverture et de la pénétration	Plusieurs pays peuvent encore potentiellement accorder des licences supplémentaires
Téléphonie fixe	Environ 60 % des pays ont cédé des parts dans les services publics de télécommunications	Contestable dans certains cas, mais a aidé à améliorer l'efficacité globale du secteur	Plusieurs pays ont encore le potentiel d'entreprendre des désinvestissements
<b>Électricité</b>			
Production d'électricité	34 projets d'électricité indépendants fournissent 3 000 MW de capacités supplémentaires ; investissements de 2,5 milliards de dollars EU	Peu d'annulations mais des renégociations fréquentes ; les accords d'achat d'électricité se sont avérés chers pour les services publics	Continuation probable, vu les considérables demandes non satisfaites et la capacité limitée du secteur public
Distribution d'électricité	16 concessions et 17 contrats de gestion et de bail dans 24 pays	Problématique et contestable ; un quart des contrats ont été annulés avant leur expiration	Mouvement vers des modèles hybrides impliquant le secteur privé local dans des cadres semblables
<b>Transports</b>			
Aéroports	Quatre concessions aéroportuaires, investissements de moins de 0,1 milliard, plus quelques désinvestissements	Pas d'annulations, mais quelques leçons ont été tirées	Nombre limité d'aéroports supplémentaires viables pour des concessions
Ports	26 concessions pour des terminaux à conteneurs, investissements de 1,3 milliard de dollars EU	Les processus peuvent être contestables, mais les annulations ont été peu nombreuses et les résultats positifs	Bon potentiel pour continuer
Chemins de fer	14 concessions de chemins de fer, investissements de 0,4 milliard de dollars EU	Renégociations fréquentes, faible trafic et des obligations de services publics coûteuses gardent le niveau des investissements en dessous des attentes	Continuation probable mais le modèle doit être adapté
Routes	10 projets de routes à péage, presque tous en Afrique du Sud, investissements de 1,6 milliard de dollars EU	Pas d'annulations signalées	Limité, parce que seulement 8 % du réseau routier satisfait aux seuils de trafic minimum, presque tous en Afrique du Sud
<b>Eau</b>			
Eau	26 transactions, principalement des contrats de gestion et de bail	Problématique et contestable ; 40 % des contrats ont été annulés avant leur expiration	Mouvement vers des modèles hybrides impliquant le secteur privé local dans des cadres semblables

Sources : Élaboré par les auteurs sur la base de Bofinger, 2009 ; Bullock, 2009 ; Eberhard et coll., 2008 ; Gwilliam et coll., 2008 ; Minges et coll., 2008 ; Mundy et Penfold, 2008 et Svendsen, Ewing et Msangi, 2008.

Note : TIC = Technologies de l'information et de la communication ; MW = mégawatts.

plus ou moins indépendants, commencent à se répandre à travers les secteurs, même si peu d'entreprises sont entièrement transformées en sociétés, avec une obligation limitée, un taux de rentabilité à atteindre et une politique de dividendes. Les contrats de performance accompagnés d'incitations et d'audits externes indépendants sont devenus des caractéristiques essentielles du processus de réforme de la gouvernance dans les entreprises publiques, tant pour l'électricité que pour l'eau. Associées à des incitations à la performance managériale, ces mesures semblent avoir un effet concret sur la performance générale. L'introduction d'audits indépendants a aussi accru l'efficacité des services publics tant de l'eau que de l'électricité.

La preuve d'un lien entre l'introduction d'un organe de réglementation indépendant et l'amélioration de la performance est moyennement claire (Vagliasindi et Nellis, 2009). Certains critiques avancent que les agences de réglementation ont tout simplement créé des risques supplémentaires à cause du caractère imprévisible de leurs décisions, dû à leur pouvoir discrétionnaire et à des objectifs trop larges (Eberhard, 2007). L'autonomie réglementaire demeure hors d'atteinte : dans certains pays, le taux de rotation des commissaires a été élevé et l'écart entre la loi (ou les règlements) et la pratique a été profond. Pour l'eau, où la grande majorité des prestataires de services sont des entreprises publiques, il n'y a aucune preuve d'avantages dus à la réglementation. Pour l'électricité et les télécommunications, certains effets sont perceptibles, mais ils sont loin d'être sans équivoque. La faiblesse de l'autonomie réglementaire et des contraintes de capacité sapent la crédibilité des régulateurs indépendants. La plupart des organes de réglementation africains sont embryonnaires et manquent de moyens financiers et, dans bien des cas, de personnel qualifié.

## Principales recommandations

En se fondant sur ces Constats, on peut formuler les 10 recommandations clés suivantes :

de la gouvernance d'entreprise, y compris la mise en place de conseils d'administration

- S'attaquer au défaut d'efficacité des infrastructures africaines est une priorité absolue dont le dividende potentiel s'élève à 17 milliards de dollars EU par an.
- L'une des inefficacités les plus flagrantes est l'incapacité à assurer l'entretien des actifs infrastructurels – l'entretien doit être considéré comme un investissement dans la préservation des actifs.
- La réforme institutionnelle reste essentielle si l'on veut s'attaquer aux inefficacités opérationnelles des services publics à travers, à la fois, la participation du secteur privé et des réformes de la gouvernance des entreprises publiques.
- La réforme institutionnelle devrait aller au-delà des entreprises publiques pour renforcer les fonctions de planification des ministères techniques et éliminer les sérieuses déficiences du processus budgétaire.
- Des réformes « non matérielles » sont nécessaires pour obtenir la plus grande valeur possible des infrastructures existantes, où de nombreux goulets d'étranglement tant administratifs que réglementaires empêchent de tirer pleinement parti des installations.
- L'intégration régionale peut contribuer de façon appréciable à réduire les coûts d'infrastructure, en permettant aux pays de profiter d'économies d'échelle et de gérer efficacement les biens publics régionaux.
- À des fins stratégiques, le développement des réseaux d'infrastructure doit être informé de la distribution spatiale des activités économiques et des économies d'agglomération.
- Afin d'accélérer l'accès aux services, la politique sociale liée aux infrastructures doit être repensée, en mettant plus l'accent sur le recouvrement des coûts auprès de ceux qui peuvent se le permettre et en redirigeant les subventions.
- La réalisation de l'accès universel demandera de porter une plus grande attention à l'élimination des barrières qui empêchent la mise en œuvre des services ainsi qu'à l'offre de solutions de rechange pratiques et avantageuses.
- Comblé le déficit de financement des infrastructures africaines est essentiel pour la prospérité de la région, et la crise financière mondiale n'a fait que rendre la question des infrastructures encore plus pertinente.

***Recommandation 1 : S'attaquer au défaut d'efficacité des infrastructures africaines constitue une priorité absolue des politiques***

Les Constats présentés soulignent l'ampleur de l'inefficacité avec laquelle l'Afrique dépense ses ressources d'infrastructures actuelles. Sur ses 93 milliards de dollars EU annuels de besoins de dépense dans l'infrastructure, jusqu'à 17 milliards de dollars EU pourraient être trouvés tout simplement en utilisant les ressources existantes de manière plus efficace.

L'obtention des dividendes de ces gains d'efficacité doit être pour la région une priorité majeure des politiques, et les efforts pour accroître le financement des infrastructures doivent être faits dans la perspective d'un véritable engagement en faveur de l'efficacité. L'injection de fonds supplémentaires dans des secteurs caractérisés par des niveaux élevés d'inefficacité n'a pas beaucoup de sens. Toutefois, retarder l'augmentation du financement jusqu'à ce que l'efficacité s'améliore n'est pas non plus une option valable : le coût pour la croissance économique et le développement humain serait tout simplement trop élevé. À la place, les efforts faits par les partenaires au développement pour fournir des ressources supplémentaires en faveur du financement des infrastructures doivent aller de pair avec des efforts des pouvoirs publics pour améliorer leur efficacité dans l'utilisation de ces ressources. Les progrès doivent être réalisés en parallèle sur les deux fronts.

De plus, il faut parfois investir des fonds pour éliminer les inefficacités (par exemple, quand un réseau routier doit être réhabilité avant de pouvoir revenir à un état « maintenable », ou lorsque des appareils de mesure doivent être installés pour améliorer la collecte des redevances). Ces types d'investissements liés à l'efficacité méritent une priorité à cause de leur rendement généralement élevé.

La crise financière mondiale actuelle ne fait que raffermir la motivation en faveur de l'élimination des inefficacités des infrastructures. Les pays africains commençant à ressentir l'effet de la crise et les sources extérieures de financement à se tarir, les mesures visant à améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources existantes deviennent particulièrement intéressantes. Elles génèrent une source de financement intérieur supplémentaire pour un coût financier relativement faible. Évidemment, dans certains cas, des investissements importants peuvent être nécessaires avant que des gains d'efficacité ne soient dégagés (par exemple, la réduction des pertes dans la distribution d'eau et d'électricité). Dans d'autres cas, le contexte économique de la crise pourrait augmenter le coût politique de la prise de ces mesures, telles que l'amélioration du recouvrement des coûts ou le licenciement du personnel excédentaire.

Les gains d'efficacité potentiels peuvent prendre une grande diversité de formes, décrites dans les recommandations qui suivent. En résumé, elles portent sur les points suivants :

- Protéger les dépenses d'entretien afin d'éviter d'avoir à gaspiller des ressources en réhabilitations répétées des actifs existants ; pour le seul secteur routier, ceci permettrait d'économiser 2,6 milliards de dollars EU par an en dépenses d'investissement évitables ;
- Réformer les institutions afin d'améliorer les performances opérationnelles des services publics et autres prestataires, qui perdent actuellement 6 milliards de dollars EU par an à cause d'inefficacités telles qu'un personnel en surnombre, une collecte insuffisante des redevances et des pertes dans la distribution ;
- S'attaquer aux faiblesses du cadre de la dépense publique, où 3,3 milliards de dollars EU par an de ressources d'infrastructure sont mal répartis entre les différents secteurs et où l'exécution incomplète du budget empêche chaque année 1,8 milliards de dollars EU de fonds d'investissement publics d'être dépensés ;
- Moderniser les cadres administratif et réglementaire afin de réduire les goulets d'étranglement qui empêchent la prestation

efficace des services par les réseaux d'infrastructure existants et qui imposent des coûts substantiels à leurs utilisateurs ;

- Profiter des économies d'échelle et des avantages de la coordination associée à l'intégration régionale, ce qui, rien que dans le cas de l'électricité, peut déjà ramener 2 milliards de dollars EU par an ;
- Obtenir les meilleurs rendements des nouveaux investissements dans les infrastructures, en les utilisant pour dégager des économies d'agglomération et pour faciliter le développement d'activités productives dans les corridors économiques clés ;
- Repenser la politique sociale liée aux infrastructures pour mettre plus l'accent sur le recouvrement des coûts auprès de ceux qui peuvent se permettre de payer, et réorienter les actuelles subventions annuelles de 4 milliards de dollars EU afin d'accélérer l'accès des groupes à faible revenu ;
- Réduire les coûts de réalisation des objectifs clés d'infrastructure en adoptant des technologies moins coûteuses, offrant des niveaux de service raisonnables à un prix abordable tant pour les consommateurs que pour les pouvoirs publics.

### ***Recommandation 2 : Faire davantage d'efforts pour garantir le financement des dépenses d'entretien***

La traditionnelle négligence vis-à-vis des dépenses d'entretien doit être éliminée : il faut repenser l'entretien en tant que préservation des actifs. Un tiers des actifs infrastructurels africains doit être réhabilité, ce qui montre bien le caractère endémique de leur manque d'entretien historique. Pour les États fragiles et les infrastructures rurales, la part des actifs à réhabiliter est beaucoup plus élevée. Les 600 millions de dollars EU par an non consacrés à l'entretien des routes coûtent annuellement à l'Afrique 2,6 milliards de dépenses d'investissement évitables ; autrement dit, 1 dollar EU dépensé pour l'entretien permet d'en économiser environ 4 en réhabilitation.

Pour combler le déficit de financement des infrastructures africaines, il ne suffit donc pas de trouver des fonds pour les seules dépenses d'investissement, une grande partie doit être

consacrée à l'entretien. Dans la mesure où celui-ci offre un des rendements les plus élevés des dépenses d'investissement, il doit être considéré comme une sorte d'investissement dans la préservation des actifs.

Le secteur routier montre que l'entretien peut être amélioré à travers des réformes institutionnelles appropriées. Depuis le milieu des années 1990, la majorité des pays africains ont constitué des fonds routiers pour canaliser les frais d'utilisation de la route vers l'entretien du réseau. Les pays dotés de fonds routiers réussissent nettement mieux à assurer un financement adéquat de l'entretien, lorsque les redevances sur le carburant versées à ces fonds sont fixées à un niveau suffisamment élevé pour assurer le financement du matériel. Les pays ayant à la fois un fonds routier et une agence routière parviennent beaucoup mieux à préserver la qualité de leur réseau. L'utilisation pour les routes de contrats pluriannuels basés sur la performance a également contribué à l'efficacité et à l'efficience de l'entretien routier. Ces constats montrent bien qu'une combinaison de mécanismes de financement, de capacité institutionnelle et d'incitations contractuelles est nécessaire pour résoudre le problème de l'entretien.

Les bailleurs de fonds ont traditionnellement évité de financer l'entretien, en invoquant l'avantage du financement direct à partir des budgets nationaux sur le plan de la soutenabilité. L'argument est valable. Cependant, la propension des bailleurs de fonds à financer la réhabilitation des actifs d'infrastructure peut avoir l'effet pervers d'inciter les pays à négliger l'entretien, étant donné que les pouvoirs publics sont confrontés au choix de lever aujourd'hui des taxes pour le financer ou de simplement attendre quelques années avant d'obtenir des bailleurs de fonds des capitaux subventionnés pour la reconstruction. Dans les environnements à faible revenu et faibles capacités, où l'entretien ne devrait pas être pour bientôt, les bailleurs de fonds seraient bien avisés de tenir explicitement compte de ce choix dans l'élaboration de leurs projets, au lieu de supposer simplement que l'entretien sera effectué. Une façon de le faire est d'opter pour des technologies à plus forte intensité de capital et à faible

nécessité d'entretien. Même si celles-ci ont un coût d'investissement plus élevé à court terme, leurs coûts globaux sur la durée de vie des équipements peuvent être plus faibles si la reconstruction peut être évitée ou retardée. À mesure que les bailleurs de fonds orienteront leurs interventions vers un soutien budgétaire sectoriel, ils auront plus de chance de veiller à ce que les dépenses d'entretien soient correctement prévues dans l'enveloppe budgétaire. En tout cas, en tant que principe général, la définition d'un cadre approprié pour le financement de l'entretien devrait constituer un préalable au financement des grands programmes d'investissement.

### ***Recommandation 3 : Introduire une réforme institutionnelle (largement conçue) pour s'attaquer à l'inefficacité***

Depuis le milieu des années 1990, l'agenda des institutions s'est élargi et approfondi (Vagliasindi et Nellis, 2009). Dans les années 1990, la réforme institutionnelle a mis l'accent sur la restructuration sectorielle et la participation du secteur privé, transposant ainsi en Afrique les expériences réalisées dans d'autres parties du monde en développement. Cette approche a donné des résultats spectaculaires dans les télécommunications, mais ailleurs, les avantages ont été plus limités et les expériences plus problématiques. Malgré cela, l'ampleur du financement privé des infrastructures africaines venu d'ailleurs a été comparable à celle de l'aide étrangère au développement.

Aujourd'hui, la perception du secteur privé est plus nuancée et moins dogmatique. Elle reconnaît les avantages du financement privé dans la téléphonie mobile, la production d'électricité et les ports, tout en reconnaissant ses limites dans le domaine des routes, des chemins de fer, de l'énergie et de l'eau (voir le Tableau 0.6). Même pour les infrastructures peu gourmandes en financement privé, la contribution potentielle du secteur privé à l'élimination des inefficacités de gestion coûteuses (collecte insuffisante des redevances des services publics, faible productivité de la main-d'œuvre ou négligence dans l'entretien des routes) reste précieuse. En effet, les gains d'efficacité résultant de ces améliorations de performance constituent une importante

source de financement du secteur. En outre, le concept même de la participation privée a beaucoup évolué. L'accent a été mis sur le secteur privé local (pas international) et les modèles hybrides tentant différentes manières de répartir les responsabilités entre les partenaires publics et privés.

Une autre dimension importante de l'élargissement de l'agenda de la réforme institutionnelle est l'accent plus fort mis sur la qualité de la gouvernance dans les entreprises qui restent la propriété de l'État (Vagliasindi et Nellis, 2009). Lorsqu'il est devenu apparent que les entreprises publiques étaient là pour durer, le secteur privé a cessé d'apparaître comme un prestataire de services potentiellement omniprésent. Un réengagement dans le difficile processus de réforme des entreprises publiques est donc indispensable.

Des efforts accrus en faveur de la réforme des entreprises publiques devraient privilégier la gouvernance plutôt que les aménagements techniques. Une meilleure gouvernance des entreprises publiques peut heureusement améliorer leur performance. Les efforts consentis dans le passé pour améliorer la gestion des services publics étaient trop fortement centrés sur les questions techniques, au détriment de la gouvernance et de la redevabilité. Les futures réformes des entreprises publiques semblent justifiées pour autant qu'elles se concentrent sur des questions institutionnelles plus profondes. Les mesures clés à envisager incluent une plus grande autonomie décisionnelle des conseils d'administration, des critères de sélection des cadres supérieurs plus objectifs, la détection rigoureuse des conflits d'intérêt, et des processus de recrutement plus transparents et basés sur le mérite.

Des efforts peuvent être entrepris en parallèle pour renforcer le suivi financier et opérationnel des entreprises publiques par leurs organes de supervision, qu'il s'agisse des ministères techniques ou des Finances. La transparence et la redevabilité des entreprises publiques dépendent de systèmes fiables de gestion financière, de passation des marchés et de gestion de l'information. Aujourd'hui, les données opérationnelles et financières de base sur la performance des sociétés ne sont pas produites, rapportées ou utilisées. Sans infor-

mation, ou pire encore, sans actions basées sur le contenu de l'information, on ne peut s'attendre à de meilleurs résultats. Les mesures clés à entreprendre comprennent l'audit et la publication des comptes financiers ainsi que l'utilisation de systèmes complets de comptabilité des coûts permettant une ventilation fonctionnelle de ceux-ci et une meilleure perception des centres de frais. Une fois ces fondations établies, les mécanismes de passation des marchés peuvent améliorer la performance, au sein du secteur public ou avec le secteur privé.

Les contrats de performance du secteur public nécessitent de fortes mesures d'incitation à la performance. Les premières tentatives d'amélioration des entreprises publiques africaines par le biais de contrats de performance avec leur ministère technique ou d'autres organes de supervision ont été médiocrement efficaces. De récents efforts réalisés dans le secteur de l'eau (en Ouganda) ont toutefois eu un effet beaucoup plus positif. La caractéristique clé de ces contrats est qu'ils incluent des mesures d'incitation à une bonne performance managériale (et du personnel) et, plus rarement, des sanctions en cas d'échec dans la réalisation des objectifs.

La mise en place de mesures efficaces visant à rehausser les performances peut s'avérer difficile dans le secteur public, faisant ainsi des contrats de gestion avec le secteur privé une option pertinente. Des contrats peuvent être passés avec des équipes de gestion aussi bien locales que composées d'expatriés, chacune ayant ses avantages. Étant donné leur courte durée, il est essentiel que les contrats stipulent clairement ce qui peut et ne peut pas être réalisé. Au mieux, un contrat de gestion peut améliorer la performance d'une poignée d'aspects relativement gérables de l'efficacité, tels que la collecte des redevances et la productivité de la main-d'œuvre. Il ne peut pas résoudre les faiblesses du cadre institutionnel général ; idéalement, celles-ci devraient être éliminées au préalable. De même, il ne peut pas non plus mobiliser des fonds pour l'investissement ni avoir sur la qualité du service des effets bénéfiques majeurs nécessitant des investissements substantiels ou une longue gestation.

En principe, la réglementation peut jouer un rôle important, mais en pratique, sa mise

en œuvre s'est avérée difficile. Des organes de réglementation ont été mis en place partout en Afrique, précisément pour isoler les services publics de toute interférence politique, tout en exerçant un suivi serré des entreprises. L'amélioration des performances de la réglementation est un processus à long terme, qui doit être poursuivi et au sein duquel la participation privée et la pression de la concurrence jouent un rôle important. Le défi que représente la mise en place de nouvelles institutions publiques dans les pays en développement est souvent sous-estimé. Une réglementation indépendante exige un engagement politique fort ainsi que des institutions et des personnes compétentes. Lorsque certains ou tous ces éléments sont absents, il est prudent d'envisager des options complémentaires ou transitoires réduisant le degré de pouvoir discrétionnaire au niveau de la prise de décision réglementaire, à travers des règles et des procédures plus explicites ou l'externalisation de fonctions réglementaires vers des organes-conseils de réglementation et des panels d'experts (Eberhard, 2007).

***Recommandation 4 : Veiller à ce que la réforme institutionnelle englobe les ministères techniques et les processus budgétaires***

Dans les réformes récentes, l'accent a largement été mis sur la restructuration des prestataires ou des services publics, en y intégrant une gestion privée, un suivi réglementaire, etc. Peu d'attention a été accordée au renforcement institutionnel des ministères techniques des secteurs concernés. Ceux-ci ont des responsabilités qui, si elles ne sont pas correctement assumées, peuvent compromettre le fonctionnement du secteur. Ils sont à la tête de la planification du secteur, participent à l'élaboration des budgets publics et réalisent les investissements. On constate cependant certaines faiblesses dans chacun de ces domaines. À moins que celles-ci ne soient abordées de front, les effets de la réforme sur les prestataires de services resteront limités.

Une planification sectorielle plus solide est nécessaire dans les ministères techniques en charge des infrastructures afin de garantir que la construction des nouveaux actifs criti-

ques démarre assez tôt pour qu'ils soient prêts lorsqu'on aura besoin d'eux. Trop souvent négligée ou réduite à peu de chose au cours des efforts de restructuration du secteur, la planification est une fonction sectorielle cruciale. Il est essentiel de rétablir cette capacité vitale de planification au sein des ministères techniques et d'élaborer des méthodes techniques sûres pour identifier et sélectionner les projets d'infrastructure. Un filtrage plus rigoureux des projets peut garantir que les investissements d'infrastructure soient sélectionnés en fonction des rendements attendus et correctement séquencés et synchronisés les uns avec les autres, ainsi qu'avec les plans de développement plus larges, de manière à maximiser les synergies et à éviter de coûteux goulets d'étranglement.

La production d'électricité fournit un exemple particulièrement parlant. Traditionnellement, la planification et la passation des marchés des nouvelles infrastructures énergétiques relevaient des autorités locales dont dépendait le service public concerné. Suite aux réformes du secteur de l'électricité et à l'apparition de producteurs indépendants, ces fonctions ont souvent été déplacées vers les ministères en charge de l'énergie. Le transfert des compétences ne s'est toutefois pas toujours fait en une fois, de sorte que les plans ne reflétaient pas toujours correctement la complexité de la situation sur le terrain. Dans beaucoup de cas, la planification a tout simplement disparu. Les nouveaux sites sont rarement prêts dans les temps et creusent ainsi un déficit d'énergie obligeant à faire appel à une électricité temporaire et décourageant les investisseurs. Lorsque la passation des marchés est (finalement) entreprise, les autorités ne se donnent pas toujours la peine de procéder à des appels d'offres ouverts internationaux. Cette conséquence est d'autant plus regrettable qu'un processus d'offres rigoureux confère de la crédibilité et de la transparence à la passation des marchés et aboutit à une tarification plus compétitive de l'énergie.

La dépense publique intérieure finançant la majeure partie des investissements dans l'infrastructure en Afrique, les partenaires au développement doivent disposer d'une meilleure vision de la qualité de la dépense

publique. La plupart des investissements dans les différents secteurs de l'infrastructure passent par les ministères techniques à travers le processus budgétaire. Une mauvaise façon d'allouer et de dépenser le reste du budget sectoriel peut donner lieu à un financement du développement trop étroitement concentré sur les interventions dans des projets spécifiques. C'est donc en tant qu'appui budgétaire aux programmes ou à travers des projets sectoriels que les ressources des bailleurs de fonds sont le mieux canalisées, et les partenaires au développement doivent en conséquence faire preuve d'un plus grand intérêt pour la qualité générale de la dépense publique. Les interventions d'infrastructure doivent donc être fondées sur une compréhension plus complète du cadre des dépenses publiques dans chaque secteur.

Le processus budgétaire est trop souvent caractérisé par des priorités politiques opportunistes, avec peu ou pas de fondement économique. Le cycle budgétaire annuel ne permet pas d'assurer un suivi adéquat du financement des projets d'infrastructure pluriannuels. En ce qui concerne la mise en œuvre, beaucoup de pays rencontrent des problèmes majeurs dans l'exécution des budgets, les goulets d'étranglement de la passation des marchés empêchant l'allocation budgétaire de se concrétiser entièrement dans des dépenses effectives.

Il faut considérer des aspects clés du cadre des dépenses publiques. Le processus budgétaire doit évoluer vers un cadre à moyen terme et relier les allocations des ressources aux objectifs sectoriels. Il doit également être soutenu par des plans sectoriels clairs, descendant jusqu'aux activités spécifiques et aux coûts associés. L'intégration de l'entretien dans les outils de planification sectorielle à moyen terme pourrait éviter le besoin croissant de réhabilitation des actifs. L'évaluation des projets devrait étayer le processus budgétaire de l'investissement public, pour garantir que tous les investissements considérés dans le cadre des politiques atteignent un seuil minimum de soutenabilité économique. Les processus administratifs qui retardent le décaissement des fonds budgétés doivent être révisés, et les procédures de passation des marchés, les décaissements, la gestion financière et la redépassabilité doivent être rénovés et rationalisés.

L'eau offre des exemples intéressants de la façon dont les goulets d'étranglement des processus budgétaires arrivent à empêcher l'utilisation des ressources disponibles. En Afrique de l'Ouest, la contrainte la plus forte n'est souvent pas l'indisponibilité des ressources budgétaires mais plutôt l'incapacité de les dépenser au bon moment (Prevost, 2009). En Tanzanie, le secteur a certes bénéficié d'une forte croissance de ses allocations budgétaires, après que l'eau ait été identifiée en tant que priorité dans la stratégie de réduction de la pauvreté du pays, mais les décaissements ont augmenté à un rythme beaucoup plus lent, empêchant ainsi tout effet immédiatement perceptible sur l'accès (Van den Berg, 2009).

Des améliorations doivent simultanément être apportées à la façon dont le financement des bailleurs de fonds est canalisé. Vu l'ampleur des fonds extérieurs, pour que les pays africains puissent disposer d'un système fiable de gestion des dépenses publiques, il faut que le soutien des bailleurs de fonds soit plus prévisible et que leurs procédures de financement soient rationalisées et harmonisées. À cet égard, le mieux est de mettre l'accent sur les initiatives multi-bailleurs regroupant des fonds pour fournir un appui budgétaire général à un programme sectoriel d'interventions.

***Recommandation 5 : Procéder à des réformes « non matérielles » pour tirer la plus grande valeur possible des infrastructures existantes***

L'Afrique n'arrive pas à tirer pleinement parti du potentiel de développement de ses réseaux infrastructurels existants. Des déficiences administratives et réglementaires créent des goulets d'étranglement et empêchent les actifs infrastructurels de fournir les services qu'on attend d'eux. Ces problèmes sont particulièrement évidents dans le transport, où de profondes réformes doivent être apportées d'urgence.

Une libéralisation de l'industrie du transport routier peut réduire les coûts exorbitants du fret routier en Afrique centrale et occidentale. Ce sont les structures de la réglementation et du marché de l'industrie du transport routier, et non la qualité des infrastructures routières, qui sont les principales contraintes pesant

sur les corridors internationaux (Teravaninthorn et Raballand, 2008). Les tarifs du fret routier, qui peuvent atteindre 0,08 à 0,13 dollar EU par tonne-kilomètre en Afrique centrale et occidentale, sont le reflet des marges bénéficiaires élevées des services de camionnage (60 à 160 %). Le cadre réglementaire du *tour de rôle*, qui repose sur un partage du marché et une allocation centralisée du fret, limite le kilométrage des véhicules et sape les incitations à améliorer la qualité des flottes. L'alternative serait d'associer la liberté d'accès au marché et d'établissement des prix à une mise en application réglementaire des dispositions relatives à la qualité du service et au comportement opérationnel. Déjà appliquées en Afrique australe, ces réformes peuvent faire tomber les tarifs du fret routier à 0,05 dollar EU par tonne-kilomètre. Sans elles, les nouveaux investissements dans l'amélioration de la qualité du réseau routier ne réussiront simplement qu'à augmenter les marges bénéficiaires de l'industrie du transport routier, sans réduction des coûts de transport pour les consommateurs.

Les guichets uniques aux postes frontières sont indispensables pour éviter des retards énormes dans le trafic de transit le long des corridors routiers internationaux. La condition des routes le long des principaux corridors internationaux africains est satisfaisante. Les camions peuvent y tenir des vitesses moyennes de 50 à 60 kilomètres à l'heure mais les retards importants aux frontières les ramènent de fait à un peu plus de 10 kilomètres à l'heure. Un déplacement de 2 500 kilomètres depuis Lusaka en Zambie jusqu'au port de Durban en Afrique du Sud prend en moyenne huit jours : quatre jours pour le trajet et quatre autres jours pour le passage des frontières. À titre de comparaison, le passage des frontières terrestre ne prend pas plus de 30 minutes dans les pays industrialisés. Le coût des retards pour un camion tirant une remorque à huit essieux est estimé à environ 300 dollars EU par jour. Les investissements requis pour installer des guichets uniques aux frontières et pour moderniser les procédures douanières sont relativement modestes et pourraient être récupérés en à peine une année. Sans de telles réformes, de nouveaux investissements dans le réseau routier auront peu d'effet sur les temps de transit totaux.

Des services d'interconnexion plus fiables peuvent éviter des retards encore plus conséquents le long des corridors internationaux des chemins de fer. Les locomotives d'un pays ne sont généralement pas autorisées à circuler sur le réseau d'un autre pays, principalement à cause de l'incapacité à fournir un service de dépannage aux opérateurs étrangers. C'est pourquoi, le fret ferroviaire qui traverse une frontière doit attendre d'être pris en charge par une locomotive différente. Ces attentes peuvent être longues. Un voyage de 3 000 kilomètres depuis Kolwezi, situé à la frontière orientale de la République démocratique du Congo, jusqu'au port de Durban en Afrique du Sud prend 38 jours : 9 jours pour le trajet et 29 jours passés essentiellement à charger et à transborder le fret. Ce délai reflète en partie un manque de locomotives fiables et bien entretenues, mais aussi l'absence d'incitations contractuelles claires à accepter le trafic venant du réseau d'un pays voisin. La réduction de ces délais nécessite de repenser entièrement les relations contractuelles et les droits d'accès liant les chemins de fer le long d'un corridor. Elle demanderait probablement aussi un organisme régional de compensation pour garantir la transparence et l'équité dans les droits d'accès réciproques aux voies.

De son côté, la lenteur des déplacements des conteneurs et des marchandises à travers les ports africains entraîne des coûts économiques très élevés. Beaucoup d'entreprises citent les goulets d'étranglement dans les ports comme leur plus forte contrainte infrastructurelle, dans des pays aussi divers que le Burkina Faso, le Cameroun, le Malawi, Maurice et l'Afrique du Sud. En Afrique de l'Est et de l'Ouest, les temps d'immobilisation à quai des conteneurs sont de l'ordre de 12 à 15 jours, soit deux fois les 7 jours de la pratique modèle internationale. La plupart des retards sont causés par la lenteur de la manutention et de l'administration dans des zones portuaires engorgées, plutôt que par de réelles limitations de la capacité d'accueil des quais. Ces retards peuvent être très coûteux. En 2006, chaque journée supplémentaire passée dans un port coûtait plus de 35 000 dollars EU pour un porte-conteneurs de 2 200 EVP (équivalent vingt pieds) et proportionnellement plus pour les plus grands navires.

Les lignes maritimes ont réagi en appliquant des surestaries : pour un conteneur de vingt pieds, celles-ci allaient en 2006 de 35 dollars EU par jour à Dakar, au Sénégal, à 420 dollars EU par jour à Tema, au Ghana.

La solution réside dans la modernisation de l'administration douanière et l'amélioration de l'efficacité de la manutention du fret. Les deux principaux goulets d'étranglement au sein des ports sont l'embarquement et le débarquement du fret et l'administration douanière ; les deux doivent être abordés simultanément. L'inadéquation des grues constitue certes une partie du problème, mais un nouvel équipement ne suffira pas à améliorer les performances, à moins que les pratiques du personnel soient elles aussi modernisées. Les taux de manutention ont augmenté dans les ports mettant en concession les terminaux à conteneurs. La modernisation de l'administration douanière nécessite une technologie de l'information moderne et les systèmes de bases de données correspondants. Ces infrastructures « non matérielles » ont traditionnellement été sous financées, contribuant ainsi à la faible efficacité des ports. Des problèmes de gouvernance peuvent aussi pénaliser l'administration douanière.

Les infrastructures portuaires et terrestres de distribution doivent être intégrées. L'absence d'un système intégré de distribution terrestre, en particulier pour le trafic en transit, handicape lui aussi le trafic des conteneurs. C'est dans les exportations du vrac sec et liquide que le plus de progrès sont enregistrés. Beaucoup d'installations portuaires y sont la propriété du privé et intégrées dans un système logistique complet. Le trafic des conteneurs, par contre, est souvent organisé de façon très légère. Les conteneurs sont simplement déposés et repris à proximité des ports, et ils ne bénéficient pas des avantages normalement associés à l'intégration avec des corridors de transport multimodal. En conséquence, le trafic des conteneurs vers les pays enclavés est faible, et l'essentiel des importations de ces pays est transporté comme du fret classique.

De manière générale, le cadre réglementaire et administratif des transports doit plus activement promouvoir l'intégration des réseaux de transport multimodal. Aucune chaîne de transport ne peut être plus forte que son

maillon le plus faible, qui est d'habitude le passage d'un mode de transport à l'autre – comme de la route au rail ou du rail à la mer. Les faiblesses sont en partie matérielles, lorsqu'il n'existe pas de connexions physiques entre les modes ni d'équipement pour le transbordement. Mais elles sont aussi partiellement institutionnelles, la responsabilité des changements de mode n'incombant pas clairement à une agence modale ou à une autre. Enfin, elles sont également opérationnelles dans la mesure où la collecte des taxes et des droits par les pouvoirs publics ou le paiement de pots-de-vin au personnel ralentissent les mouvements et font grimper les coûts. Même au niveau de la politique et de la planification du secteur, la responsabilité des modes de transport africains est trop souvent répartie entre des ministères techniques différents, empêchant ainsi l'émergence d'un cadre cohérent pour le transport intermodal.

### ***Recommandation 6 : Promouvoir l'intégration régionale pour réduire les coûts d'infrastructure***

L'intégration régionale réduit les coûts à tous les niveaux des infrastructures. Le coût élevé des services d'infrastructure en Afrique est en partie imputable à la fragmentation des limites territoriales nationales qui empêche la réalisation d'économies d'échelle.

Pour les TIC, l'énergie, les ports et aéroports, la collaboration régionale permet essentiellement des économies d'échelle qui réduisent le coût des services. La plupart des pays africains sont tout simplement trop petits pour développer seuls des infrastructures rentables. Dans les TIC, grâce à la collaboration régionale, des câbles sous-marins continentaux en fibre optique permettraient de réduire de moitié les prix d'Internet et des appels internationaux, par rapport à ceux des communications par satellite dont dépendent les pays. Pour l'énergie, 21 pays ont des systèmes nationaux ne dépassant pas le niveau d'efficacité minimal d'une seule centrale. Grâce à un partage entre les pays de ressources énergétiques rentables, produites à grande échelle, le commerce régional de l'énergie permettrait de réduire les coûts de l'électricité de 2 milliards de dollars EU par an. Le trafic de la plupart des ports et aéroports

nationaux africains est trop faible pour permettre les économies d'échelle indispensables pour attirer les services des principales compagnies de navigation et aériennes internationales. La collaboration régionale au sein de plaques tournantes multinationales peut aider à surmonter ce problème.

Au niveau des corridors routiers et ferroviaires ainsi que des bassins fluviaux transfrontaliers, la gestion collaborative des biens publics régionaux amène une réduction des coûts. Beaucoup des actifs infrastructurels et des ressources naturelles de l'Afrique sont des biens publics régionaux qui dépassent les frontières nationales et ne peuvent efficacement être mis en valeur et entretenus que grâce à une collaboration internationale. Les corridors routiers et ferroviaires doivent être gérés de manière collaborative pour faciliter les services liés au transport et au commerce destinés aux 15 pays enclavés africains et éviter les longues attentes aux frontières, qui font tomber à 10 kilomètres à l'heure la moyenne du transport routier international du fret. Pour les 63 bassins internationaux de l'Afrique, une gestion coopérative des ressources en eau et une coordination des investissements est nécessaire pour accroître la production de nourriture, d'électricité et les autres opportunités économiques, tout en renforçant la viabilité de l'environnement et en atténuant les effets des sécheresses et des inondations.

Pour bénéficier de ces avantages, il faudra affronter de nombreux défis institutionnels tels que la démonstration d'une volonté politique, la mise en place d'institutions régionales efficaces, une saine détermination des priorités, l'harmonisation des procédures réglementaires et la facilitation de la préparation et du financement des projets.

Malgré l'argument économique en faveur de l'intégration régionale, la démonstration d'une volonté politique rencontre de sérieux obstacles. Les infrastructures régionales nécessitent un haut niveau de confiance entre les pays, surtout à cause de la dépendance qu'elle implique vis-à-vis des pays voisins pour des ressources clés comme l'énergie et l'eau. Par exemple, si le commerce de l'électricité était complètement développé, 16 pays africains importeraient plus de la moitié de leurs besoins énergétiques.

Une part substantielle de cette électricité proviendrait alors d'États fragiles comme la République démocratique du Congo et la Guinée.

Des institutions régionales sont nécessaires pour faciliter les accords et mettre en œuvre des mécanismes de compensation. Certains pays ont davantage à gagner de l'intégration régionale que d'autres. Dans la mesure où celle-ci génère un dividende économique substantiel, il devrait être possible de concevoir des mécanismes de compensation permettant à tous les pays participants de mieux s'en sortir. Les traités internationaux relatifs aux bassins fluviaux, comme celui du Sénégal, ont ouvert la voie à un partage des avantages qui pourrait maintenant être étendu à d'autres infrastructures régionales. L'Afrique possède une vaste panoplie d'organismes politiques et techniques régionaux, mais les adhésions à ces organismes se chevauchent, et la capacité technique de ceux-ci est limitée, de même que leurs pouvoirs de mise en application. Ils ne disposent pas non plus de la capacité de mettre en œuvre des mécanismes de compensation transfrontaliers.

Il est important de faire avancer des projets régionaux produisant rapidement des résultats positifs. Vu l'ampleur de l'agenda d'investissement, la séquence et la priorité des projets régionaux doivent impérativement être mieux déterminées. Les approches politique, économique et spatiale ont toutes été largement discutées. Les projets régionaux vont de la coopération bilatérale pour une ligne de transport d'énergie ou un poste frontière jusqu'à des interventions vastes et complexes, ayant parfois une portée continentale. Compte tenu de la taille des défis, il serait sage de débiter modestement avec des projets produisant des résultats concrets évidents et de s'appuyer sur les succès engrangés pour poursuivre de manière progressive.

L'harmonisation de la réglementation doit aller de pair avec l'intégration physique. À moins que les cadres réglementaires et les procédures administratives ne soient harmonisés pour permettre la libre circulation des services à travers les frontières nationales, l'intégration physique des réseaux d'infrastructure restera inefficace. Le coût monétaire d'une réforme réglementaire est relativement faible, mais

celle-ci peut avoir un rendement très élevé. La Décision de Yamoussoukro est un bon exemple : en ouvrant le ciel au transport aérien à travers l'Afrique, elle a apporté une plus grande liberté dans la négociation des accords bilatéraux.

La préparation, particulièrement coûteuse et longue, de projets régionaux complexes demande de plus gros efforts. Ceci est particulièrement vrai lorsque les projets sont grands par rapport à la taille des économies qui les accueillent et lorsqu'ils dépendent essentiellement du financement de bénéficiaires situés en aval. Ils mettent également sous pression les systèmes de financement des bailleurs de fonds, en général davantage tournés vers des investissements nationaux.

***Recommandation 7 : Considérer les priorités de développement des infrastructures sous un angle spatial***

Les réseaux d'infrastructure sont spatiaux par nature, reflétant et sous-tendant la distribution géographique de l'activité économique. Les infrastructures jouent un rôle clé en permettant aux villes de bénéficier d'économies d'agglomération. Les réseaux de transport relient les centres urbains les uns aux autres et avec les réseaux commerciaux internationaux, fournissant une base pour les échanges entre les économies urbaines et rurales. L'énergie, l'eau et les TIC améliorent la productivité à l'intérieur des espaces urbains et ruraux. C'est pourquoi, les plans et les priorités de l'infrastructure doivent être éclairés de manière stratégique par une compréhension claire de la répartition spatiale de l'activité et des potentiels économiques. Un exemple clair de cette approche est l'Initiative pour le développement spatial du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD).

Le point de vue spatial fournit une base utile à la détermination de la priorité des investissements dans l'infrastructure et donne une bonne idée des liens intersectoriels. Elle permet également d'identifier les goulets d'étranglement existant le long des différents corridors commerciaux, qui constituent généralement les interventions dotées des rendements les plus forts. Les liens intersectoriels apparaissent mieux à travers une vue spatiale qui met en lumière la nécessité de coordonner les inter-

ventions entre les secteurs infrastructurels et entre les infrastructures et les secteurs économiques des clients. Des travaux de recherche récents montrent que, grâce à des effets de synergie, le regroupement d'interventions d'infrastructure dans une zone spatiale donnée (Torero et Escobal, 2005) ou le long d'un corridor spatial donné (Briceño-Garmendia et Foster, 2009a, 2009b) produit des rendements plus élevés que lorsque ces mêmes investissements ne sont pas spatialement coordonnés. Trop souvent en Afrique, la dispersion du peu d'infrastructures disponibles empêche de tirer parti de telles synergies.

Le processus d'urbanisation demande de considérer le développement des infrastructures sous un angle régional où chaque centre urbain et son arrière-pays rural constituent une unité économique intégrée. L'urbanisation de l'Afrique est rapide et entraîne des changements prévisibles et bénéfiques pour les zones tant urbaines que rurales. Prospérité et densité vont de pair, étant donné que l'amélioration de la productivité nécessite des économies d'agglomération, des marchés plus vastes et une meilleure connectivité. La concentration et l'urbanisation entraînent la prospérité dans les zones aussi bien urbaines que rurales, et les villes qui fonctionnent bien facilitent la transition à partir d'une agriculture de subsistance, en ouvrant un grand marché aux produits ruraux et en soutenant les activités non agricoles. Le débat opposant le développement rural au développement urbain devrait donc être remplacé par la compréhension que les deux sont étroitement liés et mutuellement dépendants, et que l'intégration économique des zones rurales et urbaines est la seule façon de produire de la croissance et un développement inclusif.

Dans les zones urbaines, les faiblesses des politiques et des plans fonciers sont devenues un énorme obstacle à l'extension des services d'infrastructure. Les villes d'Afrique se développent rapidement, mais avec des infrastructures insuffisantes et des institutions faibles, la plupart des nouveaux établissements sont informels et ne bénéficient pas des services de base. La planification urbaine doit être renforcée pour éviter une extension anarchique, améliorer la densification, préve-

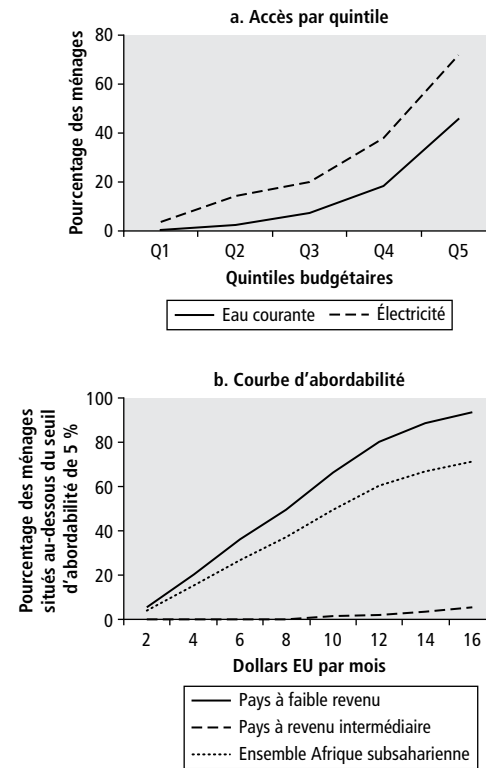
nir le développement dans des zones environnementales précaires et garantir un équilibre approprié entre les terrains publics et privés, de manière à protéger les réseaux interurbains clés. Les droits de propriété doivent être clairement définis, afin que les marchés fonciers puissent fonctionner correctement. Les centres urbains n'ont souvent pas la base financière pour développer les infrastructures cruciales pour leur réussite. L'assiette fiscale locale, quoique potentiellement vaste, est généralement inexploitée, obligeant les municipalités à dépendre des transferts de fonds, trop souvent insuffisants et imprévisibles, des pouvoirs publics centraux.

Les grands secteurs agricoles et les économies rurales restent primordiaux pour la croissance économique et la réduction de la pauvreté en Afrique. Et pourtant, l'accès des populations rurales à l'infrastructure est extrêmement lent. Les routes rurales et les systèmes d'irrigation sont sans doute les deux types d'infrastructures rurales dont le besoin est le plus pressant. Les deux vont de pair et leur développement devrait tenir compte de la valeur des terres agricoles et de la proximité des marchés urbains. L'accès aux TIC a largement progressé en zone rurale, un Africain sur deux étant maintenant à portée du signal d'un système mondial de téléphonie mobile (GSM). Cette plateforme peut contribuer à la productivité agricole grâce à des services simples de vulgarisation par texto, l'envoi de bulletins des prix sur les marchés agricoles ou de prévisions météorologiques, et en tant qu'outil de transmission pour les transactions financières. Les possibilités commencent tout juste à être explorées.

**Recommandation 8 : Repenser la politique sociale associée à l'infrastructure**

Bien que les services d'infrastructure soient relativement chers en Afrique, les coûts restent encore plus élevés que les prix, et le manque de recouvrement des coûts a des effets très néfastes. La sous-tarification des services d'infrastructure est en train de coûter à l'Afrique 4,2 milliards de dollars EU par an en pertes de revenus. De plus, à cause de l'accès inéquitable aux services d'infrastructure, ces subventions

**Figure 0.9** Faible accès des démunis aux services inabordable destinés aux ménages



Source : Banerjee, Wodon et al, 2008.  
 Note : Q1 = premier (ou plus pauvre) quintile budgétaire ; Q2 = second quintile budgétaire ; Q3 = troisième quintile (ou intermédiaire) budgétaire ; Q4 = quatrième quintile budgétaire ; Q5 = quintile budgétaire le plus élevé (ou le plus riche) .

ont un caractère très rétrograde et échappent largement aux pauvres (voir la Figure 0.9). Le sous-recouvrement des coûts affecte la santé financière des services publics et ralentit le rythme de l'expansion des services.

Les préoccupations relatives à la capacité de paiement sont généralement prétexte à une sous-tarification des services mais elles ne résistent pas à l'examen (voir la Figure 0.9). La redevance mensuelle des services publics correspondant au niveau de subsistance, tarifée dans une optique de recouvrement des coûts, se monte d'habitude à 6 à 10 dollars EU. Dans les pays à revenu intermédiaire, des factures de cet ordre ne semblent pas constituer un problème de capacité de paiement, quel que soit le niveau des revenus des consommateurs.

Elles ne sont pas non plus un problème pour les groupes aisés des pays à faible revenu, qui sont les principaux bénéficiaires de l'accès aux services. La capacité de paiement ne pourra devenir une contrainte sérieuse dans les pays à faible revenu que lorsque la couverture des services commencera à dépasser 50 %. Il n'y a en fait que dans les pays les plus pauvres et dans ceux où les coûts d'infrastructure sont exceptionnellement élevés que le recouvrement intégral des coûts pourrait être inabordable pour les consommateurs aisés actuels. Même dans ces cas, le recouvrement des coûts de fonctionnement resterait un objectif réalisable, les subventions étant limitées aux coûts des investissements. Des simulations montrent que l'augmentation des tarifs de manière à recouvrer les coûts n'aurait qu'une incidence minimale sur les taux de pauvreté dans la plupart des cas.

Le fait de pouvoir se permettre des services dépend non seulement du prix, mais aussi du type de modalités de paiement proposé aux consommateurs. Le prépaiement (lancé dans le secteur de la téléphonie mobile) peut aider les ménages à budgétiser leur consommation tout en réduisant les risques de perte de revenus pour les opérateurs. La même approche est technologiquement possible pour l'électricité, et un nombre croissant d'opérateurs sont en train de l'adopter.

Les subventions sont importantes, mais leur conception doit être repensée en profondeur, en mettant plus l'accent sur la subvention des raccordements, qui peut être plus équitable et efficace au niveau de l'extension de la couverture. La capacité à payer les frais de raccordement est souvent un problème plus aigu que celui lié à l'utilisation du service. De plus, l'absence de raccordement pourrait elle-même constituer une bonne variable de ciblage pour identifier les ménages désavantagés, sauf dans les environnements où l'accès est faible et la couverture loin d'être étendue à tous, même pour les ménages aisés.

Un important test de cohérence à appliquer à une politique de subvention consiste à déterminer si elle resterait abordable pour le pays si l'accès était universel. La sous-tarification actuelle des services publics, qui ne bénéficie qu'à une faible minorité, coûte à beaucoup

de pays africains jusqu'à 1 % de leur PIB. À mesure que les pays évoluent vers un accès universel, ce fardeau de la subvention s'accroîtra en proportion et deviendra rapidement trop lourd pour le budget national. Les pays doivent donc considérer la manière dont le coût de toute politique de subvention envisagée augmenterait avec l'extension de la couverture. Ce test d'abordabilité budgétaire des subventions constitue un important exercice de confrontation avec la réalité qui peut éviter aux pays de s'embarquer dans des politiques qui ne peuvent tout simplement pas être portées à l'échelle supérieure et dont la couverture devra rester faible.

### ***Recommandation 9 : Trouver des moyens pratiques pour étendre l'accès aux services d'infrastructure***

L'accès universel aux services d'infrastructure reste lointain pour la plupart des pays africains. La grande majorité des ménages africains n'a toujours pas accès à une énergie moderne, à l'eau courante, aux égouts et même à des routes utilisables en toutes saisons desservant leurs communautés. Les très lents progrès réalisés dans l'extension de cet accès depuis le milieu des années 1990 suggèrent que l'accès universel aux infrastructures devra attendre encore plus d'une cinquantaine d'années dans la plupart des pays d'Afrique.

Cette situation appelle une approche différente de l'extension des services d'infrastructure modernes et une plus grande attention aux solutions de second choix. La conduite habituelle des affaires n'amènera pas l'accélération de l'accès aux infrastructures dont l'Afrique a besoin. De plus, même si cette accélération pouvait être obtenue, beaucoup de personnes continueront pendant de nombreuses années à dépendre d'alternatives aux services d'infrastructure modernes. C'est pourquoi les politiques sociales africaines liées aux infrastructures doivent porter une plus grande considération à l'amélioration et à l'extension des solutions de second choix.

En développant les réseaux d'infrastructure modernes, une plus grande attention devrait être accordée à l'aspect demande de l'équation. La révolution de la téléphonie mobile a clairement démontré que l'Afrique

est capable d'adopter rapidement et largement des services d'infrastructure modernes. De faibles frais de raccordement initial rendent l'entrée sur le marché abordable. Les systèmes de prépaiement éliminent les risques associés au crédit et donnent aux consommateurs un contrôle complet sur leurs dépenses. Les services sont bien adaptés à leurs besoins. Les responsables des autres services basés sur des réseaux, notamment l'électricité et l'eau, ont eu tendance à considérer l'accès comme une simple question d'installation de nouveaux réseaux, en négligeant le fait que même dans les endroits où ceux-ci existent, les taux de raccordement sont relativement faibles. Ils doivent porter une plus grande attention aux problèmes liés à la demande qui empêchent les consommateurs de se raccorder : des frais de raccordement beaucoup trop élevés pour les revenus des ménages, ainsi que des questions foncières et de développement urbain. La façon la plus rentable d'accroître l'accès à beaucoup de services publics peut passer par des programmes de densification accélérant le raccordement aux réseaux existants à travers un travail communautaire de proximité destiné à mieux comprendre l'aspect demande du marché.

Les solutions de second choix pourraient être affinées afin d'offrir des services d'infrastructure réalisables et attractifs à ceux qui, sans eux, ne seraient pas desservis. La vaste majorité des personnes dépourvues d'accès aux services d'infrastructure modernes dépendent d'alternatives traditionnelles, telles que les bougies, les puits ou les latrines non améliorées. Même si elles font l'affaire, elles ont tendance à être peu commodes, de moindre qualité et insalubres. Des solutions de second choix, comme l'éclairage des rues, les lampes solaires, les bornes-fontaines et les latrines améliorées offriraient aux ménages des services de meilleure qualité à un coût un peu plus élevé que celui des alternatives traditionnelles mais nettement inférieur à celui des services modernes. De manière assez surprenante, ces solutions de second choix ne sont pas très répandues en Afrique, et même là où elles existent, elles sont généralement mises à la disposition des plus aisés.

La nature de bien public de beaucoup de ces solutions (comme les bornes-fontaines et

l'éclairage public) semble constituer le cœur du problème. Elle rend les coûts difficiles à récupérer par les prestataires des services et complique grandement l'administration des équipements. Des dispositions institutionnelles efficaces doivent être trouvées pour appuyer la mise en œuvre de ces solutions. Un autre problème est le fait que certaines de ces alternatives, bien que moins chères, peuvent tout simplement ne pas être suffisamment bon marché pour être abordables pour tous.

### ***Recommandation 10 : Comblent l'écart de financement des infrastructures***

En dépit de l'importance de toutes ces mesures d'efficacité, il demeure un substantiel écart de financement des infrastructures de 31 milliards de dollars EU par an. Un tel déficit paraissait insurmontable même avant le début de la crise financière mondiale.

Depuis la fin 2007, beaucoup de facteurs ont concouru pour provoquer des augmentations rapides et soutenues dans toutes les principales sources de financement extérieur des infrastructures en Afrique. À la suite du Sommet de Gleneagles, l'aide au développement de l'OCDE a mis un plus grand accent sur l'appui aux infrastructures de l'Afrique. Les flux de l'aide publique au développement ont presque doublé, passant de 4,1 milliards de dollars EU en 2004 à 8,1 milliards en 2007. La reprise de la croissance économique sur le continent a amené une hausse de la participation privée. Depuis la fin des années 1990, les flux de l'investissement privé dans les infrastructures subsahariennes ont presque triplé, passant d'environ 3 milliards de dollars EU en 1997 à 9,4 milliards en 2006/07 (soit à peu près 1,5 % du PIB régional). De plus, les pays non membres de l'OCDE – notamment la Chine et l'Inde – ont manifesté un intérêt croissant pour le financement des infrastructures dans le cadre de la coopération Sud-Sud. De presque rien au début des années 2000, leur engagement dans le financement des infrastructures africaines est passé à environ 2,6 milliards de dollars EU par an entre 2001 et 2006. Même si les décaissements ont tendance à être en retard de plusieurs années par rapport aux engagements, les promesses de financement extérieur des infrastructures africaines pourraient conti-

nuer à augmenter dans les prochaines années, si les engagements record de 2007 sont pleinement honorés.

À moins que des mesures ne soient prises pour les soutenir, les dépenses nationales dans l'infrastructure devraient diminuer, compromettant la reprise économique et aggravant la pauvreté. Le déficit financier actuel de 31 milliards de dollars EU par an pourrait encore se creuser avec la compression des budgets publics, la diminution des flux de capitaux extérieurs et l'érosion de la capacité des consommateurs à payer des redevances pour l'utilisation des services. La capacité de construire de nouvelles infrastructures, d'éliminer les goulets d'étranglement régionaux et d'entretenir les actifs existants subirait une chute sévère. En Amérique latine, au cours des années 1990, environ 50 % de la compression budgétaire visant à équilibrer les comptes publics provenaient des coupes opérées dans les dépenses d'infrastructure. En Indonésie, suite à la crise asiatique, les investissements publics dans les infrastructures sont tombés de 7 % à 2 % du PIB. La croissance en Amérique latine et en Asie a été compromise pendant « une décennie perdue ».

En temps de crise économique, beaucoup de pays, depuis la Chine et l'Inde jusqu'à l'Argentine et au Mexique, se sont servis des infrastructures comme stimulants budgétaires. À condition de cibler correctement les goulets d'étranglement économiques clés et d'être complétés par des réformes des politiques, les investissements dans l'infrastructure peuvent préparer la route à une reprise ultérieure de la croissance économique. De plus, certains types de contrats de travaux publics sont à forte intensité de main-d'œuvre et créent un emploi à court terme contribuant à alléger la pauvreté. L'Afrique pourrait certainement tirer avantage d'un tel programme mais le continent n'a pas les moyens de le financer sans appui extérieur. Les estimations indiquent qu'un train budgétaire de 50 milliards de dollars EU serait nécessaire pour compenser l'impact de la crise économique sur l'Afrique et qu'en le concentrant sur les investissements dans l'infrastructure, on peut obtenir les effets les plus importants sur la croissance du PIB, avec des

projections de 4 % pour 2010 au lieu de 1,7 % pour l'après-crise. À long terme, l'Afrique pourrait espérer un accroissement permanent de 2,5 % de son PIB (voir ODI, 2009).

Tout accroissement du financement des bailleurs de fonds en faveur des infrastructures africaines devrait prêter une attention particulière au secteur de l'énergie et aux États fragiles. Depuis les années 1990, les bailleurs de fonds négligent le secteur de l'énergie. Même si le secteur privé peut contribuer au financement de la production de l'énergie, les bailleurs de fonds devront néanmoins augmenter substantiellement leur appui pour résoudre la crise qui affecte actuellement le secteur. Ce passage à l'échelle supérieure était déjà en cours avant le début de la crise, les engagements des donateurs ayant atteint le milliard de dollars EU en 2005 et un pic de 2,3 milliards de dollars EU en 2007. Les États fragiles font exception, ils ont en effet reçu des bailleurs de fonds moins que la part de financement de l'infrastructure à laquelle ils avaient équitablement droit. Vu l'ampleur du déficit de financement auquel ces pays sont confrontés par rapport à la taille de leur économie, ainsi que l'importance des infrastructures dans la régénération de leur développement, il serait justifié qu'ils bénéficient progressivement des ressources des bailleurs de fonds.

Certains des grands pays d'Afrique à faible revenu pourraient mobiliser des fonds locaux importants en faveur des infrastructures à condition que les instruments appropriés soient développés. Dans un petit nombre de pays africains, les marchés nationaux des capitaux semblent suffisamment grands et bien assis pour fournir des fonds importants au financement des infrastructures, le Nigeria étant l'exemple le plus remarquable (Irving et Manroth, 2009). La grande partie de ces fonds prend néanmoins la forme de prêts des banques commerciales à relativement courte échéance, qui ne sont souvent pas les plus appropriés pour des projets d'infrastructure. Les marchés des obligations de sociétés devraient être renforcés et les conditions réglementaires d'une plus grande participation des investisseurs institutionnels au financement des investissements dans l'infrastructure devraient être mises en place.

## Notes

Cecilia Briceño-Garmendia et Vivien Foster sont les auteurs de ce chapitre.

## Bibliographie

- Africon, 2008 : "Unit Costs of Infrastructure Projects in Sub-Saharan Africa." Background Paper 11, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Banerjee, Sudeshna, Heather Skilling, Vivien Foster, Cecilia Briceño-Garmendia, Elvira Morella et Tarik Chfadi, 2008 : "Ebbing Water, Surging Deficits: Urban Water Supply in Sub-Saharan Africa." Background Paper 12, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Banerjee, Sudeshna, Quentin Wodon, Amadou Diallo, Taras Pushak, Hellal Uddin, Clarence Tsimpo et Vivien Foster, 2008 : "Access, Affordability, and Alternatives: Modern Infrastructure Services in Africa." Background Paper 2, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Bofinger, Heinrich C., 2009 : "Air Transport: Challenges to Growth." Background Paper 16, Africa Infrastructure Sector Diagnostic Banque mondiale, Washington D.C.
- Briceño-Garmendia, Cecilia et Vivien Foster, 2009a : "Democratic Republic of Congo: Prioritizing Infrastructure Investments—a Spatial Approach." – Banque mondiale, Washington D.C.
- . 2009b : "Republic of Congo: Prioritizing Infrastructure Investments—a Spatial Approach." – Banque mondiale, Washington D.C.
- Briceño-Garmendia, Cecilia, Karlis Smits et Vivien Foster, 2008 : "Financing Public Infrastructure in Sub-Saharan Africa: Patterns, Issues, and Options." AICD Background Paper 15, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Bullock, Richard, 2009 : "Taking Stock of Railway Companies in Sub-Saharan Africa." Background Paper 17, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Calderon, Cesar, 2008 : "Infrastructure and Growth in Africa." Working Paper 3, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Carruthers, Robin, Ranga R. Krishnamani et Siobhan Murray, 2008 : "Improving Connectivity: Investing in Transport Infrastructure in Sub-Saharan Africa." Background Paper 7, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Commission pour l’Afrique, 2005 : *Our Common Interest: Report of the Commission for Africa*. Londres : Commission pour l’Afrique.
- Dorosh, Paul, Hyoung-Gun Wang, Liang You et Emily Schmidt, 2008 : "Crop Production and Road Connectivity in Sub-Saharan Africa: A Spatial Analysis." Working Paper 19, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Eberhard, Anton, 2007 : "Matching Regulatory Design to Country Circumstances: The Potential of Hybrid and Transitional Models." *Gridlines*, Note 23 (May), Public-Private Infrastructure Advisory Facility – Banque mondiale, Washington D.C.
- Eberhard, Anton, Vivien Foster, Cecilia Briceño-Garmendia, Fatimata Ouedraogo, Daniel Camos et Maria Shkaratan, 2008 : "Underpowered: The State of the Power Sector in Sub-Saharan Africa." Background Paper 6, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Escribano, Alvaro, J. Luis Guasch et Jorge Pena, 2008 : "Impact of Infrastructure Constraints on Firm Productivity in Africa." Working Paper 9, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Estache, Antonio, 2005 : "What Do We Know about Sub-Saharan Africa’s Infrastructure and the Impact of Its 1990 Reforms?" – Banque mondiale, Washington D.C.
- Fay, Marianne, Danny Leipziger, Quentin Wodon et Tito Yepes, 2005 : "Achieving Child-Health-Related Millennium Development Goals: The Role of Infrastructure." Éditions *World Development* § 33 (8): pp.1267 à 1284.
- Grey, David et Claudia Sadoff, 2006 : "Water for Growth and Development: A Framework for Analysis." Document à thème du 4ème Forum mondial de l’eau, Mexico City, Mars.
- Gwilliam, Ken, Vivien Foster, Rodrigo Archondo-Callao, Cecilia Briceño-Garmendia, Alberto Nogales et Kavita Sethi, 2008 : "The Burden of Maintenance: Roads in Sub-Saharan Africa." Background Paper 14, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Irving, Jacqueline et Astrid Manroth, 2009 : "Local Sources of Financing for Infrastructure in Africa: A Cross-Country Analysis." Policy Research Working Paper 4878 – Banque mondiale, Washington D.C.
- Mayer, Rebecca, Ken Figueredo, Mike Jensen, Tim Kelly, Richard Green et Alvaro Federico Barra, 2008 : "Costing the Needs for Investment in ICT Infrastructure in Africa." Background Paper 3,

- Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Minges, Michael, Cecilia Briceño-Garmendia, Mark Williams, Mavis Ampah, Daniel Camos et Maria Shkratan, 2008 : “Information and Communications Technology in Sub-Saharan Africa: A Sector Review.” Background Paper 10, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Morella, Elvira, Vivien Foster et Sudeshna Ghosh Banerjee, 2008 : “Climbing the Ladder: The State of Sanitation in Sub-Saharan Africa.” Background Paper 13, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Mundy, Michael et Andrew Penfold. 2008 : “Beyond the Bottlenecks: Ports in Sub-Saharan Africa.” Background Paper 8, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- ODI (Overseas Development Institute), 2009 : *A Development Charter for the G-20*. Londres : ODI.
- Prevost, Christophe, 2009 : “Benin Rural Water Public Expenditure Review: Findings, Impacts and Lesson Learned.” Paper presented at Water Week – Banque mondiale, Washington D.C, 17 au 20 février.
- Rosnes, Orvika et Haakon Vennemo, 2008 : “Powering Up: Costing Power Infrastructure Investment Needs in Southern and Eastern Africa.” Background Paper 5, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Svendsen, Mark, Mandy Ewing et Siwa Msangi, 2008 : “Watermarks: Indicators of Irrigation Sector Performance in Sub-Saharan Africa.” Background Paper 4, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Teravaninthorn, Supee et Gael Raballand, 2008 : “Transport Prices and Costs in Africa: A Review of the Main International Corridors.” Working Paper 14, Africa Infrastructure Sector Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Torero, Maximo et Javier Escobal, 2005 : “Measuring the Impact of Asset Complementarities: The Case of Rural Peru.” Éditions *Cuadernos de Economía* 42 (Mai): pp. 137–64.
- Vagliasindi, Maria et John Nellis, 2009 : “Evaluating Africa’s Experience with Institutional Reform for the Infrastructure Sectors.” Working Paper 23, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Van den Berg, Caroline, 2009 : “Public Expenditure Review in the Water Sector: The Case of Tanzania.” Communication à la Semaine de l’eau – Banque mondiale, Washington D.C, du 17 au 20 février.
- Wodon, Quentin, ed. 2008a : “Electricity Tariffs and the Poor: Case Studies from Sub-Saharan Africa.” Working Paper 11, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Wodon, Quentin, ed. 2008b : “Water Tariffs and the Poor: Case Studies from Sub-Saharan Africa.” Working Paper 12, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- Yepes, Tito, 2007 : “New Estimates of Infrastructure Expenditure Requirements.” – Banque mondiale, Washington D.C.
- Yepes, Tito, Justin Pierce et Vivien Foster, 2008 : “Making Sense of Sub-Saharan Africa’s Infrastructure Endowment: A Benchmarking Approach.” Working Paper 1, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.
- You, Liang Zhi, 2008 : “Irrigation Investment Needs in Sub-Saharan Africa.” Background Paper 9, Africa Infrastructure Country Diagnostic – Banque mondiale, Washington D.C.

Une version française intitulée "Infrastructures africaines : une Transformation impérative" est en cours de publication et sera disponible en 2010.

## Four easy ways to order

<b>Online:</b> www.worldbank.org/publications	<b>Fax:</b> +1-703-661-1501	<b>Phone:</b> +1-703-661-1580 or 1-800-645-7247	<b>Mail:</b> P.O. Box 960 Herndon, VA 20172-0960, USA
--	--------------------------------	---	---

PRODUCT	STOCK #	PRICE	QTY	SUBTOTAL
<b>Africa's Infrastructure</b> A Time for Transition (ISBN 978-0-8213-8041-3)	18041	US\$39.95		
				<b>Subtotal</b>
				<b>Geographic discount*</b>
				<b>Shipping and Handling**</b>
				<b>Total \$US</b>

*\* Geographic discounts apply – depending on ship-to country. See <http://publications.worldbank.org/discounts>*

*\*\* Within the US, charges on prepaid orders are US\$8 per order, plus US\$1 per item. Institutional customers using a purchase order will be charged actual shipping costs. Outside of the US, customers have the option to choose between nontrackable airmail delivery (US\$7 per order plus US\$6 per item) and trackable couriered airmail delivery (US\$20 per order plus US\$8 per item). Nontrackable delivery may take 4-6 weeks, trackable delivery takes about 2 weeks.*

### MAILING ADDRESS

Name \_\_\_\_\_

Organization \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

City \_\_\_\_\_

State \_\_\_\_\_ Zip \_\_\_\_\_

Country \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

### METHOD OF PAYMENT

Charge my

Visa     Mastercard     American Express

Credit card number \_\_\_\_\_

Expiration date \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Enclosed is my check in US\$ drawn on a U.S. bank and made payable to the World Bank

### Customers outside the United States

Contact your local distributor for information on prices in local currency and payment terms  
<http://publications.worldbank.org/booksellers>

**THANK YOU FOR YOUR ORDER!**



WORLD BANK  
Publications

*The reference of choice on development*