



RAPPORT PAYS

# Infrastructure de la Côte d'Ivoire : Une perspective continentale

MARS 2010

**Africa's Infrastructure | *A Time for Transformation***

© 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

Une publication de la Banque mondiale

La Banque mondiale  
1818 H Street, NW  
Washington, DC 20433, USA

Les constats, interprétations et conclusions qui y sont exprimés sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues des Administrateurs de la Banque internationale pour la reconstruction et le développement/la Banque mondiale 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 aux 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).

## À propos de l'AICD



Cette étude fait partie du Diagnostic des infrastructures nationales en Afrique (AICD), un projet dont l'ambition est de développer la connaissance de l'infrastructure physique africaine dans le monde. L'AICD constituera une base qui servira de référence pour mesurer les futures améliorations de l'infrastructure, et d'assurer ainsi un suivi des résultats de l'aide internationale. Ce diagnostic constituera également une base empirique solide pour la détermination des priorités d'investissement et la conception des réformes de politiques dans le secteur des infrastructures en Afrique.



L'AICD est le fruit d'un effort sans précédent en matière de collecte de données économiques et techniques détaillées sur les secteurs infrastructurels africains. Le projet a ainsi permis de produire différents rapports 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. L'ouvrage *Infrastructures africaines : une transformation impérieuse*, publié par la Banque mondiale en novembre 2009, fait la synthèse des constats les plus significatifs de ces rapports.



L'AICD a été préparé à la demande du Consortium pour les infrastructures en Afrique (ICA) suite au Sommet 2005 du G-8 (Groupe des huit) à Gleneagles en Écosse. Ce sommet avait souligné l'importance pour soutenir le développement de l'Afrique d'accélérer le financement international de ses infrastructures.



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. Une deuxième phase du projet se propose d'étendre la couverture de façon à inclure autant d'autres pays africains que possible.



En cohérence avec la genèse du projet, l'AICD couvre principalement les 48 pays situés au sud du Sahara où les défis en matière d'infrastructure sont les plus grands. Certains des volets de l'étude portent aussi sur les pays d'Afrique du Nord de façon à



fournir au lecteur un contexte de référence plus large. Par conséquent, dans ce rapport, et à défaut d'indication contraire, nous utiliserons le terme « Afrique » comme abréviation d'« Afrique subsaharienne »



La Banque mondiale met en œuvre l'AICD sous la supervision 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 africaines, 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 multidonateurs dont les principaux contributeurs sont le Département pour le développement international du Royaume-Uni (DFID), le *Private Public Infrastructure Advisory Fund* (PPIAF), l'Agence française de développement (AFD), la Commission européenne et la *KfW Entwicklungsbank* de la République fédérale d'Allemagne. Le Programme de politiques de transport en Afrique subsaharienne (SSATP) et le Programme d'alimentation en eau et d'assainissement (WSP) ont apporté leur assistance technique à la collecte des données et à l'analyse de leurs secteurs respectifs. Un groupe de représentants éminents du monde politique et universitaire de l'Afrique et d'ailleurs ont procédé à un examen par les pairs des principales conclusions de l'étude afin d'en garantir la qualité technique.



Les rapports AICD ainsi que les sources de données qui ont servi à leur confection, pourront être téléchargés à partir du site <http://www.infrastructure.africa.org>, qui permettra à ses utilisateurs de télécharger des rapports et données sur mesure et de procéder à des simulations. Toutes les demandes relatives à la disponibilité de données doivent être adressées aux éditeurs, à la Banque mondiale, Washington, DC.



# Table des matières

<b>Synopsis</b>	<b>4</b>
<b>La perspective continentale</b>	<b>5</b>
<b>Pourquoi l'infrastructure a-t-elle de l'importance ?</b>	<b>7</b>
<b>L'état des infrastructures en Côte d'Ivoire</b>	<b>7</b>
Routes	13
Chemins de fer	16
Ports	18
Transport aérien	19
Alimentation en eau et assainissement	21
Énergie	26
Irrigation	30
Technologies de l'information et de la communication	32
<b>Financement des infrastructures en Côte d'Ivoire</b>	<b>35</b>
Que peut-on faire de plus dans les limites des ressources existantes ?	39
Écart annuel de financement	43
Que peut-on encore faire ?	43
<b>Bibliographie</b>	<b>47</b>
Général	47
Croissance	47
Financement	47
Technologies de l'information et de la communication	47
Irrigation	48
Énergie	48
Transport	48
Alimentation en eau et assainissement	49
Autres	49

## Synopsis

Au cours des années 1990, la Côte d'Ivoire a fait de grands progrès en matière d'infrastructure. Aujourd'hui, le pays dispose de larges réseaux nationaux dans les secteurs routier, de l'énergie et des TIC, et ses services publics présentent des taux de couverture des ménages relativement élevés. Néanmoins, la crise qui a éclaté au milieu des années 2000 a fait régresser le pays. Il y a eu peu d'investissements au cours des quinze dernières années, ce qui a entraîné les récentes pénuries d'électricité, la détérioration du réseau routier et le ralentissement des progrès en matière d'accès à l'eau. Au milieu des années 2000, l'infrastructure contribuait à hauteur de 1,8 point de pourcentage à la croissance annuelle du PIB par habitant de la Côte d'Ivoire. En se dotant d'infrastructures aussi développées que celles des pays à revenu intermédiaire de la région, le pays devrait augmenter sa croissance annuelle par habitant de 2 points de pourcentage supplémentaires.

La Côte d'Ivoire a été une pionnière en matière de participation du secteur privé au développement des infrastructures en Afrique. Cette participation a notamment été possible parce que le pays s'est engagé à faire payer des frais de recouvrement des coûts pour les services d'infrastructure, ce qui contribue à garantir leur viabilité commerciale. En s'appuyant sur un premier succès avec la SODECI dans le secteur de l'eau, des contrats avec le secteur privé ont été signés dans les années 1990 pour la production et la distribution d'énergie et les chemins de fer. Ces accords ont permis d'améliorer les performances opérationnelles et, dans certains domaines (les TIC, la production d'énergie et l'eau), de bénéficier de financements importants pour les investissements. Les contrats ont curieusement bien résisté à la crise et ont permis un approvisionnement ininterrompu. Ces dernières années, le niveau des investissements privés a pourtant baissé et aucun grand nouveau contrat n'a été conclu en dehors du secteur des télécommunications.

Dans le futur, le pays sera confronté à un certain nombre de défis importants. Le plus urgent sera peut-être de garantir la fiabilité de l'approvisionnement en énergie. Pour ce faire, il sera essentiel de rétablir l'équilibre financier dans ce secteur. Dans le secteur des transports, Abidjan a perdu sa position de grand port régional. Pour la retrouver, il sera nécessaire d'investir dans la capacité des terminaux ainsi que dans les infrastructures routières et ferroviaires pour améliorer les liaisons avec l'arrière-pays. De manière plus générale, il faudra remédier à l'important sous-financement de l'entretien des routes. Par ailleurs, bien que le pays ait enregistré des avancées notables dans le secteur de l'eau, les performances en matière d'assainissement sont médiocres et il est peu probable que le pays atteigne les OMD dans ce domaine.

Pour combler les déficits dans l'infrastructure, la Côte d'Ivoire devra dépenser 2,4 milliards de dollars EU par an pendant la prochaine décennie. Environ 70 % de cette somme doivent être consacrés à l'investissement et le reste à l'exploitation et à l'entretien. Environ la moitié de ce montant est liée au secteur de l'énergie, et la plus grande partie du reste aux OMD relatifs à l'eau et à l'assainissement. Avec 10 % du PIB en 2008, ce niveau d'effort est nettement inférieur à celui

exigé par les pays voisins et nettement moindre que celui engagé par la Chine ces dernières années.

Au milieu des années 2000, les dépenses de la Côte d'Ivoire dans l'infrastructure s'élevaient à environ 0,75 milliard de dollars EU. Avec moins de 5 % du PIB, elle atteignait environ la moitié de ce que beaucoup d'autres pays ouest-africains consacraient à l'infrastructure. Le secteur de l'énergie a bénéficié de la majorité des dépenses, dont la quasi-totalité était destinée à l'exploitation et maintenance et très peu aux dépenses en capital. Les investissements publics dans l'infrastructure ont été particulièrement limités, l'essentiel des investissements récents provenant du secteur privé (TIC) ou des ménages (assainissement résidentiel).

Les inefficacités engendrent des frais supplémentaires importants dans les différents secteurs de l'infrastructure. La sous-tarification de l'énergie, l'inefficacité de loin la plus grave, entraîne environ 0,2 milliard de dollars EU de pertes financières par an. Si toutes les inefficacités étaient éliminées, l'écart de financement restant s'élèverait à 1 milliard de dollars EU par an.

Par rapport à ses voisins ouest-africains, la Côte d'Ivoire a de bonnes chances de combler son écart de financement, que ce soit en allouant des fonds publics supplémentaires à l'infrastructure ou en exploitant de nouveaux investissements privés. Des choix technologiques judicieux pourraient réduire l'écart de financement de moitié. En maintenant le *statu quo*, il faudrait plusieurs décennies à la Côte d'Ivoire pour atteindre ses objectifs en matière d'infrastructure. Mais rien qu'en éliminant les inefficacités, elle pourrait les atteindre en une vingtaine d'années, même sans augmenter les dépenses.

## La perspective continentale

Le Diagnostic des infrastructures nationales en Afrique (AICD) a recueilli et analysé des données exhaustives sur l'infrastructure de presque tous les pays africains, y compris la Côte d'Ivoire. Les résultats ont été présentés dans des rapports continentaux portant sur les différents secteurs de l'infrastructure (les TIC, l'irrigation, l'énergie, le transport, l'eau et l'assainissement) et sur différents domaines des politiques (notamment les besoins d'investissement, les coûts budgétaires, et les performances sectorielles).

Ce rapport présente les principales conclusions de l'AICD pour la Côte d'Ivoire, permettant de comparer la situation des infrastructures du pays à celle de ses pairs africains. Une crise économique et sociale a paralysé la croissance ivoirienne qui se développait au rythme d'un pays à revenu intermédiaire. C'est pourquoi la Côte d'Ivoire sera comparée aux pays à faible revenu (États fragiles et non-fragiles) et aux pays à revenu intermédiaire, ainsi qu'à ses voisins immédiats d'Afrique de l'Ouest.

L'étude a soulevé plusieurs problèmes méthodologiques. Tout d'abord, comme les données ont été collectées dans plusieurs pays, un décalage dans le temps est inévitable. L'AICD couvre ainsi la période de 2001 à 2006. La plupart des données techniques présentées concernent l'année 2006 (soit l'année disponible la plus récente), tandis que pour les données financières, une moyenne a généralement été établie sur la période disponible afin de compenser l'effet des

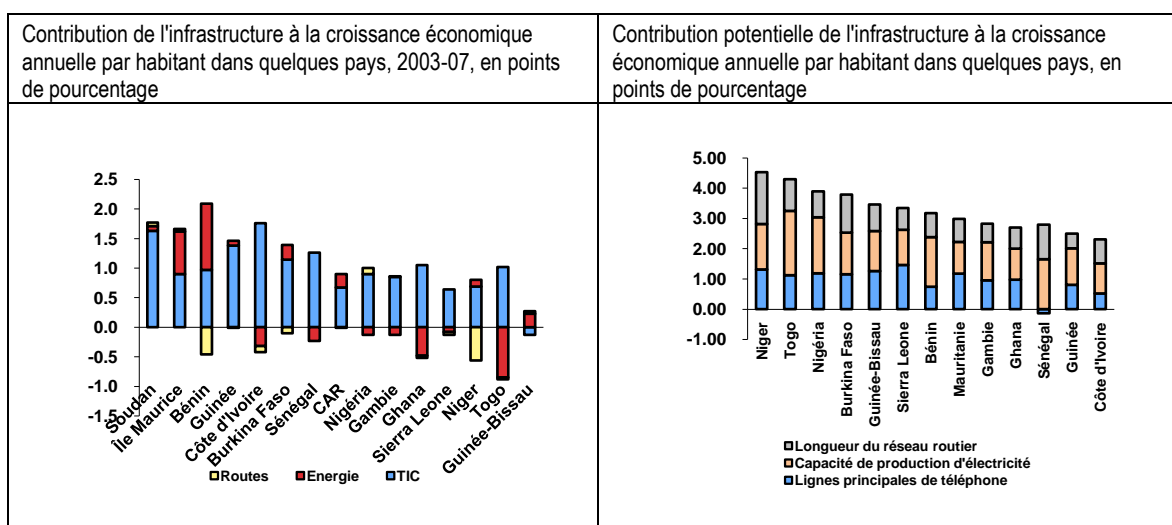
fluctuations à court terme. Deuxièmement, les indicateurs et les analyses ont été normalisés afin d'assurer la cohérence et de permettre des comparaisons entre les pays. Certains des indicateurs présentés ici peuvent donc être légèrement différents de ceux qui sont habituellement présentés et examinés dans les pays.



## Pourquoi l'infrastructure a-t-elle de l'importance ?

Durant les cinq années entre 2003 et 2007, l'économie ivoirienne a connu un taux de croissance annuelle moyen de 1,5 %, ce qui est nettement inférieur aux 2,1 % enregistrés pendant la décennie précédente. Au cours de cette période, l'infrastructure a participé à raison de 1,3 point de pourcentage à la croissance économique par habitant. Cette contribution provenait principalement de la révolution des TIC, tandis que les infrastructures déficientes du secteur de l'énergie ont freiné la croissance de 0,3 point de pourcentage. Des simulations montrent que si les infrastructures ivoiriennes pouvaient atteindre le niveau de celles de Maurice, le chef de file africain, le taux de croissance annuelle par habitant augmenterait de 1 point, passant de 1,3 à 2,3 % (Figure 1).

**Figure 1 : L'infrastructure a beaucoup contribué à la croissance économique, mais pourrait y contribuer encore beaucoup plus**



Source : Calderon 2009.

## L'état des infrastructures en Côte d'Ivoire

La population ivoirienne est concentrée dans le sud-ouest et le sud-est du pays. Près d'un quart de la population vit dans la capitale économique, Abidjan (Figure 2a). Cependant, l'essentiel de l'activité minière est située dans la partie centrale et nord du pays (Figure 2b). La zone nord est peu peuplée et près de 4 habitants sur 5 vivaient en dessous du seuil de pauvreté en 2008 (Gouvernement de la Côte d'Ivoire, DSRP, 2008).

Par rapport à beaucoup d'autres pays africains, la Côte d'Ivoire a des réseaux nationaux d'infrastructures relativement bien développés. Il a des réseaux nationaux électriques et TIC tout-à-fait convenables (Figure 3). Les régions du nord du pays, bien que plus faiblement peuplées,

sont reliées au reste du pays par des lignes principales. Les réseaux principaux de la Côte d'Ivoire (notamment routiers, ferroviaires, énergétiques et TIC) sont généralement intégrés avec ceux du Burkina Faso, mais pas avec ceux des pays côtiers voisins du Ghana et du Libéria. Toutefois, l'artère routière principale vers le Burkina Faso s'est beaucoup détériorée.

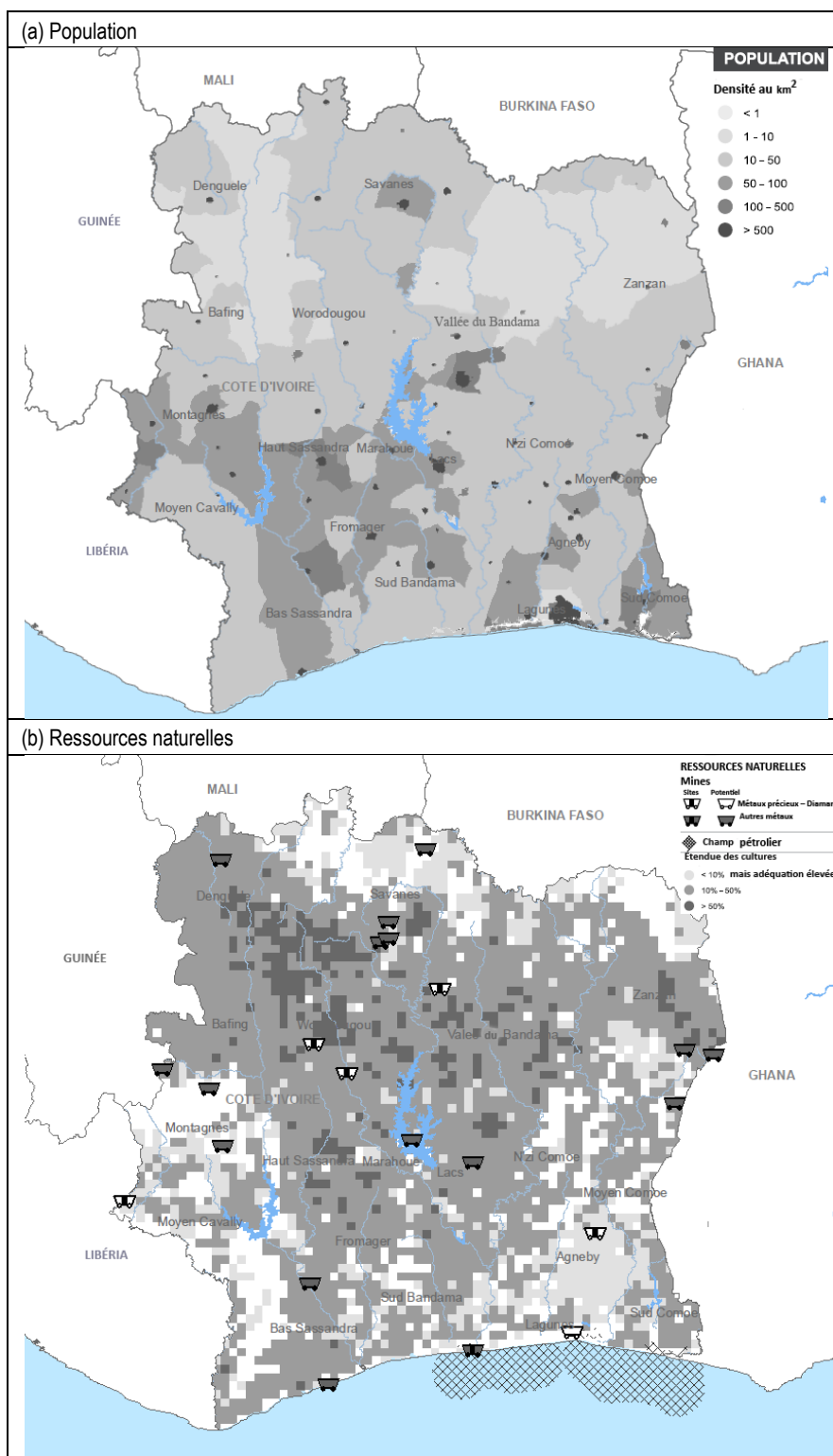
Le rapport commence par un examen des réalisations et défis principaux dans chacun des grands secteurs de l'infrastructure ivoirienne (Tableau 1). Le financement des importants besoins en matière d'infrastructure est ensuite abordé.

**Tableau 1 : Réalisation et défis des secteurs de l'infrastructure en Côte d'Ivoire**

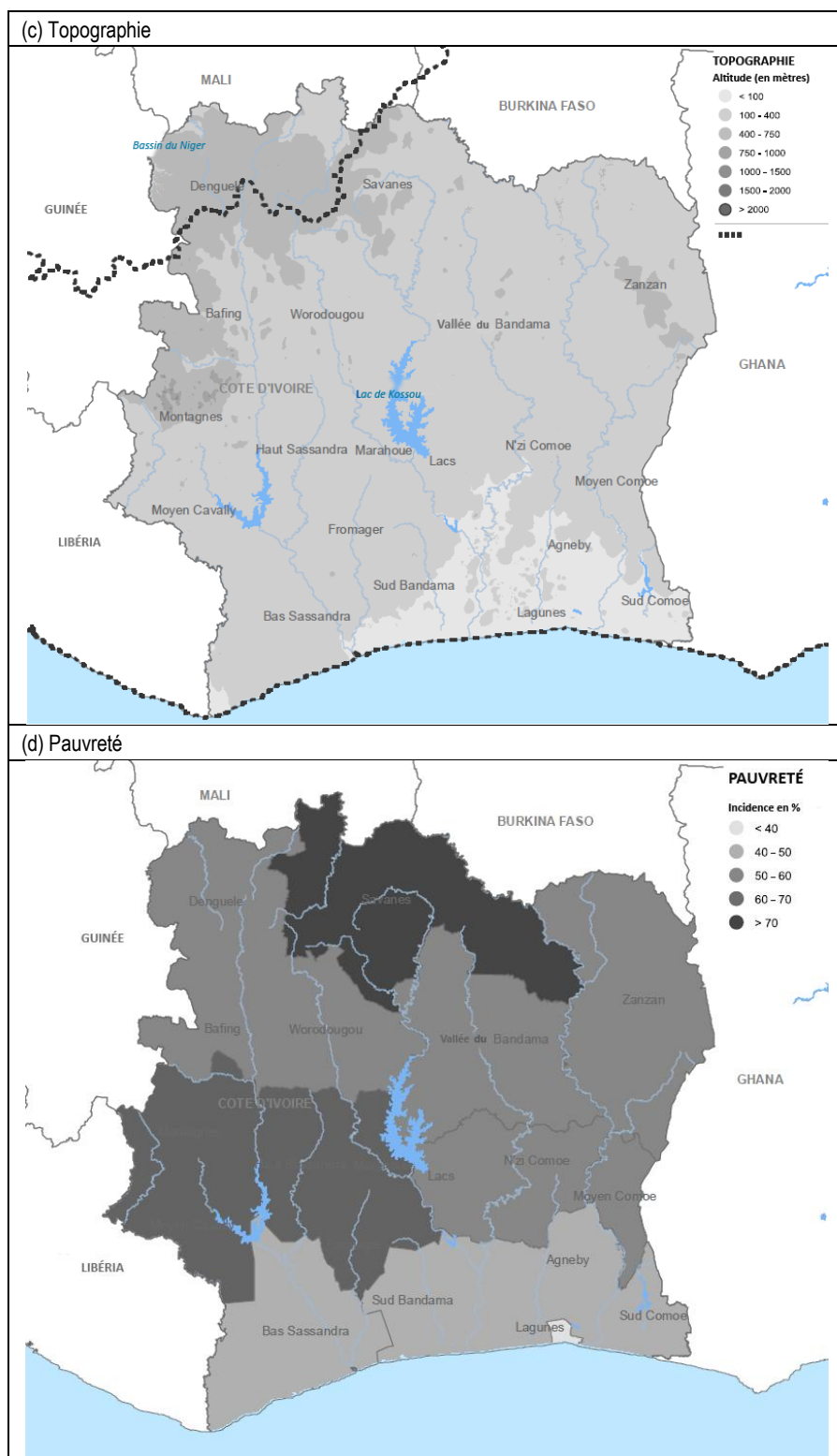
	Réalisations	Défis
Transport aérien	Bonne infrastructure aéroportuaire	Améliorer les normes de sécurité
TIC	Marché de la téléphonie portable très concurrentiel avec des niveaux de pénétration très élevés	Mettre en place un accès concurrentiel aux câbles sous-marins Extension du réseau GSM et de l'Internet aux zones rurales
Ports	Le port d'Abidjan a le potentiel d'être un centre maritime régional	Accroître la capacité pour faire face à la croissance du trafic Poursuivre la réforme institutionnelle
Énergie	Système d'électricité bien développé et établi comme exportateur d'énergie régional Expérience longue et fructueuse dans la participation du secteur privé	Accroître la capacité de production pour améliorer la fiabilité de la distribution S'attaquer au déficit financier croissant dû à la sous-tarification de l'énergie
Chemins de fer	La concession ferroviaire (SITARAIL) a dynamisé le trafic et les performances	Rééquilibrer la structure financière de la concession des chemins de fer Trouver un financement alternatif pour le retard accumulé dans la réhabilitation
Routes	Des réformes institutionnelles de deuxième génération sont en place	Assurer un financement suffisant pour l'entretien et la réhabilitation des routes
Irrigation		Accroître la superficie irriguée et réhabiliter des surfaces abandonnées
Eau et assainissement	L'« affermage » (contrat de location) de longue durée et réussi a élargi l'accès et stimulé les performances	Ajuster les tarifs pour contenir la croissance des coûts cachés des services publics Accroître l'accès à un assainissement amélioré

Source : AICD.

Figure 2 : Population, topographie, ressources naturelles et pauvreté de la Côte d'Ivoire

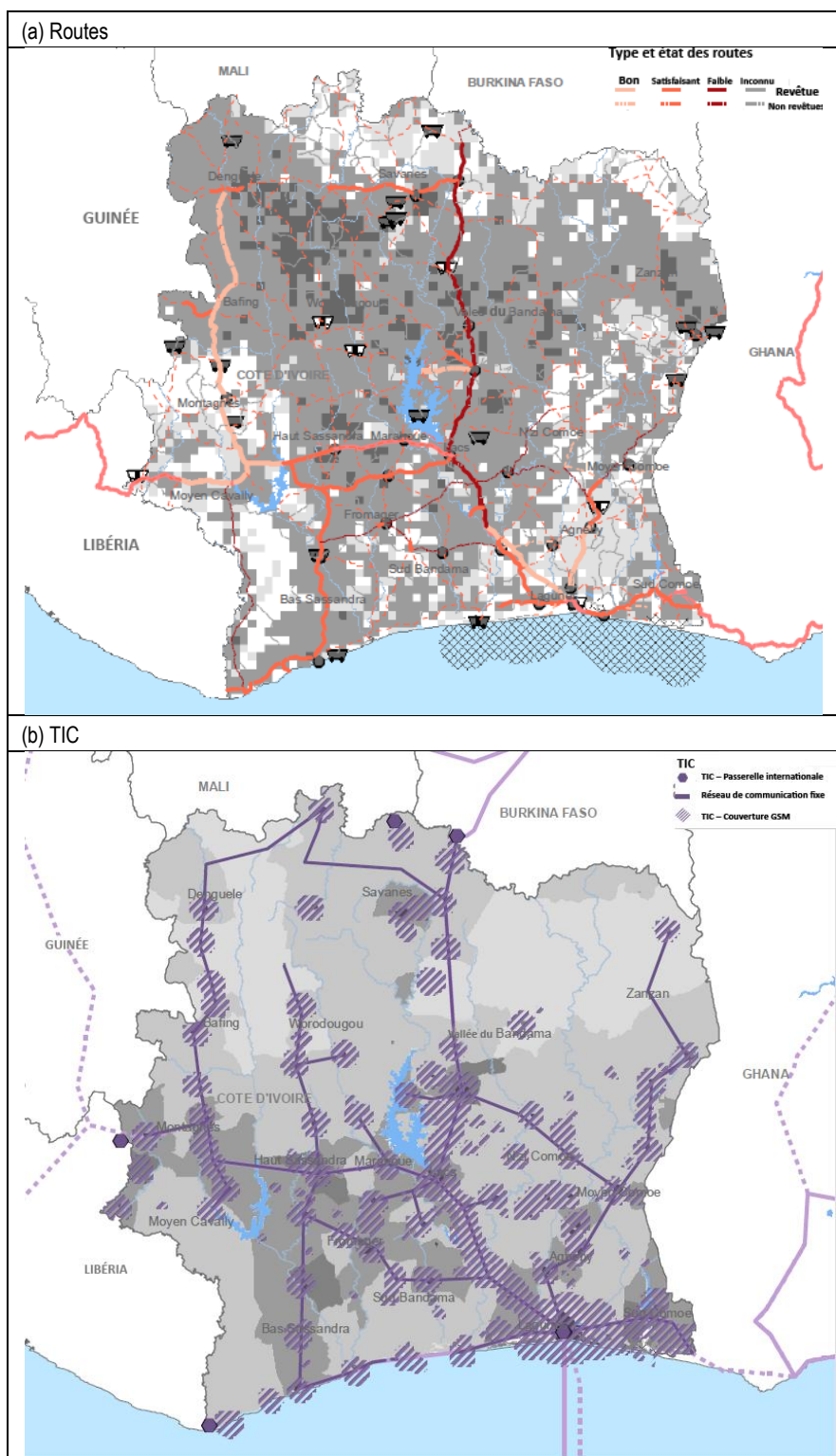


Source : Atlas interactif de l'infrastructure de la Côte d'Ivoire de l'AICD, téléchargeable à l'adresse:  
[http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ\\_new\\_ALL.pdf](http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ_new_ALL.pdf)

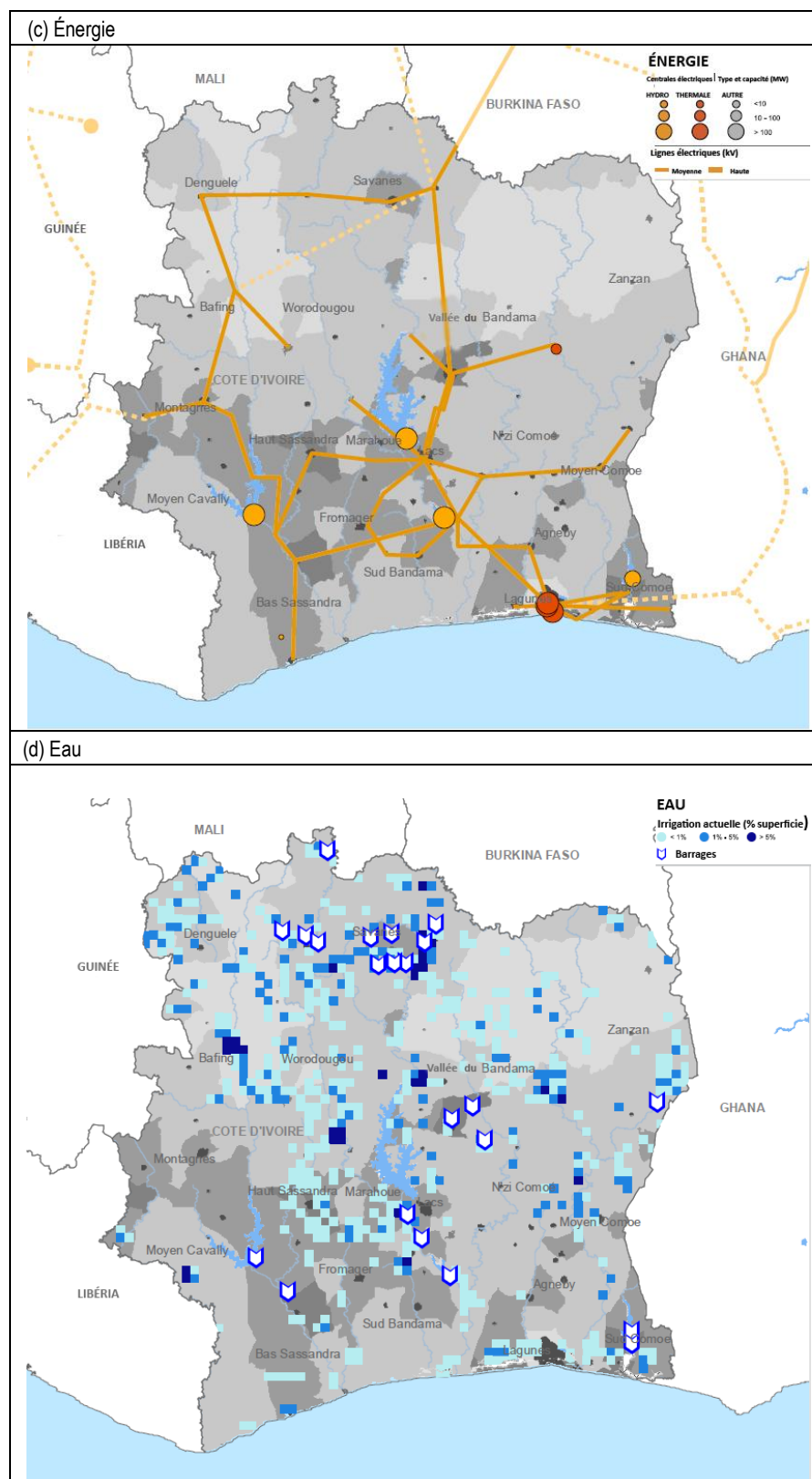


Source : Atlas interactif de l'infrastructure de la Côte d'Ivoire de l'AICD, téléchargeable à l'adresse:  
[http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ\\_new\\_ALL.pdf](http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ_new_ALL.pdf)

Figure 3 : Réseaux d'infrastructure de la Côte d'Ivoire



Source : Atlas interactif de l'infrastructure de la Côte d'Ivoire de l'AICD, téléchargeable à l'adresse : [http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ\\_new\\_ALL.pdf](http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ_new_ALL.pdf)



Source : Atlas interactif de l'infrastructure de la Côte d'Ivoire de l'AICD, téléchargeable à l'adresse:  
[http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ\\_new\\_ALL.pdf](http://www.infrastructureafrica.org/aicd/system/files/civ_new_ALL.pdf)

## Routes

### Réalisations

A première vue, la densité du réseau routier de la Côte d'Ivoire semble relativement faible par rapport aux normes africaines (Tableau 2). Toutefois, une analyse du réseau routier montre que les réseaux primaires et secondaires assurent une desserte suffisante des villes principales et secondaires, et des frontières internationales.

Comme beaucoup d'autres pays africains, la Côte d'Ivoire a fait des progrès importants grâce à des réformes de « deuxième génération » du secteur routier. Elle a mis en place à la fois un fonds routier et une agence routière. Le fonds routier n'a cependant pas été conçu conformément aux bonnes pratiques. Il n'a, en particulier, pas de fondement juridique clair, et rien n'est prévu pour le transfert direct de ses ressources vers l'agence routière. Contrairement à de nombreux autres pays africains qui répartissent les ressources de leurs fonds routiers entre les réseaux principal, rural et urbain, la Côte d'Ivoire affecte 90 % des ressources de son fonds au réseau principal et le reste à la voirie urbaine. Le réseau rural ne bénéficie pas des ressources du fonds routier.

**Tableau 2 : Comparaison des indicateurs routiers de la Côte d'Ivoire et des pays africains à faible revenu et à revenu intermédiaire, milieu des années 2000**

	Unité	Pays à faible revenu	Côte d'Ivoire	Pays à revenu intermédiaire
Densité globale du réseau routier	km/1000 km <sup>2</sup> de terres arables	133	82	318,4
Densité des routes classées	km/1000 km <sup>2</sup>	88,2	80	278,4
SIG accessibilité rurale	% de la pop. rurale à max. 2 km d'une route praticable en toute saison	23,1	32,2	31,5
Trafic sur routes revêtues	Trafic journalier moyen annuel	1 287,7	843	2 558,3
Trafic sur routes non revêtues	Trafic journalier moyen annuel	38,5	47	74,7
État du réseau des routes revêtues	% en bon ou assez bon état	86,2	79,9	82,0
État du réseau des routes non revêtues	% en bon ou assez bon état	55,8	73,0	57,6
Perception de la qualité du transport	% des entreprises identifiant la qualité du transport comme une contrainte majeure	27,6	38,2	18,2
Techniquement trop élaboré	% du réseau routier principal techniquement trop élaboré	29,6	24,0	18,4
Techniquement pas assez élaboré	% du réseau routier principal techniquement pas assez élaboré	13,5	2,6	20,0

Source : Gwilliam et coll. 2009, tiré de la base de données nationale de l'AICD téléchargeable à l'adresse : <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>.

### Défis

Le fonds routier est soutenu par une taxe sur les carburants, fixée à 0,05 dollar EU par litre en 2006. On est loin du montant de 0,15 dollar EU par litre estimé nécessaire pour entretenir et réhabiliter l'ensemble du réseau routier classé du pays. En conséquence, comme dans les autres États voisins, les dépenses consacrées au secteur routier en Côte d'Ivoire sont loin d'être suffisantes pour compenser la négligence des dernières années, réhabiliter le réseau et le

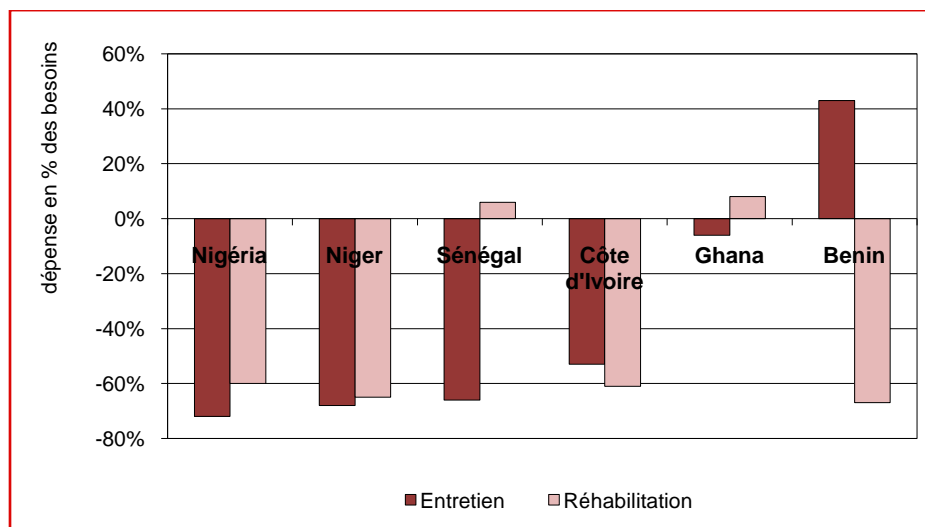
maintenir en bon état (Figure 4). Selon les simulations, la Côte d'Ivoire devrait dépenser environ 48 millions de dollars EU par an pour financer les activités d'entretien nécessaires. Si l'on ajoute à cette somme le coût de la réhabilitation et les investissements, les besoins estimés pour le réseau s'élèvent à l'heure actuelle à environ 85 millions de dollars EU par an. Pendant la période de crise, les dépenses consacrées au secteur routier se sont presque totalement effondrées (Tableau 3). Depuis 2005, la Côte d'Ivoire a réussi à accroître progressivement ses ressources pour le secteur, même si la capacité de dépense de ces ressources a du mal à suivre cette évolution. En 2009, les dépenses réalisées ont atteint près de 23 millions de dollars EU. Toutefois, cette somme est encore bien inférieure aux 30 millions de dollars EU nécessaires au seul entretien de routine, et elle représente à peine un quart des 84 millions de dollars EU nécessaires pour assurer l'entretien de routine et périodique et rattraper le retard de réhabilitation.

**Tableau 3 : Besoins estimés et dépenses réalisées pour l'entretien et la réhabilitation des routes en Côte d'Ivoire**

Millions de dollars EU	Besoins estimés	Plans de dépenses	Ressources mobilisées	Dépenses réalisées
2002	57,4	0,6	0,7	0,0
2003	68,8	0,7	0,7	0,0
2004	75,7	2,7	3,7	0,7
2005	75,8	1,9	13,1	6,6
2006	76,5	49,0	19,4	5,5
2007	83,5	39,4	25,0	30,0
2008	89,3	34,0	26,5	18,4
2009	84,7	30,9	27,1	22,5
Totaux	611,8	159,2	116,2	83,7

Source : Fonds d'entretien routier, 2010

**Figure 4 : La Côte d'Ivoire ne dépense pas assez pour rattraper son retard de réhabilitation des routes**



Source : Gwilliam et coll. 2009.



Le manque de réhabilitation et d'entretien des routes a des répercussions particulièrement néfastes sur la principale artère nord-sud du pays, qui relie Abidjan à Ouagadougou. Ce corridor maritime a une importance stratégique pour le commerce international du Burkina Faso, qui est un pays enclavé. L'entretien du corridor a été négligé depuis le début de la crise ; il est maintenant en mauvais état et doit être réhabilité (Figure 3a). Cette partie du réseau routier national de la Côte d'Ivoire représente un bien public régional essentiel pour soutenir le commerce des pays enclavés de l'arrière-pays. Son état a donc de graves conséquences, même au-delà des frontières nationales.

L'accès aux routes rurales est également une préoccupation. Selon l'indice d'accessibilité rurale, environ 32 % de la population rurale de la Côte d'Ivoire vivent à moins de deux kilomètres d'une route praticable en toute saison. Ce pourcentage est relativement élevé pour l'Afrique, mais ne représente que la moitié de ce que l'on peut trouver ailleurs dans le monde en développement. Les simulations montrent que, compte tenu de la répartition spatiale de la population du pays, il faudrait environ 40 000 kilomètres de routes praticables en toute saison pour que 100 % de la population rurale vivent à moins de 2 kilomètres de l'une d'entre elles. C'est environ deux fois la longueur du réseau existant de routes classées et cela exigerait un énorme investissement dans les routes rurales. Une approche plus ciblée consisterait à accorder la priorité à l'accès des zones à haute productivité agricole. Les simulations montrent qu'un réseau bien entretenu de 20 000 kilomètres pourrait offrir un accès aux terres qui fournissent 80 % de la production agricole (en valeur). En même temps, cela ferait élèverait l'indice d'accessibilité rurale à environ 50 %.

Au-delà des problèmes d'infrastructure physique, les services routiers ivoiriens de transport des marchandises sont confrontés à un certain nombre d'obstacles non physiques. Si ces problèmes ne trouvent pas de solutions, les améliorations apportées à l'infrastructure du réseau routier ne produiront pas complètement leurs avantages économiques potentiels. En premier lieu, sur le réseau routier national, les policiers extorquent des pots-de-vin importants aux voyageurs. Une étude récente estime leur valeur annuelle totale à 200 à 290 millions de dollars EU par an, dont environ un quart provient de la circulation des marchandises et le reste du trafic passagers. Le haut niveau de corruption en Côte d'Ivoire détourne une partie du trafic régional vers d'autres ports (tels que Lomé et Tema). Sur l'axe Abidjan-Lagos, le pot-de-vin par camion atteint en moyenne 88 dollars EU pour 100 kilomètres sur la section ivoirienne contre 12 dollars EU au Ghana. Ce harcèlement sur les routes engendre non seulement des frais supplémentaires et des délais de transport des marchandises imprévisibles, mais il incite également les transporteurs à surcharger leurs camions pour compenser les pots-de-vin. L'application laxiste des normes de charge par essieu accélère la détérioration du réseau routier. Tant que le problème de la corruption ne sera pas abordé, la Côte d'Ivoire restera un corridor de transit peu compétitif en Afrique de l'Ouest.

Les tarifs du fret routier en Afrique de l'Ouest s'élèvent à 0,08 dollar EU par tonne-kilomètre, ce qui est très élevé par rapport aux normes internationales et africaines. Dans le monde en développement, ils se situent généralement entre 0,01 et 0,04 dollar EU par tonne-kilomètre, et en Afrique australe, ils sont en moyenne de 0,05 dollar EU. Des marges bénéficiaires importantes, de

l'ordre de 100 % en Afrique de l'Ouest, expliquent en grande partie cette différence. Elles s'expliquent par une concurrence limitée, combinée à une réglementation restrictive du marché basée sur le principe du « tour de rôle ». Il s'agit d'un système de gestion centralisée du fret basé sur une file d'attente, qui empêche les camionneurs de conclure des contrats bilatéraux directs avec les clients et qui limite la distance parcourue chaque année par les véhicules et n'encourage donc pas leur mise à niveau.

## Chemins de fer

### Réalisations

La Côte d'Ivoire et le Burkina Faso sont conjointement propriétaires de Sitarail, une compagnie de chemins de fer transnationale. La ligne a été l'une des premières d'Afrique à donnée en concession au secteur privé en 1995 et elle est essentielle pour le transport des marchandises en vrac au départ et en direction du Burkina Faso, un pays enclavé. Entre 2000 et 2005, Sitarail et l'autre concession ferroviaire d'Afrique de l'Ouest – Transrail – étaient de loin celles qui obtenaient les meilleurs résultats pour une large série d'indicateurs opérationnels, y compris la productivité de la main d'œuvre, des locomotives et du matériel roulant. La densité du trafic de la Sitarail était de près de 500 000 tonnes-kilomètres par route-kilomètres, de loin la plus élevée de la région (bien qu'encore faible dans l'absolu). Entre 1995 et 2000, pendant les cinq premières années de la concession, le volume du fret a presque triplé, passant de 300 à 800 millions de tonnes par an.

**Tableau 4 : Indicateurs pour les chemins de fer de la Côte d'Ivoire et d'autres pays, 2000-05**

Chemins de fer	TRANSRAIL	SITARAIL	GRC	NRC	OCBN
Pays	Mali / Sénégal	Burkina Faso / Côte d'Ivoire	Ghana	Nigéria	Bénin
Concession (1) / Gestion par l'État (0)	1	1	0	0	0
Densité du trafic marchandises (milliers de tonnes-km/km)	318	494	242	15	148
Productivité					
Main d'œuvre (milliers d'unités de trafic par employé)	n.d.	481	84	37	40
Transport (milliers de passagers-km par voiture)	n.d.	862	416	737	900
Wagon (milliers de tonnes nettes-km par wagon)	804	1020	458	59	74
Locomotive (millions d'unités de trafic par locomotive)	40	35	7	13	3
Tarifs (tarif unitaire moyen)					
Passagers (centimes EU/voyageur-km)	2,2	3,3	2,4	n.d.	2,0
Fret (centimes EU/tonne-km)	3,3	5,5	4,4	n.d.	5,8

Source : Bullock 2009, tiré de la base de données de l'AICD sur les chemins de fer téléchargeable à l'adresse : <http://www.infrastructurefrica.org/aicd/tools/data>

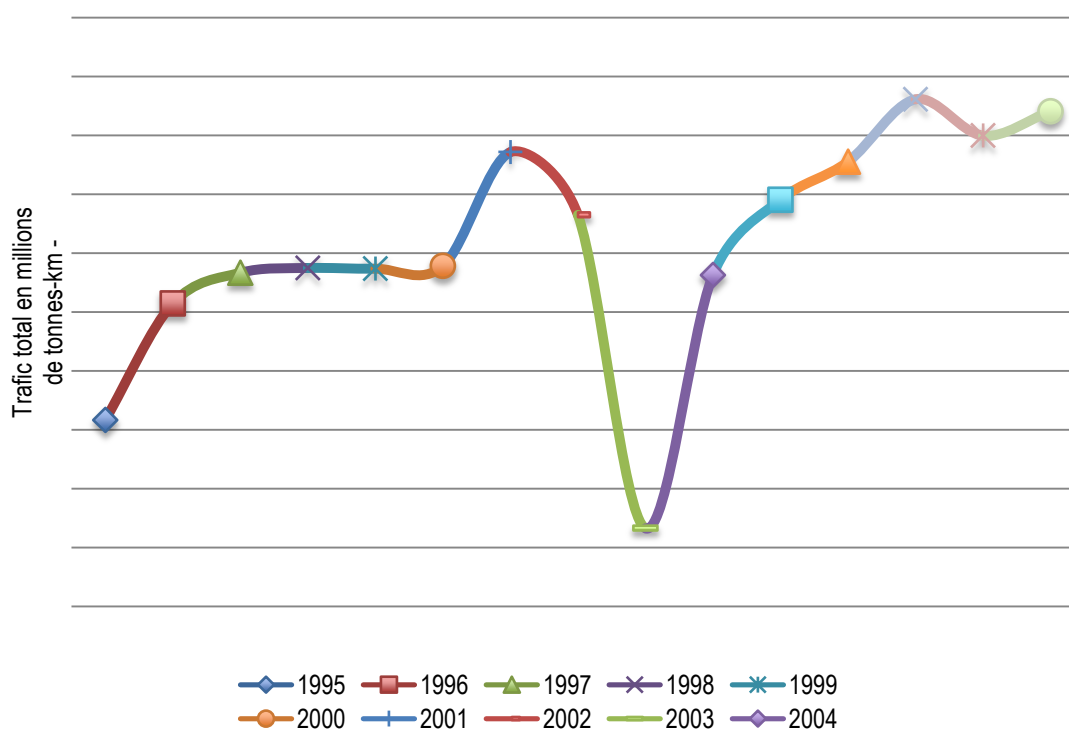
n.d. = Données non disponibles.

## Défis

La crise qui a éclaté en 2002 a sévèrement affecté le volume du fret ferroviaire qui, en 2003, avait chuté à 100 millions de tonnes (Figure 5). À la suite de mesures de sécurité particulières, les volumes de trafic se sont rapidement redressés, même avant l'accord de paix de 2007, et depuis 2006, ils ont dépassé leur précédent sommet atteint en 2001.

Plus récemment, la concession de Sitarail est entrée en conflit avec les autorités, car le concessionnaire n'avait pas financé la réfection des voies comme prévu. En conséquence, seule la moitié des 12,4 millions de dollars EU d'investissement prévus pour cinq ans a été fournie. Ce problème est répandu dans les concessions ferroviaires d'Afrique subsaharienne. En raison du volume relativement faible du trafic de marchandises et de la concurrence du secteur routier, les réseaux ferroviaires peuvent rarement générer des revenus suffisants pour financer la réfection des voies. Dans le cas de Sitarail, il est probable que les prévisions initiales faites au moment de l'attribution de la concession aient surestimé les volumes potentiels du fret et sous-estimé les besoins d'investissement. Plus récemment, les dépenses nécessaires entre 2008 à 2020 pour la concession ont été estimées à 132 millions de dollars EU pour la réhabilitation des voies et à 99 millions de dollars EU pour le matériel roulant, soit un total de 231 millions de dollars EU. C'est à peu près trois fois le chiffre d'affaires de la concession en 2009 et ne peut donc être financé qu'à travers les finances publiques.

**Figure 5 : Évolution du transport des marchandises de SITARAIL**



Source : AICD 2006, Banque mondiale/BAD, 2009

## **Ports**

### **Réalisations**

Le port d'Abidjan est important en l'Afrique de l'Ouest. Jusqu'en 2002, il était en passe de devenir un pôle commercial pour la région. Mais après l'éclatement de la crise, les grandes compagnies maritimes ont commencé à privilégier les ports espagnols ou nord-africains pour desservir la côte ouest-africaine. Depuis 2007, cependant, les volumes de trafic ont commencé à augmenter et la situation du port est retournée à la normale. Abidjan peut encore jouer un rôle en tant que centre régional.

La Côte d'Ivoire s'est reliée à ses pays voisins enclavés qui sont des clients stratégiques essentiels pour le port d'Abidjan. La Côte d'Ivoire a en particulier créé un corridor nord-sud stratégique avec le Burkina Faso, le Mali et le Niger. Le port d'Abidjan a ouvert des bureaux dans chacun de ces pays pour faciliter les contacts avec les clients. En outre, les compagnies maritimes internationales ont désormais supprimé la surcharge pour zone de guerre imposée aux navires se rendant à Abidjan.

Le secteur privé a activement participé aux activités portuaires d'Abidjan, principalement à travers des concessions pour les terminaux à conteneurs et minéraliers. L'expertise du secteur privé a contribué à améliorer sensiblement les performances de la manutention des conteneurs. L'opérateur du terminal affirme que toutes ses grues portiques de quai arrivent régulièrement à atteindre 35 mouvements par heure. Au terminal minéralier du port, les performances de la manutention sont récemment passées à 600 tonnes par heure avec l'introduction de nouveaux équipements.

Dans l'ensemble, l'efficacité et les performances du port d'Abidjan sont tout à fait comparables à celles des ports voisins, mais son utilisation est relativement coûteuse (Tableau 6). En outre, le port a commencé à spécialiser ses quais tout en atteignant des volumes internationaux de trafic. En avril 2010, il a émis 50 millions de dollars EU d'obligations pour moderniser ses équipements.

### **Défis**

À mesure que le trafic augmentera dans le port d'Abidjan, l'expansion, la spécialisation et la modernisation de celui-ci devront être des priorités. Avec la mise en place d'un terminal à conteneurs sur l'Île Boulay en 2008, le port a lancé un projet pour augmenter sa capacité en eaux profondes afin de promouvoir son rôle en tant que grand centre de transbordement pour l'Afrique de l'Ouest. Lorsque le projet sera achevé, le port d'Abidjan sera en mesure de gérer jusqu'à trois millions de conteneurs par an, soit environ six fois le volume de ces dernières années. Une autre priorité est la construction d'un pont reliant directement le port à l'autoroute du nord en contournant le centre d'Abidjan, qui améliorera l'infrastructure de liaison terrestre du port.

Le port devra également aborder le problème de la fragmentation des syndicats qui complique les négociations collectives. Avec 14 syndicats différents, la grève d'un seul peut nuire gravement au bon fonctionnement du port. Le regroupement des syndicats en un organisme ou une structure unique simplifierait les négociations avec les employeurs et améliorerait l'efficacité des ports.

**Tableau 5 : Comparaison des indicateurs entre le port d'Abidjan et d'autres ports ouest-africains**

	Abidjan	Port libre de Monrovia	Cotonou	Tema	Apapa	Dakar	Lomé
	Côte d'Ivoire	Libéria	Bénin	Ghana	Nigéria	Sénégal	Togo
<b>CAPACITÉ :</b>							
Conteneurs traités (milliers d'EVP/an)	500	50	158	471	336	306	460
Fret général traité (milliers de tonnes/an)			1 100	7 900	3 400	6 109	
<b>EFFICACITÉ :</b>							
Temps à quai des conteneurs – moyenne (jours)	12	15	12	25	42	7	13
Temps de traitement des camions pour la réception et la livraison de la cargaison (délai de rotation) – moyenne (heures)	2,5	5,5	6	8	6	5	4
Temps d'attente au pré-accostage des transporteurs de fret général – moyenne (heures)	2,9	2,5	48	9,6	36	24	
Temps à quai des transporteurs de fret général (délai de rotation) – moyenne (heures)	2,2	3	48	48	40,8	60	
Productivité des grues à conteneurs* (conteneurs par heure)	18			13	12		
Productivité grue/équipe pour le fret général – moyenne (tonnes par heure)	16	16	15	13,5	9		22,5
<b>TARIFS :</b>							
Coût de traitement du fret général, du bateau à la sortie – moyenne (dollars EU/tonne)	260	200	180	168	155	160	220
Coût de traitement du vrac sec, du bateau à la sortie ou au rail – moyenne (dollars EU/tonne)	13,5	10,5	8,5	10	8	15	9
Coût de traitement du vrac liquide – moyenne (dollars EU/tonne)	5	4	5	3		5	5

Source : Mundy et Penfold, Document de référence n° 8 de l'AICD, 2009.

Tiré de la base de données de l'AICD sur les ports téléchargeable à l'adresse : <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>  
EVP = équivalent vingt pieds.

## Transport aérien

### Réalisations

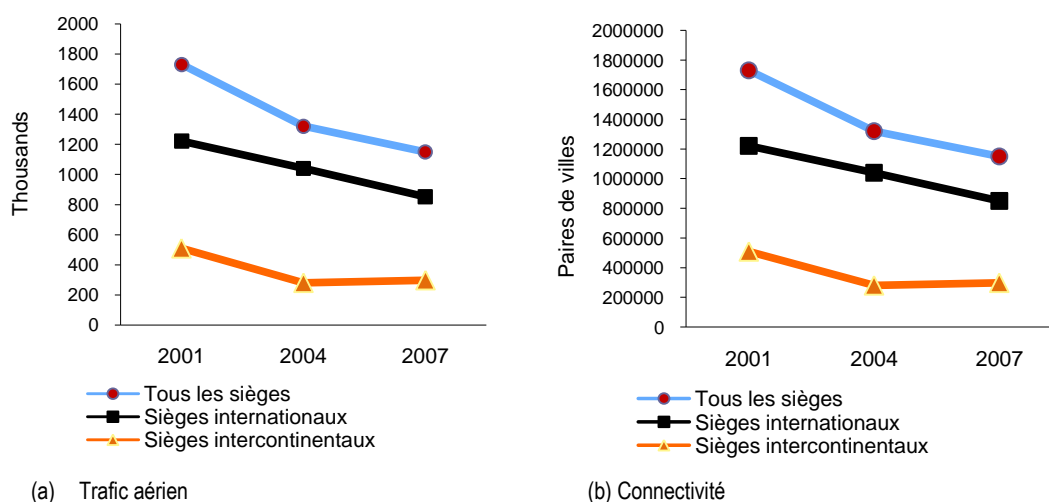
La Côte d'Ivoire a le quatrième plus grand marché régional du transport aérien dans la région de la CEDEAO (Tableau 6). Abidjan est devenu un petit centre sous-régional du transport aérien. Beaucoup de pays africains francophones ont des vols quotidiens ou presque au départ ou à destination de la capitale ivoirienne. Les connexions aériennes les plus développées se font avec Accra, la capitale du Ghana voisin. La concurrence est très forte sur le marché international, avec un indice de Herfindahl de moins de 10 %. Ces dernières années, la flotte aérienne desservant le pays a connu d'importants changements avec une évolution vers des avions plus petits et plus modernes.

## Défis

La disparition d'Air Afrique et de compagnies sous drapeau ghanéen et nigérian au début des années 2000 a particulièrement frappé le marché ivoirien du transport aérien. Celui-ci est passé de 1,8 millions de sièges en 2001 à 1,2 millions en 2007 (Figure 6a). Le trafic intra-africain a le plus fortement baissé. La connectivité a également chuté. En 2001, il y avait des vols au départ d'Abidjan en direction de 45 villes différentes, mais ce nombre est tombé à environ 30 en 2007 (Figure 6b). En outre, le pays n'a pas de marché de transport aérien domestique. Alors que le trafic aérien était encore en baisse en 2007 en Côte d'Ivoire, les pays voisins ont vu leur trafic aérien reprendre. Les volumes d'Accra au Ghana ont notamment dépassé ceux de l'aéroport d'Abidjan.

Les plates-formes aéroportuaires ne nécessitent pas de mise à niveau à moyen terme, mais les installations et les services pourraient être améliorés afin d'attirer plus de trafic. Comme beaucoup d'autres pays africains, la Côte d'Ivoire continue d'être confrontée à des questions de sécurité importantes en matière de transport aérien. Elle a échoué à l'audit FAA/IASA, ce qui veut dire qu'elle ne répond pas aux normes internationales de contrôle de la sécurité, et aucun de ses transporteurs n'a réussi l'audit IATA/IOSA.

**Figure 6 : Tendances du trafic aérien et de la connectivité aérienne en Côte d'Ivoire**



**Tableau 6 : Comparaison des indicateurs du trafic aérien en Côte d'Ivoire et dans d'autres pays ouest-africains**

Pays	Côte d'Ivoire	Ghana	Nigéria	Sénégal	Kenya	Tanzanie
<b>TRAFFIC (2007)</b>						
Sièges vols intérieurs (millions par an)	0 +	0,14	9,30	0,13	2,09	1,87
Sièges vols internationaux en Afrique (millions par an)	0,85	0,91	1,37	1,26	3,14	1,27
Sièges vols intercontinentaux (millions par an)	0,30	0,83	2,44	1,23	2,76	0,59
Sièges disponibles par habitant	0,06	0,08	0,09	0,23	0,28	0,12
Indice de Herfindahl – marché domestique (%)	-	100,0	18,0	100,0	60,5	31,0
Indice de Herfindahl – marché international (%)	9,8	6,4	6,4	10,3	34,1	13,0
<b>QUALITÉ</b>						
Pourcentage de sièges-km dans les avions petits et	52,3	15,7	29,6	39,3	23,3	48,6

moyens

Pourcentage de sièges-km dans les avions récents	90,8	96,8	71,4	98,3	80,2	79,3
Transporteurs enregistrés sur la liste noire de l'UE	0	0	0	0	0	0
Statut audit FAA/IASA	Échec	Échec	Pas d'audit	Pas d'audit	Pas d'audit	Pas d'audit
Pourcentage de transporteurs ayant réussi l'audit IATA/IOSA	0	0	28,6	50,0	11,1	33,3

Source : Bofinger, Document de référence n° 16 de l'AICD, 2008

Tiré de la base de données nationale de l'AICD téléchargeable à l'adresse <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>

## Alimentation en eau et assainissement

### Réalisations

Selon le Programme conjoint de surveillance UNICEF/OMS (rapport 2010), l'accès à l'eau améliorée en Côte d'Ivoire est parti d'un niveau relativement élevé de 76 %. La progression depuis cette date a toutefois été lente, l'accès à l'eau améliorée n'atteignant que 80 % en 2008. Même si le nombre total des personnes ayant accès à une eau de meilleure qualité n'a pas considérablement changé, le niveau du service s'est nettement amélioré. En particulier, le pourcentage de la population disposant de l'eau courante à domicile a presque doublé, passant de 22 % en 1990 à 40 % en 2008 (Tableau 7).

Un pourcentage relativement faible de la population ivoirienne dépend des eaux de surface – moins de 10 % par rapport à 37 % dans les pays à faible revenu et à 13 % dans les pays à revenu intermédiaire (Tableau 8). En 2006, l'accès à l'eau courante était deux fois plus élevé en Côte d'Ivoire que dans les pays à faible revenu, et l'accès aux postes d'eau autonomes était également un peu plus élevé. Environ 50 % de la population de la Côte d'Ivoire dépendent des eaux souterraines, contre 40 % dans le groupe de référence des pays à faible revenu. Dans l'ensemble, le pays a des services des eaux relativement bien développés.

**Tableau 7 : Tendances à long terme de l'eau améliorée**

	1990	2000	2008
<b>Eau potable</b>			
Total eau améliorée	76	78	80
Eau courante à domicile	22	31	40
Autre eau améliorée	54	47	40
Eau non améliorée	24	22	20
<b>Assainissement</b>			
Amélioré	20	22	23
Partagé (non amélioré)	15	16	18
Non amélioré	29	30	32
Défécation en plein air	36	32	27

Source : OMS - UNICEF, JMP, 2010

**Tableau 8 : Comparaison de l'accès à l'eau**

	Unité	Pays à faible revenu Milieu des années 2000	Côte d'Ivoire				Pays à revenu intermédiaire Milieu des années 2000
			LSM88	EDS94	MICS00	MICS06	
Accès à l'eau courante	% de la pop.	10,5	18,10	23,28	24,51	19,13	52,1
Accès à des bornes-fontaines	% de la pop.	16,2	13,70	23,35	19,00	22,03	18,9
Accès à des puits/forages	% de la pop.	38,3	55,22	45,28	54,10	49,54	6,0
Accès à l'eau de surface	% de la pop.	37,4	13,00	7,69	7,72	9,20	13,0

Source : Banerjee et coll. 2009 ; Morella et coll. 2009, tiré de la base de données de l'AICD sur l'eau et l'assainissement, téléchargeable à l'adresse : <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>.

La Côte d'Ivoire a été pionnière en matière de participation du secteur privé au secteur de l'eau. Le contrat de concession pour l'eau potable et de location pour l'assainissement conclu avec la SODECI remonte à 1959 et a été renouvelé et revu en 1987 pour une période de 20 ans. Le contrat de 1987 a résisté à une série de chocs financiers, économiques et politiques. Le concessionnaire a mis en œuvre et presque entièrement autofinancé les avancées impressionnantes décrites ci-dessus en matière d'accès aux services des eaux. En outre, les performances opérationnelles ont été très bonnes. Les taux de recouvrement des recettes avoisinent les 100 %, et les pertes de distribution sont proches des niveaux des bonnes pratiques, même si elles ont augmenté dernièrement de 17 % en 2001 à près de 23 % en 2008 (Tableau 9).



**Tableau 9: Comparaison des performances des services**

	Unité	Pays fragiles à faible revenu Milieu des années 2000	Côte d'Ivoire		Pays à revenu intermédiaire Milieu des années 2000
			2004	2008	
Consommation d'eau domestique	litres/habitant/jour	51,3			171,5
Installations d'eau en milieu urbain ayant besoin de réhabilitation	%	36,0	33,0		25,0
Recouvrement des recettes	% des ventes	96,0	100,0	100,0	100,0
Pertes de distribution	% de la production	32,7	21,7	22,5	26,8
Recouvrement des coûts	% des coûts totaux	80,0	73,8	76,1	80,0
Raccordements par employé	Nombre	190,7	352,4		368,7
Total des coûts cachés en % des recettes	%	350,2	121,2	112,2	167,4
Centimes EU par m <sup>3</sup>					
		Côte d'Ivoire		Pauvres en eau	Autres régions en développement
		2004	2008		
Tarif résidentiel (10 m <sup>3</sup> )		6,4		60,26	3,0 à 60,0
Tarif non-résidentiel (100 m <sup>3</sup> )		107,2		120,74	

\* Basé sur EDS 1999 et MICS 2006

Source : Banerjee et coll. 2009 ; Morella et coll. 2009, tiré de la base de données de l'AICD sur l'eau et l'assainissement, téléchargeable à l'adresse : <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>.

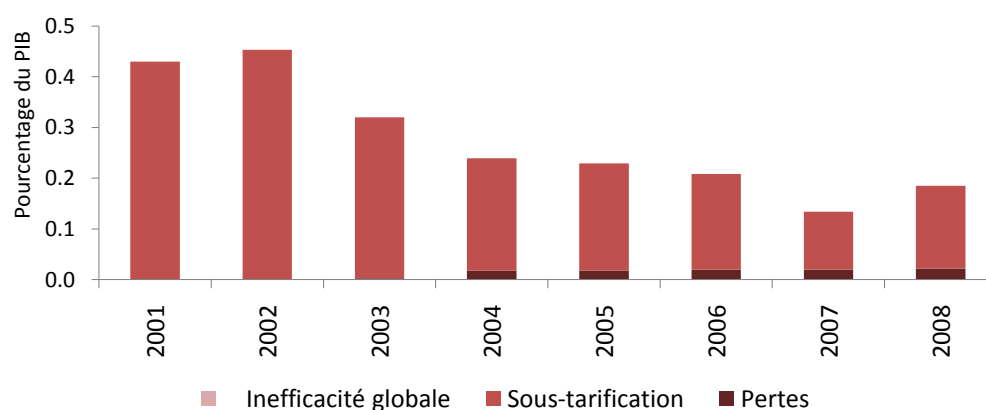
## Défis

En dépit des bons résultats passés de la SODECI, ses performances financières se sont détériorées ces dernières années avec l'érosion de la valeur réelle des tarifs. Le contrat de concession de 1987 prévoyait des révisions tarifaires tous les cinq ans. La révision prévue pour 2001 a cependant été retardée jusqu'en 2004 en raison de la crise récente, et la sous-tarification a entraîné une augmentation sensible des coûts cachés (Tableau 10). L'appréciation de la monnaie a amplifié l'effet de la hausse tarifaire de 2004, et en 2008, le tarif effectif moyen était de 0,89 dollar EU par mètre cube, soit près du double de celui de 2001, mais encore nettement en deçà des coûts complets qui ont grimpé à 1,17 dollar EU. Suite à ces ajustements tarifaires, les coûts cachés liés à la sous-tarification des services de la SODECI ont chuté d'environ 0,4 % du PIB en 2001 à moins de 0,2 % du PIB aujourd'hui, mais restent un problème pour le secteur (Figure 8). En 2001, les coûts cachés de la SODECI s'élevaient à 94 % du chiffre d'affaires ; ils étaient ainsi comparables à ceux des services des eaux ghanéens et comptaient parmi les plus élevés de la région. En 2008, ils sont toutefois tombés à 55 % du chiffre d'affaires, ce qui les plaçait parmi les meilleurs de la région à côté de ceux du Bénin et du Cap-Vert.

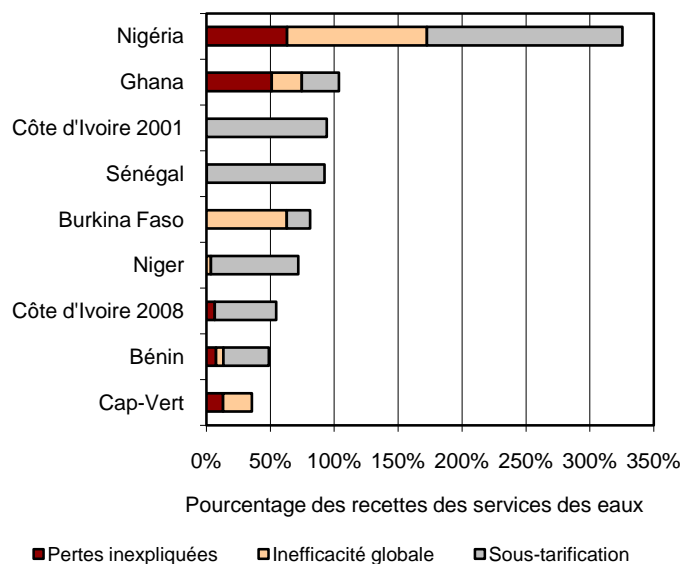
**Tableau 10 : Évolution des coûts cachés liés à la SODECI**

	Production d'eau	Pertes de distribution	Taux de recouvrement des recettes	Coût total moyen	Tarif effectif moyen	Total des coûts cachés	Total des coûts cachés
	(millions de m <sup>3</sup> /an)	(%)	(%)	(dollars EU/m <sup>3</sup> )	(dollars EU/m <sup>3</sup> )	(millions de dollars EU/an)	(% des recettes)
2001	146,1	17,47	100,0	0,83	0,45	45,3	94,1
2002	148,3	18,77	100,0	0,91	0,47	52,0	93,5
2003	156,2	20,25	100,0	0,92	0,57	44,0	72,7
2004	161,4	21,70	100,0	1,03	0,76	37,0	47,6
2005	164,6	21,73	100,0	1,03	0,76	37,5	48,5
2006	167,8	22,02	100,0	1,02	0,76	36,2	61,9
2007	170,9	22,32	100,0	1,01	0,83	26,5	39,8
2008	175,9	22,54	100,0	1,17	0,89	43,3	54,6

**Figure 7 : Évolution des coûts cachés du secteur de l'eau en Côte d'Ivoire**



**Figure 8 : Coûts cachés des services des eaux**



Selon le Programme conjoint de surveillance de l'UNICEF/OMS, la Côte d'Ivoire n'est pas en voie d'atteindre les OMD lié à l'assainissement. Les enquêtes sur les ménages montrent que l'accès à un assainissement amélioré a stagné, n'augmentant que de 3 points de pourcentage en passant de 20 % en 1990 à 23 % en 2008 (Tableau 7). Bien qu'environ 18 % de la population dispose d'un accès partagé à des installations sanitaires améliorées, cela ne compte pas en termes de réalisation des OMD. Une part importante de la population (30 %) pratique encore la défécation en plein air, un pourcentage nettement inférieur à celui des pays à faible revenu (Tableau 11). En outre, l'accès aux toilettes à chasse d'eau et aux latrines améliorées est respectivement quatre fois et deux fois plus élevé que dans les pays à faible revenu. D'un autre côté, le pourcentage de la population utilisant des latrines traditionnelles représente environ la moitié de celui du groupe de référence des pays à faible revenu. Dans l'ensemble, une part relativement importante de la population ivoirienne a accès à des solutions d'assainissement haut de gamme, même si dans de nombreux cas celles-ci sont partagées. À l'avenir, un domaine d'action important sera de permettre à la part importante de la population qui continue à pratiquer la défécation en plein air d'accéder au premier barreau de l'échelle de l'assainissement.

**Tableau 11 : Comparaison de l'accès à l'assainissement**

	Unité	Pays à faible revenu Milieu des années 2000	Côte d'Ivoire				Pays à revenu intermédiaire Milieu des années 2000
			LSM88	EDS94	MICS00	MICS06	
Accès aux toilettes à chasse d'eau	% de la pop.	4,9	16,5	13,4	25,4	23,8	40,8
Accès aux latrines améliorées	% de la pop.	9,9	13,3	21,7	15,2	17,8	1,4
Accès aux latrines traditionnelles	% de la pop.	50,1	24,0	19,5	26,3	26,4	30,4
Défécation en plein air	% de la pop.	40,3	46,2	45,3	31,4	32,3	14,3

Source : Banerjee et coll. 2009 ; Morella et coll. 2009, tiré de la base de données de l'AICD sur l'eau et l'assainissement, téléchargeable à l'adresse : <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>.

## Énergie

### Réalisations

Le secteur électrique de la Côte d'Ivoire est relativement bien développé (Tableau 12). Le réseau national dépend d'un ensemble équilibré de centrales hydroélectriques et thermiques au gaz alimentées par des ressources nationales d'hydrocarbures, et 71 % de la population vit dans des zones électrifiées. Cependant, on observe que l'accès à l'électricité est relativement limité ; d'après la compagnie nationale, seuls quelque 20 % des ménages sont raccordés au réseau électrique, bien que les enquêtes auprès des ménages suggèrent que le nombre réel pourrait être sensiblement plus élevé. Les coûts du branchement initial restent un obstacle à l'accès. Les indicateurs primaires de capacité installée et de consommation d'énergie sont bons par rapport à ceux des États fragiles comparables, mais sont inférieurs au dixième de la valeur de référence dans les pays à revenus intermédiaires.

La Côte d'Ivoire a été pionnière dans la région pour la participation privée au secteur de l'énergie. En 1990, le pays a accordé un contrat de concession pour la Compagnie ivoirienne d'électricité ou CIE (nationale). Cette concession a aidé à améliorer les performances et à attirer des investissements privés dans la production d'électricité, et en 1999 les pertes de distribution avaient été ramenées à 14 % et la durée moyenne des coupures de courant à 13 heures contre 32 heures en 1990. En 1994, le pays a accordé le premier projet électrique indépendant de l'Afrique à CIPREL et en 1999, le plus important à Azito. Ces deux contrats ont résisté à la crise et continuent de fournir efficacement de l'électricité. La Côte d'Ivoire est devenue un exportateur important d'électricité dans la région, et approvisionne ses voisins, le Bénin, le Burkina Faso, le Ghana, le Mali et le Togo. Ces contrats d'exportation ont été honorés pendant la récente période de crise, octroyant au pays une réputation de fournisseur fiable d'électricité. Le futur rôle de la Côte d'Ivoire dans le commerce régional de l'électricité dépendra de l'évolution de la Guinée et du Ghana voisins. Si elle était complètement développée, l'hydroélectricité guinéenne serait plus compétitive dans le commerce régional que celle générée à partir du gaz ivoirien. Cependant, étant donnée la situation politique et économique en Guinée, ce potentiel hydroélectrique pourrait ne pas être développé dans un avenir proche. Du gaz a été récemment découvert au Ghana et pourrait le faire passer d'importateur à exportateur net d'électricité, mais la compétitivité relative des gaz guinéen et ivoirien n'est pas encore clairement établie. En tous cas, la Côte d'Ivoire a un rôle clé à jouer dans les échanges régionaux d'électricité en profitant de l'avantage que lui donnent sa situation centrale, son réseau de transport électrique et sa réputation d'exportateur d'énergie.

**Tableau 12 : Comparaison des indicateurs d'électricité**

	Unité	Pays fragiles à faible revenu Milieu des années 2000	Côte d'Ivoire		Pays à revenu intermédiaire Milieu des années 2000
			2005	2008	
Capacité de production installée	MW/million d'habitants	45,7	58,3	58,3	798,6
Consommation électrique	kWh/habitant	165,3	235,6	240,5	4 479,3
Coupures de courant*	jours/an	11,1		45,6	5,9
Dépendance des entreprises par rapport à leur propre générateur	% consommation	16,2		15,1	10,9
Perte de valeur pour les entreprises due aux coupures de courant*	% ventes	5,4		5,0	1,6
Ménages raccordés (CIE)	% population			20,0	
Accès à l'électricité (EDS 99)**	% population	15,0	49,7		59,9
Accès urbain à l'électricité (EDS 99)	% population	57,6	89,7		85,2
Accès rural à l'électricité (EDS 99)	% population	3,9	26,6		31,8
Croissance de l'accès à l'électricité	% population/an	3,3	3,3		1,5
Recouvrement des recettes	% facturation	33,6	66,1	88,0	100,0
Pertes dans le système	% production	40,0	17,5	23,4	10,1
Recouvrement des coûts	% coûts totaux	100,0	100,0	80,6	100,0
Total coûts cachés en % des recettes	%	442,5	62,8	136,5	0,1
Centimes EU		Côte d'Ivoire		Prédominance production thermique	Autres régions en développement
		2005	2009	Milieu des années 2000	Milieu des années 2000
Tarif (résidentiel à 75 kWh)		11,9	9,6	14,5	5,0 – 10,0
Tarif (commercial à 900 kWh)		16,9	18,5	18,8	
Tarif (industriel à 50 000 kWh)		10,7	9,3	14,2	

\* D'après l'enquête sur les entreprises 2009 \*\* D'après l'enquête EDS 1999 et les valeurs de référence pour les PFR non fragiles  
 Source : Eberhard et coll. 2009, d'après la base de données de l'AICD sur l'électricité, téléchargeable depuis <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>.

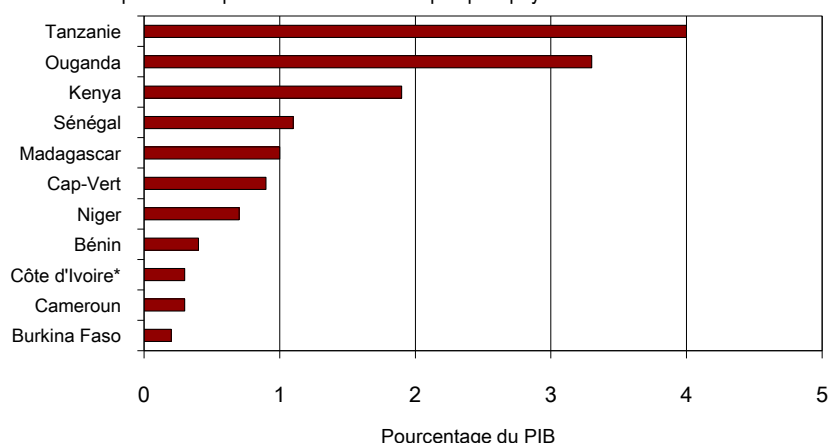
### Défis

La distribution d'électricité en Côte d'Ivoire est devenue peu fiable ces dernières années. À mesure que l'économie ivoirienne se relève de la crise et que les taux de croissance économique remontent, la demande énergétique augmente. En même temps, les investissements dans le secteur électrique ont été négligés pendant la crise. Ceci a entraîné un déficit général de distribution. Les réseaux de transport et de distribution se surchargent, et il n'y a pas de marge de capacité pour couvrir une demande en croissance, tant au niveau national que de la part des pays voisins. Il en résulte que les délestages sont passés de 16,6 en 2007 à 30,0 gigawattheures en 2009. Cela ne représente encore qu'une proportion relativement petite de la charge totale fournie pendant cette période (5 500 gigawattheures). La qualité du service s'est dégradée, avec plus de 20 % de pertes, et une moyenne de 36 heures de coupures de courant en 2008 et de 52 heures en 2009. Aucune information sur la charge perdue n'était spécifiquement disponible pour la Côte d'Ivoire, mais en prenant la moyenne de 2,50 dollars EU par kilowattheure déterminée pour la

charge perdue dans d'autres pays africains, le coût total des coupures en 2009 était de 75 millions de dollars EU en 2009, soit 0,3 % du PIB. Bien que préoccupantes en valeur absolue, ces pertes sont cependant proches des valeurs minimales observées ces dernières années dans d'autres pays africains (Figure 9). Pour faire face au déficit d'électricité, le gouvernement a loué 70 mégawatts de centrales de secours, pour un coût d'exploitation estimé à 0,14 dollar EU par kilowattheure.

**Figure 9 : Les coupures de courant entraînent d'importantes pertes économiques**

Coût économique des coupures de courant dans quelques pays



\* Les chiffres de la Côte d'Ivoire correspondent à 2009, sur la base d'un coût de 2,50 dollars EU par kilowattheure pour la charge perdue

Source : Eberhard et coll. 2009.

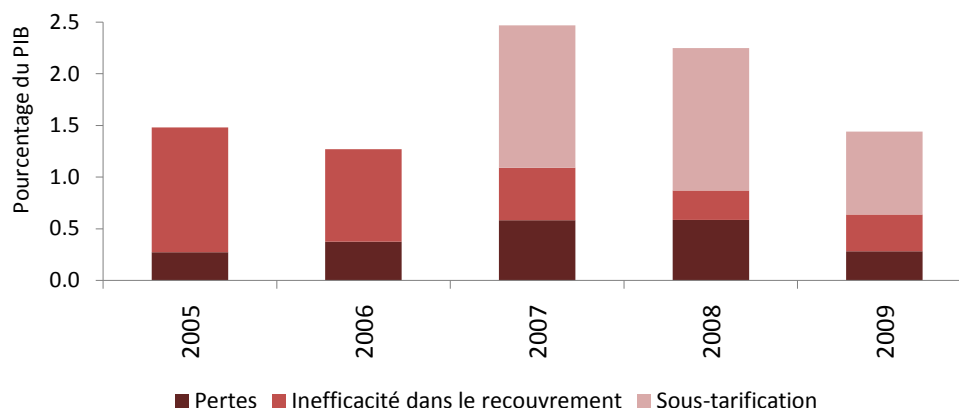
Ces dernières années, la CIE a amélioré ses performances d'exploitation et réduit les coûts cachés dus à l'inefficacité (Tableau 13). Le taux de recouvrement des recettes a notamment augmenté de 66 % en 2005 à 88 % en 2009, réduisant les pertes liées au sous-encaissement de 198 à 84 millions de dollars EU par an depuis que la compagnie a pu recommencer à encaisser des recettes dans la partie nord du pays, frappée par la crise. Les pertes dans le système, qui avaient sensiblement augmenté, diminuent également ces derniers temps. Malgré ces améliorations, les inefficacités d'exploitation coûtent encore au secteur quelque 150 millions de dollars EU par an.

Jusqu'en 2006, les tarifs de la CIE permettaient de recouvrer les coûts sans subventions implicites apparentes du secteur. Cependant, depuis 2007 les coûts moyens d'exploitation ont presque doublé, passant de 0,08 à près de 0,15 dollar EU par kilowattheure. Les tarifs ont certes été augmentés, mais les ajustements ont été modestes par rapport à l'escalade des coûts. De ce fait, le déficit financier du secteur tourne actuellement autour de 200 à 300 millions de dollars EU par an, soit 0,5 à 0,8 % du PIB (Figure 10). Comme d'autres pays qui dépendent de l'énergie thermique, la Côte d'Ivoire a souffert de la hausse des cours du pétrole depuis 2005.

**Tableau 13 : Évolution des coûts cachés liés à la CIE**

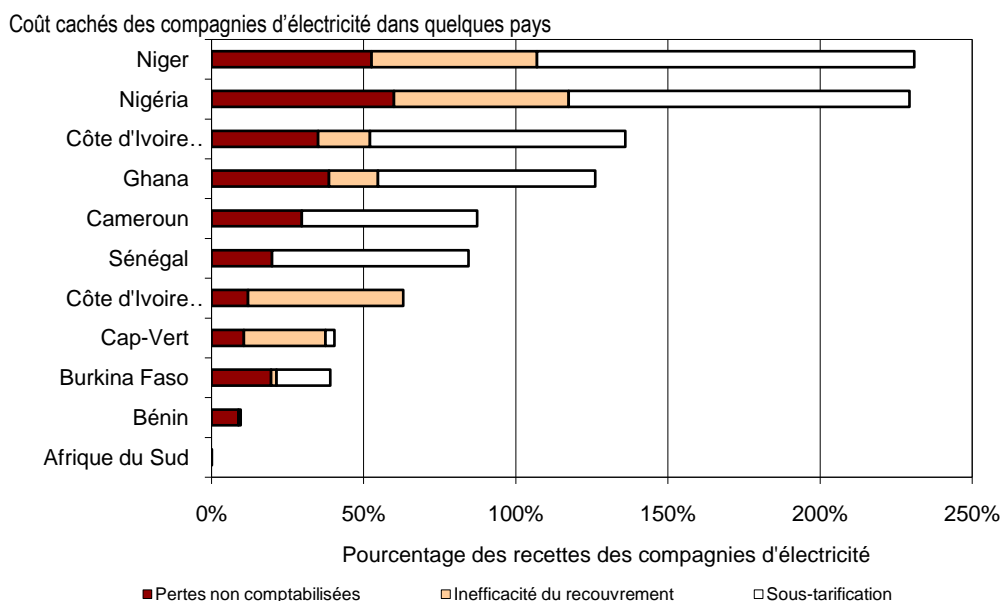
	Charge fournie (GWh/an)	Pertes système (%)	Ratio de recouvrement (%)	Coût total moyen (dollars EU /kWh)	Tarif réel moyen (dollars EU /kWh)	Total coûts cachés (millions de dollars EU/an)	Total coûts cachés (% recettes)
2005	5 484	17,5	66,1	0,12	0,129	242,2	62,8
2006	5 504	21,4	72,1	0,12	0,129	220,7	57,2
2007	5 469	22,7	81,6	0,19	0,129	488,8	126,7
2008	5 627	23,4	88,8	0,21	0,139	526,7	136,5
2009	5 804	16,7	88,0	0,18	0,145	337,7	87,5

**Figure 10 : Évolution des coûts cachés dans le secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire**



En 2008, l'ensemble des coûts cachés de la CIE atteignait 527 millions de dollars EU, soit 2,3 % du PIB. Ce total représente 137 % des recettes du secteur, un des plus élevés en Afrique de l'Ouest, quoiqu'encore très inférieur à celui du Nigéria (Figure 11). À titre de comparaison, en 2005, la CIE avait l'un des ratios de coûts cachés les plus bas de toutes les compagnies d'électricité d'Afrique de l'Ouest, avec 63 % des recettes. En 2008, les coûts cachés de la Côte d'Ivoire étaient au même niveau qu'au Ghana. Cependant, en mai 2010 le Ghana a appliqué une hausse sensible de ses tarifs, qui ne seront pas loin de permettre de recouvrer les coûts.

**Figure 11 : Comparaison des coûts cachés entre les compagnies d'électricité d'Afrique de l'Ouest**



Source : Eberhard et coll., Document de référence n° 6 de l'AICD, 2009.

## Irrigation

### Défis

En Côte d'Ivoire, l'agriculture irriguée est très limitée. D'après la base de données Aquastat de la FAO, environ 10 000 hectares sont équipés de systèmes d'irrigation dans les régions centrale et du nord du pays. Ceci représente 1,1 % de la surface cultivée totale, un pourcentage encore plus bas que celui des terres cultivées irriguées sur l'ensemble de l'Afrique subsaharienne. Sur les 30 dernières années, la surface irriguée a néanmoins connu une extension relativement rapide de 3,2 % par an.

Un exercice de simulation réalisé dans le cadre de l'AICD a étudié la viabilité économique d'une extension de l'irrigation basée soit sur des grands barrages soit sur des systèmes de collecte de l'eau au niveau local. L'outil de simulation estime le revenu potentiel de l'irrigation sur la base des modèles de cultures existants, des modèles biophysiques de cultures potentielles, des prix du marché, et d'hypothèses de rendement des terrains irrigués spécifiques au pays. Les hypothèses pour les coûts du développement de l'irrigation sont de 3 000 dollars EU par hectare pour les systèmes basés sur de grands barrages, et de 2 000 dollars EU par hectare pour ceux basés sur la collecte de l'eau au niveau local. Les résultats sont très sensibles à ces hypothèses de coûts, ainsi qu'à celles de recettes réalisables avec des cultures irriguées. De façon générale, la viabilité des systèmes d'irrigation dépend de cultures capables de générer plus de 2 000 dollars EU par hectare, ce qui comprend principalement les cultures de rente et l'horticulture.



**Tableau 1 : Sensibilité du potentiel d'irrigation aux seuils de rentabilité économique**

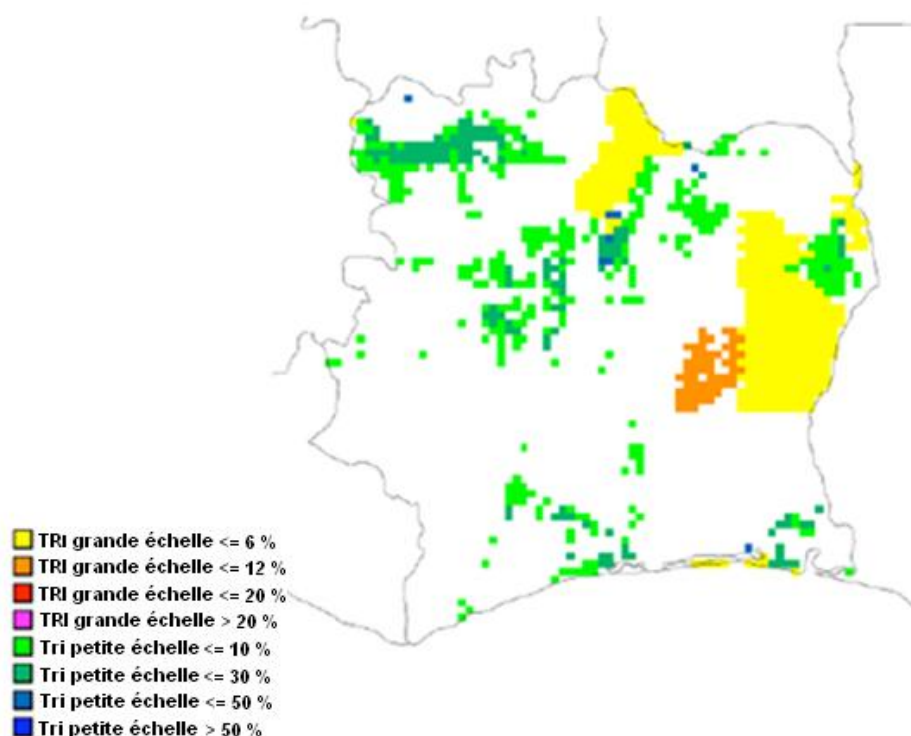
	Potentiel (milliers d'hectares)			Investissement nécessaire (millions de dollars EU)			TRI moyen (%)		
	Grands barrages	Collecte au niveau local	Total	Grands barrages	Collecte au niveau local	Total	Grands barrages	Collecte au niveau local	Total
TRI > 0 %	455	185	639	887,3	954,7	1 842,1	2,1	8,0	5,1
TRI > 12 %	-	39	39	-	200,3	200,3	-	24,0	24,0
TRI > 24 %	-	12	12	-	59,4	59,4	-	40,0	40,0

Notes : Simulations fondées sur l'hypothèse que l'irrigation par de grands barrages peut être développée à un coût de 3 000 dollars EU par hectare, tandis que les systèmes de collecte de l'eau au niveau local coûteraient 2 000 dollars EU par hectare. Si ces coûts sont sensiblement dépassés, le nombre d'hectares viables chute de manière abrupte.

Source : You et coll., Document de référence de l'AICD n° 9, 2009.

**Figure 12 : Des systèmes d'irrigation pourraient être viables dans de nombreux nouveaux endroits.**

Zones viables pour l'irrigation



Source : You et coll. 2009.

Sur la base de ces hypothèses, pas moins de 639 000 hectares de terrains ivoiriens pourraient être économiquement viables pour l'irrigation, soit plus de 60 fois la superficie actuellement irriguée (Tableau 14). Ce potentiel est lié au développement de grands barrages dans le nord-est du pays, et de systèmes plus localisés principalement dans le nord-ouest du (Figure 12). Le taux de rentabilité varie d'un projet à l'autre. En prenant en compte tous les systèmes dont la valeur actualisée nette est positive et qui remplissent donc les critères minimaux de viabilité

économique, le taux de rentabilité interne atteint 5 % (Tableau 14). Si on applique un seuil de 12 % pour le taux de rentabilité, la superficie viable descend à 39 000 hectares environ, mais le taux de rentabilité interne grimpe à 24 % (Tableau 4). Plus le seuil s'élève au dessus de 12 %, plus vite la superficie viable se restreint et plus la rentabilité devient importante. Les taux de rentabilité des systèmes basés sur de grands barrages ont tendance à être inférieurs à ceux des systèmes de collecte de l'eau au niveau local.

Une étude beaucoup plus détaillée du potentiel d'irrigation de la Côte d'Ivoire a été menée par le ministère de l'Agriculture en 2005, et utilisée pour développer le plan national d'irrigation du pays. Le plan prévoit la réhabilitation de quelque 3 000 hectares de zones irriguées, et la création de 139 000 hectares de terres nouvellement irriguées. Le total des investissements se monte à 1 657 millions de dollars EU, avec un investissement moyen par hectare de 11 600 dollars EU. Il est intéressant d'observer que les terres à irriguer tombent dans la plage identifiée dans les simulations de l'AICD, malgré que l'hypothèse de coût unitaire du développement de l'irrigation soit plusieurs fois plus élevée. Néanmoins, cette étude souligne que les avantages de ces investissements futurs dans l'irrigation dépendent du développement du réseau routier de desserte.

## **Technologies de l'information et de la communication**

### **Réalisations**

Comme beaucoup de pays africains, la Côte d'Ivoire a connu une « révolution des TIC » au cours de la dernière décennie. En 2005, le pays avait mis en place un marché de la téléphonie mobile partiellement concurrentiel, avec deux opérateurs d'importance à peu près égale, et la pénétration du portable avait atteint 9 %, une valeur plus ou moins habituelle dans le groupe des pays de référence (Tableau 15). Entre 2006 et 2009, l'État a octroyé quatre autres licences de téléphonie mobile. La concurrence s'en est trouvée intensifiée, et en 2008 la pénétration du portable atteignait 51 %. Cependant, le prix d'un panier de services de téléphonie mobile représentatif reste comparativement élevé par rapport aux standards tant régionaux que mondiaux (environ 15 dollars EU par mois).

La Côte d'Ivoire est raccordée au câble sous-marin SAT3, qui offre une bonne connectivité Internet. La large bande internationale a connu une nette amélioration ces dernières années. Cependant, l'opérateur national conserve le monopole du contrôle de la passerelle internationale. De ce fait, le tarif d'accès à Internet (47 dollars EU par mois en 2008) est resté quatre fois plus élevé qu'ailleurs dans le monde en développement, même s'il est habituel dans les pays africains du groupe de référence. L'expérience recueillie à travers l'Afrique prouve que les clients ne bénéficient de tous les avantages des économies de coûts réalisées grâce à l'accès au câble sous-marin que lorsque plusieurs stations d'atterrissage sont en concurrence (Tableau 16). Le raccordement imminent à une série de nouveaux câbles sous-marins dont l'achèvement est prévu en Afrique de l'Ouest entre 2010 et 2012 devrait renforcer la concurrence et aboutir à une réduction des prix.

**Tableau 15 : Indicateurs TIC de référence**

	Unité	Pays fragiles à faible revenu	Côte d'Ivoire		Pays à revenu intermédiaire
		Milieu des années 2000	2005	2008	Milieu des années 2000
Couverture GSM	% population	62,6	55,0	54,0	95,1
Large bande internationale	Mbps/habitant	0,9	3,0	40,0	25,4
Internet	abonnés/100 habitants	0,1	0,1	3,0	1,5
Ligne fixe	abonnés/100 habitants	9,0	10,2		34,8
Téléphonie mobile	abonnés/100 habitants	8,0	9,0	51,0	30,6
		<b>Côte d'Ivoire</b>	Pays ayant accès à des câbles sous-marins		Autres régions en développement
			Milieu des années 2000		Milieu des années 2000
Prix mensuel panier mobile	<b>2005</b>	<b>2008</b>			
	<b>14,0</b>	<b>15,0</b>	10,0		9,9
Prix mensuel panier fixe	<b>20,0</b>	<b>25,0</b>	11,8		n.a.
Prix du package Internet de 20 heures	<b>66,3</b>	<b>47,0</b>	47,28		11,0
Prix d'un appel de 3 minutes vers les États-Unis	<b>2,0</b>	<b>0,9</b>	1,44		2,0
Prix moyen des appels entre pays africains	<b>0,6</b>	<b>n.a.</b>	0,57		n.a.

Source : Minges et coll. 2009, d'après la base de données nationale de l'AICD téléchargeable depuis <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>.

— = pas de données disponibles. n.a. = non applicable.

**Tableau 14 : Tarifs internationaux élevés pour des raisons technologiques et de pouvoir de marché**

Dollars EU	% des cas	Appels régionaux	Appel vers les États-Unis	Internet par ligne téléphonique	Internet ADSL
Sans câble sous-marin	67	1,34	0,86	68	283
Avec câble sous-marin	33	0,57	0,48	47	111
Monopole sur les passerelles internationales	16	0,70	0,72	37	120
Passerelles internationales concurrentielles	16	0,48	0,23	37	98

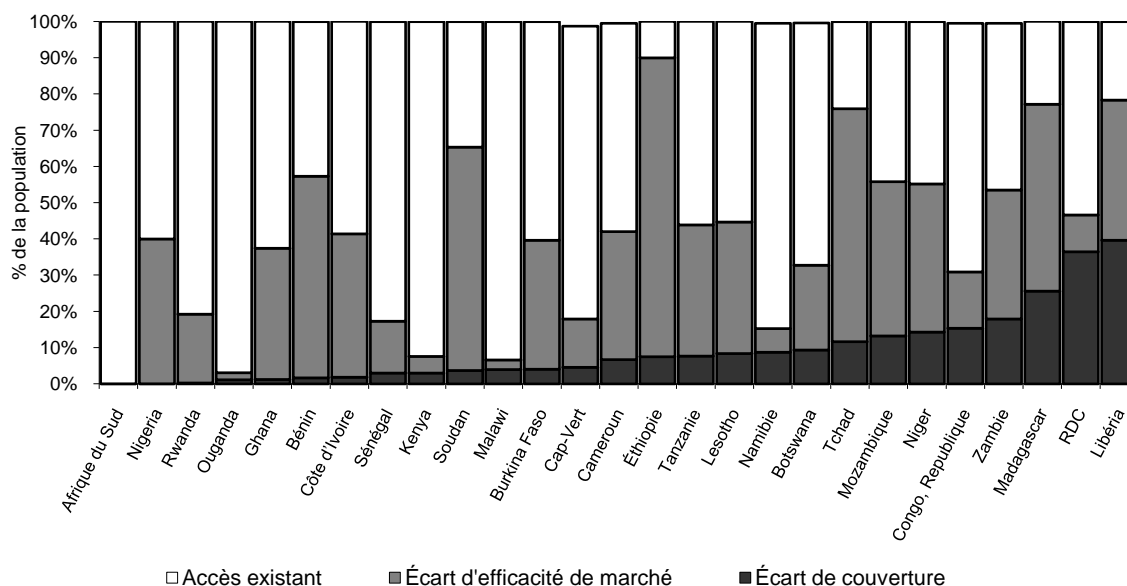
Source : Minges et coll. 2009.

## Défis

Au cours des cinq dernières années, le pourcentage de la population de la Côte d'Ivoire vivant à portée d'un signal GSM s'est maintenu aux alentours de 55 %. Ceci est nettement en-dessous des valeurs de référence de 62 % pour les États fragiles et de 95 % pour les États à revenu intermédiaire. Les simulations réalisées pour l'AICD indiquent que 100 % de la population ivoirienne pourrait être couverte par un signal GSM dans des conditions commercialement viables, en faisant un des marchés les plus attrayants de l'Afrique (Figure 13). Ces résultats reposent sur l'hypothèse que 4 % du revenu local dans chaque zone pourrait être capté pour des services de téléphonie de voix. Même en abaissant cette hypothèse à 1 % du

revenu local, 97 % de la population pourrait être desservie dans des conditions commercialement viables. Les bouleversements causés par les conflits armés ont peut-être contribué à ralentir le déploiement du réseau.

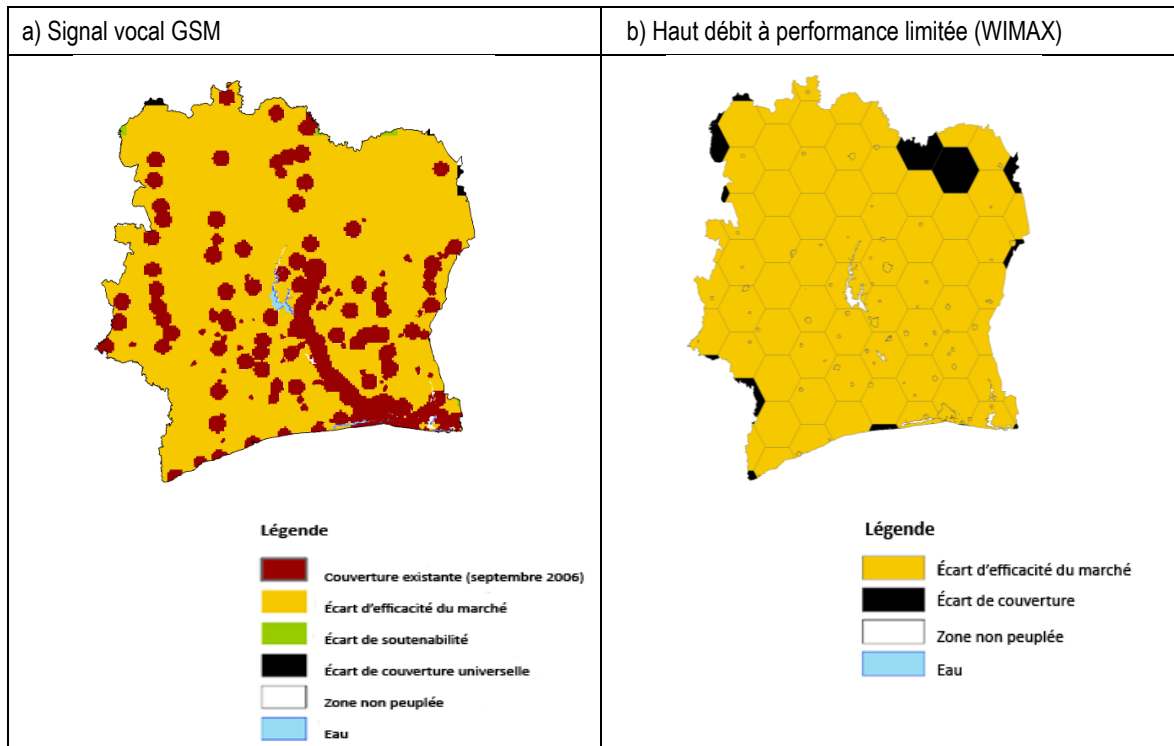
**Figure 13 : La Côte d'Ivoire a fait des progrès substantiels dans l'extension de la couverture GSM**



Source : Mayer et coll. 2008.

Un second ensemble de simulations a étudié la viabilité commerciale de services à haut débit et performances limitées, basés sur un usage institutionnel limité et sur des télécentres ouverts au public utilisant la technologie WIMAX. En supposant un taux d'abonnement de 0,25 % dans les zones rurales et que 1 % du revenu local puisse être capté sous forme de recettes du haut débit, près de 95 % de la population pourrait être desservie par un tel service dans des conditions commercialement viables. Même en abaissant l'hypothèse de dépense à 0,25 % du revenu local, 85 % de la population pourrait tout de même être desservie dans des conditions commercialement viables. Les zones qui nécessiteraient des subventions publiques sont limitées à l'extrême nord du pays et à quelques poches dans les régions est et ouest (Figure 14).

**Figure 14 : Les services vocaux et haut débit ne sont pas commercialement viables dans certaines poches isolées du territoire ivoirien.**



Note : La couverture existante correspond à l'année de base 2006

## Financement des infrastructures en Côte d'Ivoire

Pour satisfaire ses besoins d'infrastructure les plus urgents et rattraper les pays en développement des autres régions du monde, la Côte d'Ivoire doit développer ses infrastructures dans des zones clés (Tableau 17). Les objectifs évoqués dans le Tableau 17 sont purement exemplatifs, mais ils représentent un niveau d'aspirations qui n'est pas déraisonnable. Développés de manière standardisée dans les pays africains, sur la base d'un ensemble commun d'objectifs et de méthodologies d'établissement des coûts, ils permettent de comparer l'accessibilité économique de ces objectifs entre les pays, et, si nécessaire, de les modifier ou de les retarder pour maintenir l'équilibre financier.

**Tableau 15 : Objectifs d'investissement exemplatifs pour les infrastructures de la Côte d'Ivoire**

	Objectif économique	Objectif social
TIC	Installation de liaisons en fibre optique vers les capitales voisines et vers les câbles sous-marins	Assurer un accès universel au signal GSM et à des installations haut débit publiques à faibles performances
Irrigation	n.a.	Équiper 130 000 hectares supplémentaires et réhabiliter 3 000 hectares (conformément au plan national de développement de l'irrigation de 2005)
Électricité	Développer 1 368 mégawatt de nouvelle capacité de production	Porter l'électrification à 73 % (100 % en milieu urbain, 46 % en milieu rural)
Transport	Réaliser la connectivité régionale (nationale) par des routes revêtues, de bonne qualité, à 2 voies (1 voie).	Assurer l'accès routier rural à 80 % des terres à plus haute valeur agricole, et l'accès routier urbain dans un rayon de maximum 500 mètres.
AEA	n.a.	Réaliser les Objectifs du Millénaire pour le développement, rattraper le retard du secteur en matière de réhabilitation

Sources : Mayer et coll. 2009 ; Rosnes et Vennemo 2009 ; Carruthers et coll. 2009 ; You et coll. 2009.

L'accomplissement de ces objectifs d'infrastructure exemplatifs coûterait à la Côte d'Ivoire 2 363 millions de dollars EU par an pendant dix ans. La dépense en capital représenterait 71 % de ces exigences. C'est dans le secteur électrique que les dépenses nécessaires sont les plus importantes : elles sont estimés à 963 millions de dollars EU par an pour développer 1 368 mégawatts de nouvelles capacités de production, renforcer les réseaux de transport et étendre l'électrification. Le secteur de l'eau et assainissement arrive en deuxième position : il lui faudra 774 millions de dollars EU par an pour accomplir les Objectifs du Millénaire pour le développement, dont 66 % de dépense en capital. Les besoins de dépenses dans les transports se montent à 341 millions de dollars EU par an. Les besoins de dépenses pour les TIC sont inférieurs à ceux des autres secteurs des infrastructures : 119 millions de dollars EU par an (Tableau 18).

**Tableau 16 : Besoins indicatifs de dépenses dans les infrastructures de la Côte d'Ivoire, entre 2006 et 2015**

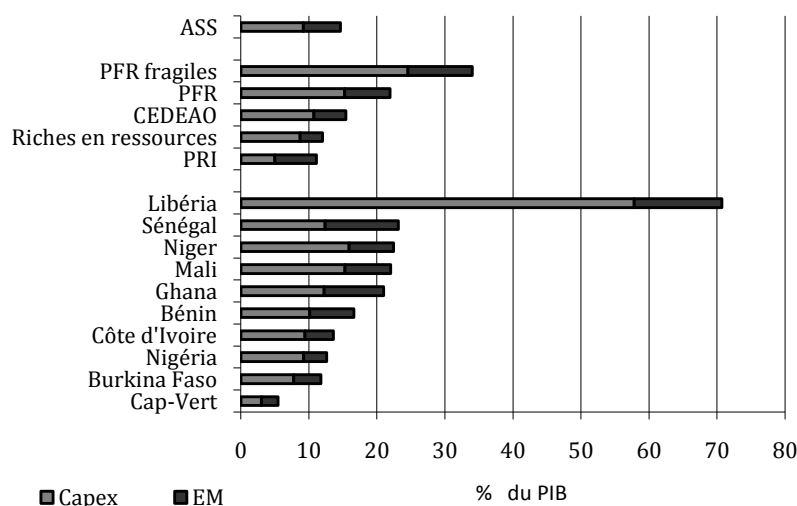
Millions de dollars EU par an	Dépenses en capital	Exploitation et maintenance	Total des besoins
TIC	81	38	119
Irrigation	165	ND	165
Électricité (sans commerce)	724	239	963
Transport (de base)	201	140	341
Alimentation en d'eau et assainissement	511	264	774
Total	1 682	680	2 363

Sources : Mayer et coll. 2009 ; Rosnes et Vennemo 2009 ; Carruthers et coll. 2009 ; You et coll. 2009. Déterminé à l'aide des modèles disponibles en ligne à l'adresse <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/models>.

Les besoins de dépenses dans les infrastructures de la Côte d'Ivoire sont élevés en valeur absolue, mais paraissent relativement maîtrisables si on les exprime en pourcentage du PIB (Figure 15). Par rapport à la taille de l'économie ivoirienne, ils équivaldraient à 10 % du PIB en 2008. En comparaison, plusieurs pays voisins d'Afrique de l'Ouest devraient dépenser près de 20 % de leur PIB pour atteindre les objectifs d'infrastructure de base. L'investissement absorberait environ 7 % du PIB – à titre de comparaison, la Chine a investi 15 % de son PIB dans les infrastructures au milieu des années 2000.

**Figure 15 : Besoins de dépenses dans les infrastructures en Côte d'Ivoire**

Estimation des besoins de dépenses dans l'infrastructure pour atteindre les objectifs, en pourcentage du PIB



Légende : PFR – Pays à faible revenu ; PRI – Pays à revenu intermédiaire ; CEDEAO – Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest

Source : Foster et Briceño-Garmendia 2009.

Au milieu des années 2000, la Côte d'Ivoire a dépensé 750 millions de dollars EU par an dans les infrastructures (Tableau 19). L'électricité absorbe presque 70 % des dépenses, et l'E&M en représente la plus grande partie (476 millions de dollars EU par an). Les dépenses en capital ne représentent que 34 % de la dépense totale<sup>1</sup>. La dépense d'exploitation est entièrement couverte par les ressources budgétaires et par les paiements des usagers des infrastructures. Il est intéressant de noter que le secteur privé et les ménages couvrent 65 % du total des investissements dans l'infrastructure. Les domaines où le financement non public est le plus important sont l'investissement des ménages dans des installations d'assainissement à domicile et ceux du secteur privé dans les TIC. L'investissement public représente 30 % du total. L'appui financier extérieur, qu'il provienne de l'APD ou de financiers non-OCDE, est très réduit et ne représente que 10 % du total. L'APD était une source de financement significative pour la Côte d'Ivoire dans les années 90, mais elle a faibli durant la crise et ne reprend doucement que depuis 2008 (Figure 16).

<sup>1</sup> Les coûts d'exploitation comprennent ici les paiements aux différents producteurs d'électricité indépendants, et donc un élément important de dépréciation du capital.

**Tableau 17 : Flux financiers consacrés aux infrastructures de la Côte d'Ivoire au milieu des années 2000**

Millions de dollars EU par an

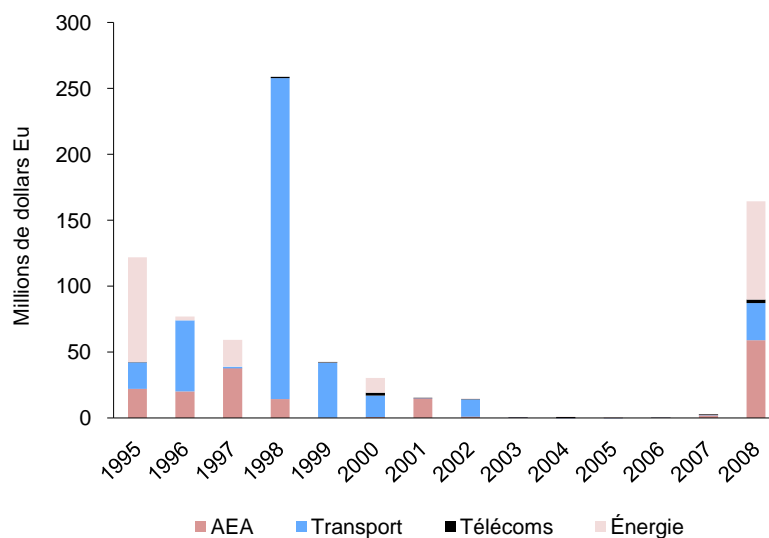
	E&M		Dépenses en capital					
	Secteur public	Secteur public	APD	Financiers non-OCDE	Non public		Total CAPEX	Total dépenses
					Secteur privé	Ménages		
Technologies de l'information et de la communication	0	0	0	4	53	0	57	57
Irrigation	n.d.	n.d.	0	0	0	0	0	0
Électricité	476	15	0	1	0	0	16	492
Transport	26	50	3	10	14	0	77	103
Alimentation en eau et assainissement	2	2	1	1	0	92	4	6
Total	504	67	4	16	67	92	246	750

\* Les chiffres du budget sont des moyennes annuelles sur la période 2001 à 2005, tandis que ceux des RDD concernent la période 2004 à 2008.

Source : Obtenu à partir de Foster et Briceño-Garmendia 2009.

E&M = exploitation et maintenance ; APD = aide publique au développement ; PPI = participation privée dans l'infrastructure ; CAPEX = dépenses en capital ; OCDE = Organisation de coopération et de développement économiques.

**Figure 16 : Flux de l'APD entre 1995 et 2008**

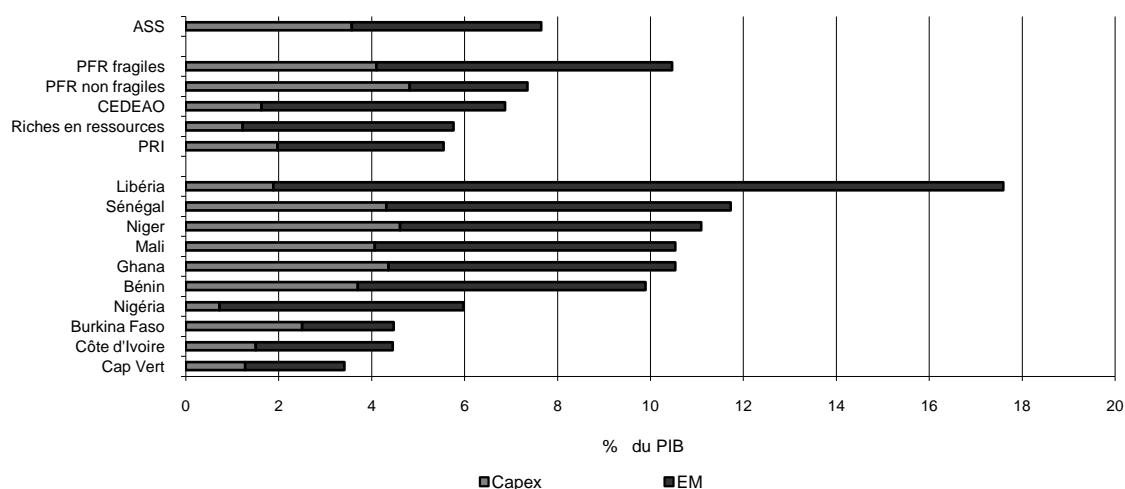


Source : OCDE, 2010

La dépense actuelle dans les infrastructures de la Côte d'Ivoire représente une part relativement petite du PIB : environ 5 %, soit 35 dollars EU seulement par habitant et par an. À titre de comparaison, d'autres pays à faible revenu d'Afrique de l'Ouest dépensent environ 10 % du PIB dans les infrastructures (Figure 17). De plus, le modèle d'investissement de la Côte d'Ivoire est différent de celui d'autres pays africains à faible revenu (Figure 18). Le secteur public de la Côte d'Ivoire investit plus dans les transports et moins dans l'énergie que ses pairs africains. Dans tous les secteurs, la Côte d'Ivoire bénéficie de moins de financement d'APD que les pays du groupe de référence.

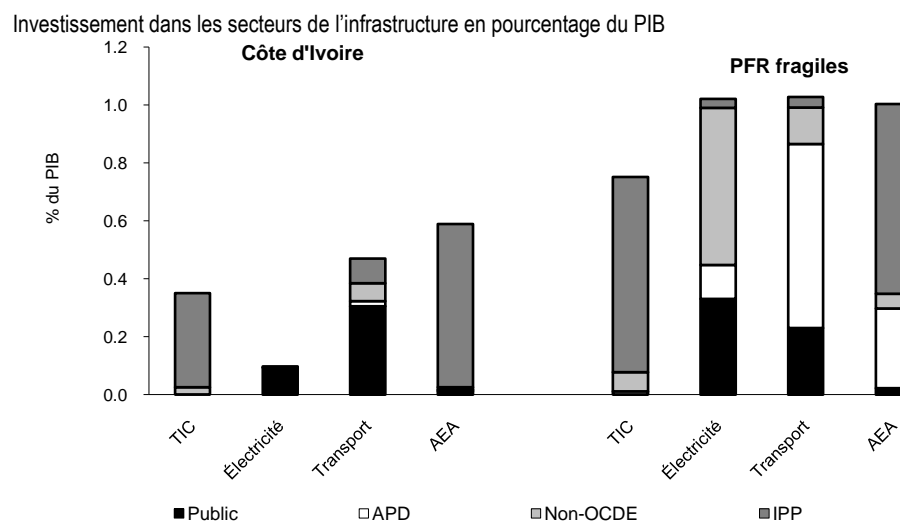


**Figure 17 : Dépenses allouées aux besoins d'infrastructure**



Source : Foster et Briceño-Garmendia 2009.

**Figure 18 : Le modèle ivoirien d'investissement en capital dans les infrastructures diffère de celui des pays du groupe de comparaison.**



Source : Obtenu à partir de Briceño-Garmendia et coll. 2009.

### Que peut-on faire de plus dans les limites des ressources existantes ?

Les inefficacités dans l'ensemble des secteurs de l'infrastructure coûtent quelque 477 millions de dollars EU par an à la Côte d'Ivoire. Une amélioration de l'efficacité aurait donc des avantages significatifs. La principale source potentielle de gains d'efficacité est l'amélioration du recouvrement des coûts, en particulier dans le secteur électrique. La sous-tarification des services électriques coûte à la Côte d'Ivoire environ 190 millions de dollars EU chaque année. Le coût total moyen de l'énergie est estimé à 0,18 dollars EU par kilowattheure, tandis que le tarif réel moyen est de 0,15 dollars EU par kilowattheure, ce qui ne couvre que les coûts d'exploitation et de maintenance. De ce fait, la compagnie ne récupère que 83 % des coûts, ce qui la prive de

financement pour ses investissements en capital. La charge financière associée est d'environ 0,8 % du PIB.

**Tableau 20 : Bénéfices potentiels d'une meilleure efficacité opérationnelle**

	TIC	Irrigation	Électricité	Transport	AEA	Total
Sous-recouvrement des coûts	—	n.d.	188	32	38	258
Excès de personnel	n.d.	—	42	n.d.	0	42
Pertes de distribution	—	—	132	n.d.	5	137
Sous-recouvrement des recettes	—	n.d.	14	16	0	30
Faible taux d'exécution du budget	0	n.d.	0	7	3	10
Total	0	0	376	55	46	477

Source : Obtenu à partir de Foster et Briceño-Garmendia, Rapport phare de l'AICD, 2009.

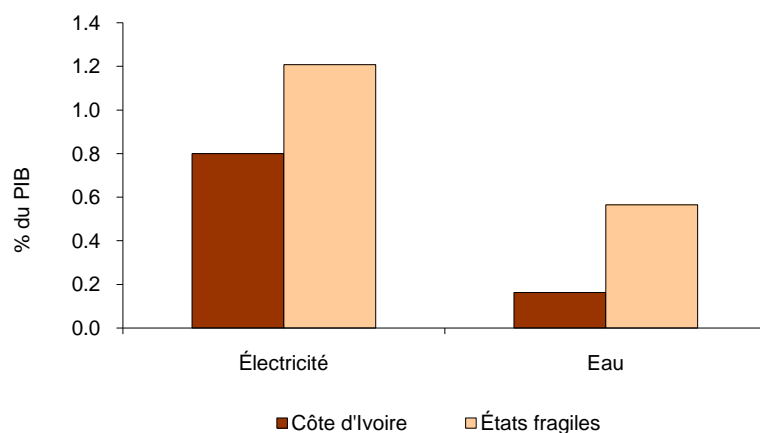
— = non applicable

n.d. = Non disponible

Dans le secteur de l'eau, le coût total moyen estimé pour la production d'eau courante est de 1,17 dollars EU par mètre cube, tandis que le tarif réel moyen n'est que de 0,89 dollar EU, ce qui couvre les coûts d'exploitation maintenance mais ne contribue que partiellement aux coûts en capital. Il s'ensuit que la compagnie des eaux ne couvre que 76 % de ses coûts. La charge financière associée est d'environ 0,2 % du PIB. Bien que le fardeau de la sous-tarification de l'électricité et de l'eau soit lourd, il l'est toutefois moins que dans d'autres pays d'Afrique (Figure 19).

**Figure 19 : Sous-tarification de l'eau en Côte d'Ivoire**

Charge financière de la sous-tarification en 2008-2009, en pourcentage du PIB



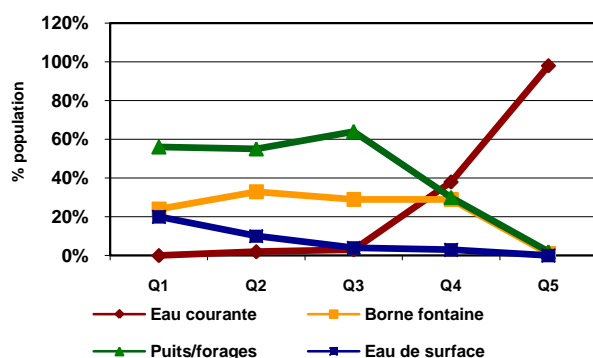
Source : Obtenu à partir de Briceño-Garmendia et coll. 2009.

En Côte d'Ivoire, comme dans beaucoup d'autres pays d'Afrique, l'accès à l'électricité et à l'eau courante est nettement plus répandu parmi les riches que parmi les pauvres (Figure 20). Il s'ensuit que c'est le quintile des plus hauts revenus qui tire le plus grand avantage des tarifs subventionnés. Une analyse empirique récente, fondée sur une mesure de l'incidence distributionnelle, montre que les ménages ivoiriens pauvres n'obtiennent qu'environ la moitié de

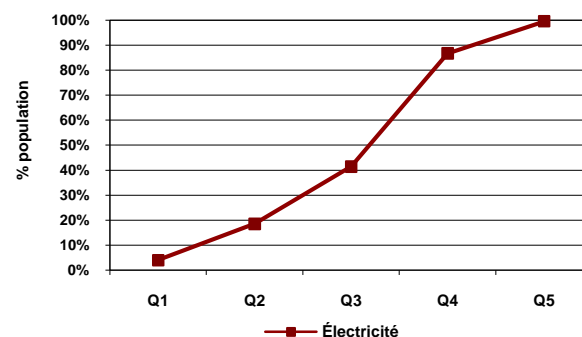
leur juste part des subventions pour l'eau et l'électricité. Tout en étant un peu meilleur que dans d'autres pays africains, ce résultat est faible en valeur absolue (Figure 21).

**Figure 20 : La consommation des services d'infrastructure en Côte d'Ivoire est nettement différenciée selon les revenus**

(a) Mode d'alimentation en eau selon le quintile de revenu



(b) Prévalence du raccordement de la population au réseau, selon le quintile de revenus

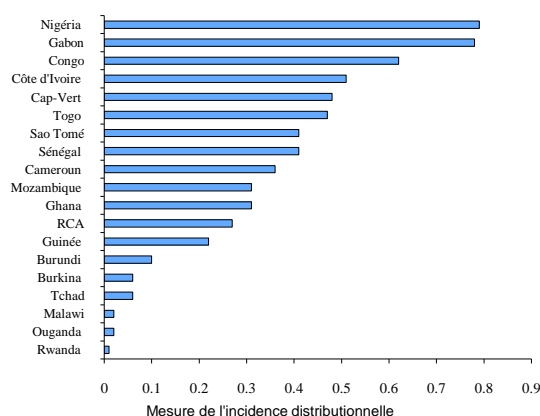


Légende : Q1 – premier quintile de revenu, Q2 – second quintile, etc.

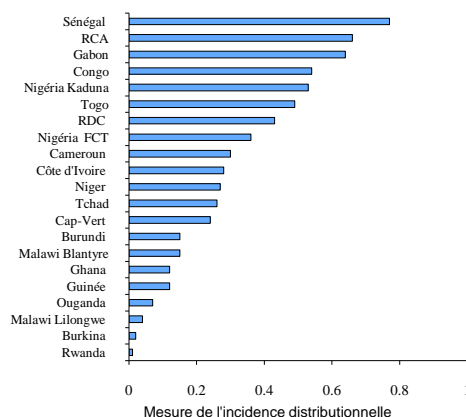
Source : Banerjee et coll., Document de référence n° 2 de l'AICD, 2009.

**Figure 21 : Subventions pour l'eau et l'électricité qui atteignent les pauvres**

a. Électricité



b. Eau



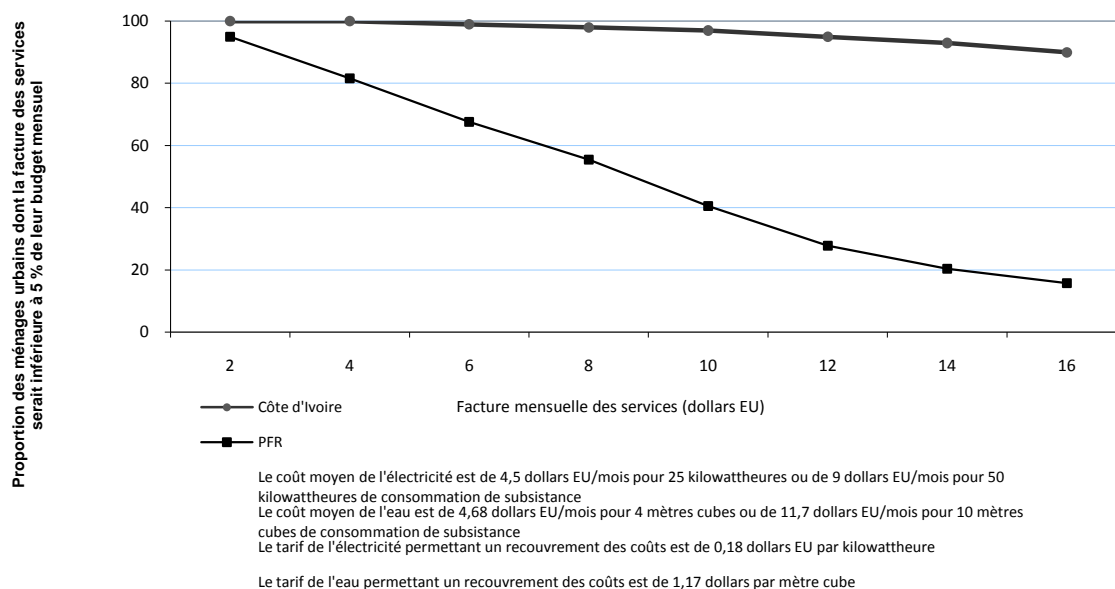
Sources : Banerjee et coll. 2008b ; Wodon et coll. 2007a, 2007b.

Note : Une mesure de l'incidence distributionnelle nous donne la part des subventions reçue par les pauvres, divisée par la proportion des pauvres dans l'ensemble de la population. Une valeur supérieure à 1 signifie que la distribution des subventions est progressive (favorable aux pauvres), parce que la part des avantages alloués aux pauvres est supérieure à leur part dans la population totale. Une valeur inférieure à 1 signifie que la distribution est régressive (favorable aux riches).

À combien se monteraient les factures de services si les tarifs reflétaient les coûts ? Pour l'électricité, une consommation mensuelle de subsistance de 50 kilowattheures à un tarif de 0,18 dollars EU par kilowattheure, compensant les coûts, donnerait lieu à une facture mensuelle de 9 dollars EU. Pour l'eau, avec un tarif compensant les coûts de 1,17 dollars EU par mètre cube et une consommation mensuelle de subsistance de 10 mètres cubes, la facture mensuelle serait de 11 dollars EU. Sur la base de la distribution des budgets des ménages en Côte d'Ivoire, ces factures mensuelles d'eau et d'électricité seraient abordables pour 99 et 85 % de la population

respectivement (Figure 22). En fait, la part de population qui pourrait se permettre ces services est beaucoup plus importante que la part qui en bénéficie déjà, ce qui indique qu'en Côte d'Ivoire, la couverture peut être confortablement élargie, à des tarifs reflétant les coûts, avant que la capacité de paiement ne devienne un problème sérieux. Même alors, une consommation mensuelle de 25 kilowattheures pour l'électricité et de 4 mètres cubes pour l'eau, suffisante pour assurer les besoins les plus essentiels, coûterait respectivement 4,5 et 4,7 dollars EU par mois, ce qui serait abordable pour près de 100 % de la population. À titre de comparaison, il y a des endroits en Afrique subsaharienne où les revenus des ménages sont plus bas, et où l'accessibilité financière des tarifs compensant les coûts constitue un problème bien plus grave (Figure 22).

**Figure 22 : La capacité de paiement est nettement meilleure en Côte d'Ivoire que dans d'autres pays à faible revenu**

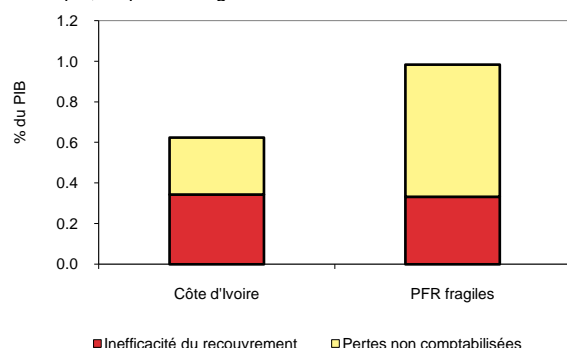


Source : Banerjee et coll., Document de référence n° 2 de l'AICD, 2009.

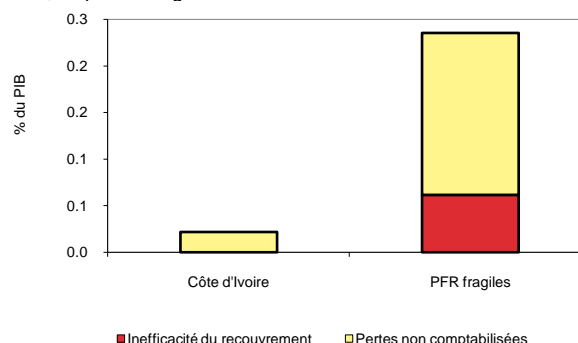
Les inefficacités opérationnelles des compagnies de l'électricité et des eaux coûtent à la Côte d'Ivoire 194 millions de dollars EU supplémentaires par an, soit 0,83 % de son PIB. Le coût annuel des inefficacités dans le secteur électrique (189 millions de dollars EU) est nettement plus élevé que celui du secteur de l'eau (5 millions de dollars EU). Le poids des inefficacités des compagnies de services est plus faible en Côte d'Ivoire que dans les pays du groupe de référence, en particulier pour l'eau (Figure 23). Le sous-recouvrement des recettes et les pertes de distribution sont les principales sources d'inefficacité dans le secteur électrique. La CIE n'encaisse que 88 % de ses factures, et ses pertes de distribution sont de 16 %, contre des bonnes pratiques d'environ 10 %. Dans le secteur de l'eau, les pertes de distribution de la SODECI sont de 22,5 %, contre des bonnes pratiques de 20 %. Elle parvient à recouvrer près de 100 % de ses factures.

**Figure 23 : Les compagnies de services ivoiriennes sont inefficaces par rapport à celles des pays de référence.**

a. Factures non recouvrées et pertes non comptabilisées du secteur électrique, en pourcentage du PIB.



a. Factures non recouvrées et pertes non comptabilisées du secteur de l'eau, en pourcentage du PIB.



Source : Obtenu à partir de Briceño-Garmendia et coll., Document de référence n° 15 de l'AICD, 2009.

## Écart annuel de financement

Mis à part le coût des inefficacités décrites ci-dessus, l'écart de financement des infrastructures se monte en Côte d'Ivoire à 1 048 millions de dollars EU par an, soit environ 6 % du PIB. Pour l'eau, l'écart de financement est d'environ 543 millions de dollars EU par an, ce qui représente près de 60 % de l'écart de financement total (Tableau 21). La plus grande partie de l'écart restant correspond aux secteurs du transport et de l'irrigation, où respectivement 193 et 165 millions de dollars EU sont nécessaires pour pouvoir atteindre les objectifs de développement du pays. La raison pour laquelle l'écart de financement du secteur électrique est relativement réduit est qu'il existe une possibilité importante d'augmenter le recouvrement des coûts par le biais des tarifs, et de rediriger les dépenses d'exploitation vers l'investissement.

**Tableau 21 : Écarts de financement par secteur**

(millions de dollars EU)						
	TIC	Irrigation	Électricité	Transport	AEA	Total
Besoins de dépenses	(119)	(165)	(963)	(341)	(774)	(2 363)
Dépenses actuelles*	57	n.d.	492	103	185	599
Gains d'efficacité	0	0	380	45	46	471
Écart de financement	(62)	(165)	(91)	(193)	(543)	(1 048)

\*suivies par rapport aux besoins

Source : Obtenu à partir de Foster et Briceño-Garmendia, Rapport phare de l'AICD, 2009.

Note : L'excès de dépenses potentiel à travers les secteurs n'est pas inclut dans le calcul de l'écart de financement, car il ne s'appliquerait pas nécessairement à d'autres secteurs des infrastructures.

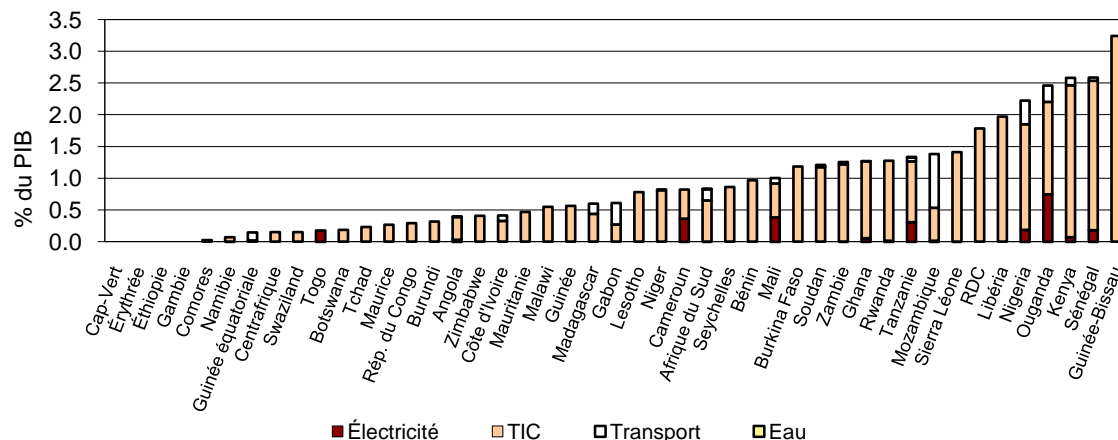
## Que peut-on encore faire ?

On peut s'attaquer à l'écart de financement de deux manières. En premier lieu, la Côte d'Ivoire doit pouvoir augmenter le flux des ressources destinées aux infrastructures par les secteurs public aussi bien que privé. La dépense publique dans les infrastructures a été

relativement faible par rapport à celle de nombreux pays voisins. Il pourrait donc y avoir de la marge pour des réallocations au sein de l'ensemble du budget, et l'initiative PPTE pourrait être une source de financement supplémentaire lorsque le pays aura surmonté la crise.

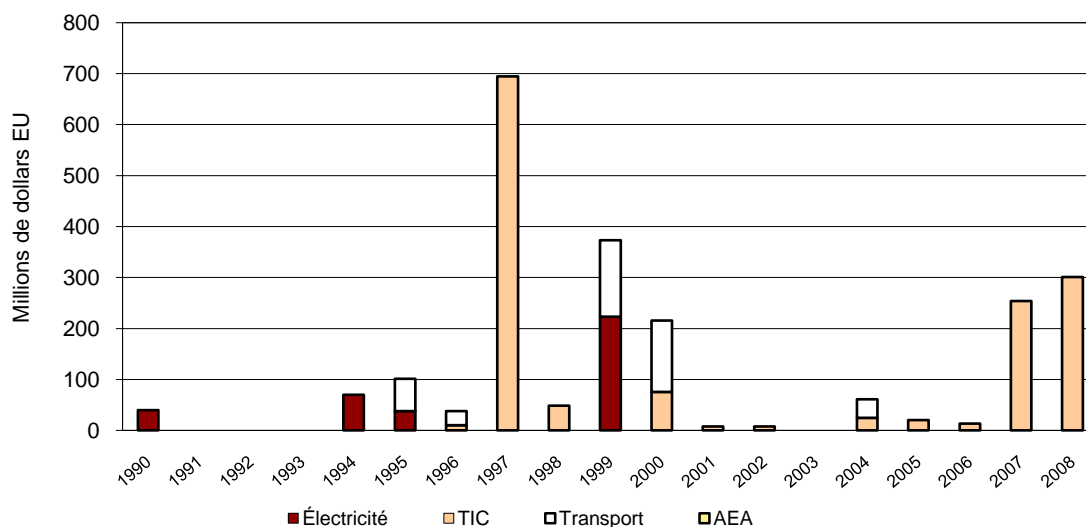
De plus, depuis le début de la crise, la Côte d'Ivoire n'a pas attiré autant de financement privé que certains de ses pairs africains. Entre 2002 et 2007, les engagements d'investissement privé en Côte d'Ivoire ont été inférieurs à 0,5 % du PIB par an. En comparaison, le Bénin, le Kenya, le Nigéria, l'Ouganda, la République démocratique du Congo, le Sénégal et la Tanzanie ont attiré chacun entre 1,0 et 2,5 % de leur PIB, et la Guinée-Bissau (le pays le plus performant à cet égard) plus de 3 % de son PIB (Figure 24). D'un autre côté, avant la crise, la Côte d'Ivoire était pionnière pour la participation privée dans les infrastructures, et beaucoup de ses transactions importantes ont eu lieu pendant la période de 1994 à 2000 (Figure 25). Compte tenu de la solidité et du succès passés de la participation privée, la Côte d'Ivoire devrait disposer d'un important potentiel de réactivation de l'investissement privé.

**Figure 24 : De nombreux pays africains attirent plus de fonds privés que la Côte d'Ivoire : moyenne 2002-2007 des décaissements PPI\***



\*Calculés comme des engagements PPI lissés sur 3 ans

**Figure 25 : Engagements PPI envers la Côte d'Ivoire sur la période 1990-2008**



Source : Banque mondiale et PPIAF, base de données du projet PPI. (<http://ppi.worldbank.org>), en millions de dollars EU actuels

La Côte d'Ivoire peut aussi s'attaquer à l'écart de financement en adoptant des technologies moins coûteuses ou en se fixant des objectifs moins ambitieux pour les investissements dans les infrastructures. Elle pourrait faire des économies substantielles en opérant de bons choix technologiques dans une série de domaines, notamment l'électricité, les routes et l'AEA. Pour commencer, un plus grand développement du commerce régional de l'énergie dans le cadre du Pool énergétique de l'Afrique de l'Ouest pourrait réduire les besoins d'électricité de la Côte d'Ivoire. Cela réduirait l'écart de financement annuel des infrastructures de pas moins de 0,1 milliard de dollars EU. En deuxième lieu, l'estimation des dépenses nécessaires pour accomplir les OMD de la Côte d'Ivoire en matière d'eau et assainissement part de l'hypothèse que l'actuelle combinaison de technologies continuera d'être utilisée. Si au lieu de cela, l'extension de l'accès était obtenue uniquement à l'aide de solutions moins coûteuses (comme des bornes-fontaines, des forages et des latrines améliorées), le coût de réalisation des OMD descendrait de 0,77 à 0,53

milliards de dollars EU par an, soit une économie annuelle de 0,23 milliard. Enfin, un ajustement des normes de revêtement des routes réduirait le coût de réalisation des objectifs de connectivité par le réseau routier de 0,34 à 0,22 milliard de dollars EU par an, soit une économie annuelle de 0,13 milliard. Si toutes ces mesures étaient toutes adoptées, les économies atteindraient 0,5 milliard de dollars EU par an, comblant ainsi la moitié de l'écart de financement (Tableau 22).

**Tableau 22 : Économies potentielles résultant d'innovations**

(millions de dollars EU)

	Avant innovation	Après innovation	Économies	Économies en % de l'écart de financement du secteur	Économies en % de l'écart de financement total
Commerce de l'électricité	963	825	138	152	15
Technologie AEA appropriée	774	527	248	46	27
Technologie routière adéquate	341	215	126	65	14
Total	2 078	1 566	512	56	56

Si la Côte d'Ivoire ne parvient pas à réunir des fonds supplémentaires ou à réduire les coûts des infrastructures, la seule manière d'atteindre ses objectifs en la matière serait de s'accorder plus d'une décennie pour y parvenir. Si le pays pouvait réaliser du jour au lendemain tous les gains d'efficacité possibles, tout en maintenant les dépenses à leur niveau actuel, il pourrait atteindre les objectifs fixés en matière d'infrastructure d'ici vingt ans. Si les inefficacités et les retards en matière d'entretien et de réhabilitation ne sont pas pris en main, l'accomplissement de ces objectifs pourrait prendre beaucoup plus de temps. Les résultats des simulations soulignent l'importance de progresser dans l'agenda d'amélioration de l'efficacité et de la maintenance.

Au sein de l'enveloppe financière globale, il sera très important de déterminer soigneusement la priorité des investissements dans les infrastructures. Étant donné l'ampleur de l'écart de financement du pays, la résolution simultanée de tous les problèmes d'infrastructure ne sera pas réalisable. Parmi les défis les plus pressants nous trouvons : l'extension de la capacité de production électrique et de l'accès à une énergie abordable, tout en s'occupant du déficit financier croissant ; l'obtention d'un financement suffisant pour l'entretien et la réhabilitation des routes ; la consolidation de la position de plaque tournante régionale du port d'Abidjan ; et la prise en main des importantes carences en matière d'assainissement.



## Bibliographie

Ce rapport pays s'appuie sur un large éventail de documents, bases de données, modèles et cartes qui ont été produits dans le cadre du Diagnostic des infrastructures nationales en Afrique. Tout ce matériel peut être téléchargé à partir du site web du projet : [www.infrastructureafrica.org](http://www.infrastructureafrica.org). Pour les documents, allez à la page <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/documents>, pour les bases de données, allez à la page <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/data>, pour les modèles, allez à la page <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/models> et pour les cartes, allez à la page <http://www.infrastructureafrica.org/aicd/tools/maps>. Les références des documents utilisés pour le présent rapport pays sont fournies ci-dessous.

### Général

Africa's Infrastructure: A Time for Transformation (AICD Web site),  
<http://www.infrastructureafrica.org>

Foster, Vivien, and Cecilia Briceño-Garmendia, eds. 2009. *Africa's Infrastructure: A Time for Transformation*. Paris and Washington, DC: Agence Française de Développement and World Bank, 2009.

### Croissance

Calderón, César. 2009. "Infrastructure and Growth in Africa," Policy Research Working Paper 4914, World Bank, Washington, DC.

Escribano, Alvaro, J. Luis Guasch, and Jorge Pena. 2010. "Assessing the Impact of Infrastructure Quality on Firm Productivity in Africa." Policy Research Working Paper 5191, World Bank, Washington, DC.

Yepes, Tito, Justin Pierce, and Vivien Foster. 2009. "Making Sense of Africa's Infrastructure Endowment: A Benchmarking Approach." Policy Research Working Paper 4912, World Bank, Washington, DC.

### Financement

Briceño-Garmendia, Cecilia, Karlis Smits, and Vivien Foster. 2009. "Financing Public Infrastructure in Sub-Saharan Africa: Patterns and Emerging Issues." AICD Background Paper 15, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

### Technologies de l'information et de la communication

Ampah, Mavis, Daniel Camos, Cecilia Briceño-Garmendia, Michael Minges, Maria Shkratan, and Mark Williams. 2009. "Information and Communications Technology in Sub-Saharan Africa: A Sector Review." AICD Background Paper 10, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

Mayer, Rebecca, Ken Figueredo, Mike Jensen, Tim Kelly, Richard Green, and Alvaro Federico Barra. 2009. "Connecting the Continent: Costing the Needs for Spending on ICT Infrastructure in Africa." AICD Background Paper 3, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

## **Irrigation**

Svendsen, Mark, Mandy Ewing, and Siwa Msangi. 2008. "Watermarks: Indicators of Irrigation Sector Performance in Africa." AICD Background Paper 4, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

You, L., C. Ringler, G. Nelson, U. Wood-Sichra, R. Robertson, S. Wood, G. Zhe, T. Zhu, and Y. Sun. 2009. "Torrents and Trickle: Irrigation Spending Needs in Africa." AICD Background Paper 9, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

Plan de Développement de l'Irrigation, ministère de l'Agriculture de Côte d'Ivoire, 2005

## **Énergie**

Eberhard, Anton, Vivien Foster, Cecilia Briceño-Garmendia, Fatimata Ouedraogo, Daniel Camos, and Maria Shkaratan. 2008. "Underpowered: The State of the Power Sector in Sub-Saharan Africa." AICD Background Paper 6, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

Foster, Vivien, and Jevgenijs Steinbuks. 2009. "Paying the Price for Unreliable Power Supplies: In-House Generation of Electricity by Firms in Africa." Policy Research Working Paper 4913, World Bank, Washington, DC.

Rosnes, Orvika, and Haakon Vennemo. 2009. "Powering Up: Costing Power Infrastructure Spending Needs in Sub-Saharan Africa." AICD Background Paper 5, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

## **Transport**

Bullock, Richard. 2009. "Off Track: Sub-Saharan African Railways." AICD Background Paper 17, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

Carruthers, Robin, Ranga Rajan Krishnamani, and Siobhan Murray. 2009. "Improving Connectivity: Investing in Transport Infrastructure in Sub-Saharan Africa." AICD Background Paper 7, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

Gwilliam, Ken, Vivien Foster, Rodrigo Archondo-Callao, Cecilia Briceño-Garmendia, Alberto Nogales, and Kavita Sethi. 2008. "The Burden of Maintenance: Roads in Sub-Saharan Africa." AICD Background Paper 14, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

- Heinrich C. Bofinger. 2009. "An Unsteady Course: Growth and Challenges in Africa's Air Transport Industry." AICD Background Paper 16, Africa Region, World Bank, Washington, DC.
- Kumar, Ajay, and Fanny Barrett. 2008. "Stuck in Traffic: Urban Transport in Africa." AICD Background Paper 1, Africa Region, World Bank, Washington, DC.
- Ocean Shipping Consultants, Inc. 2009. "Beyond the Bottlenecks: Ports in Africa." AICD Background Paper 8, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

### **Alimentation en eau et assainissement**

- Banerjee, Sudeshna, Vivien Foster, Yvonne Ying, Heather Skilling, and Quentin Wodon. "Cost Recovery, Equity, and Efficiency in Water Tariffs: Evidence from African Utilities." AICD Working Paper 7, World Bank, Washington, DC.
- Banerjee, Sudeshna, Heather Skilling, Vivien Foster, Cecilia Briceño-Garmendia, Elvira Morella, and Tarik Chfadi. 2008. "Ebbing Water, Surging Deficits: Urban Water Supply in Sub-Saharan Africa." AICD Background Paper 12, Africa Region, World Bank, Washington, DC.
- Gulyani, Sumila, Debabrata Talukdar, and Darby Jack. 2009. "Poverty, Living Conditions, and Infrastructure Access: A Comparison of Slums in Dakar, Johannesburg, and Nairobi." AICD Working Paper 10, World Bank, Washington, DC.
- Keener, Sarah, Manuel Luengo, and Sudeshna Banerjee. 2009. "Provision of Water to the Poor in Africa: Experience with Water Standposts and the Informal Water Sector." AICD Working Paper 13, World Bank, Washington, DC.
- Morella, Elvira, Vivien Foster, and Sudeshna Ghosh Banerjee. 2008. "Climbing the Ladder: The State of Sanitation in Sub-Saharan Africa." AICD Background Paper 13, Africa Region, World Bank, Washington, DC.

### **Autres**

- Mwangi, Lawrence W. 2007. "Kenya's Experience: Small-Scale Water Service Providers." Presentation by chief executive officer of Athi Water Services Board to PPIAF Annual Meeting, May 23–24, 2007.