

futuribles

INTERNATIONAL

8 juillet 2019

INFRASTRUCTURES OUEST-AFRICAINES

*Thierry Hommel**

**Conseiller scientifique de Futuribles International
et directeur du Forum prospectif de l'Afrique de l'Ouest.*



futuribles
INTERNATIONAL

Centre de réflexion prospective
47, rue de Babylone, 75007 Paris, France
Tél. + 33 (0)1 53 63 37 70 • Fax + 33 (0)1 42 22 65 54
ahouguenague@futuribles.com • www.futuribles.com

À l'instar des capitaux et des ressources humaines, les infrastructures contribuent au développement économique et social. Cela explique l'intérêt des pays ouest-africains pour la fourniture d'infrastructures : en comparaison des pays émergents ou avancés, les États ouest-africains ne disposent pas de niveaux d'équipement satisfaisants. Si des zones d'ombre persistent sur les stratégies d'investissement, les choix technologiques et les modèles économiques qui président à la fourniture des infrastructures ouest-africaines, la diversification des financements et la poursuite des investissements laissent présager de nombreux progrès. Rassurante, cette assertion ne suffit pourtant pas à masquer certains questionnements.

Comment anticiper les progrès ? Est-ce imaginable qu'à l'horizon 2030, les cibles des Objectifs de développement durable (ODD) — l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable (Objectif 7), et la mise en place d'une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontalière (Objectif 9) — soient atteintes ? Quels seront les moyens nécessaires et mobilisés pour fournir les infrastructures dans un contexte d'incertitude relative sur l'évolution de l'aide publique au développement ? Ces infrastructures seront-elles suffisamment compétitives pour soutenir la transformation structurelle des économies que les États ouest-africains projettent ? Le déploiement des infrastructures permettra-t-il réellement de désenclaver certaines régions et d'améliorer les conditions de vie des plus vulnérables ?

L'objet de ce diagnostic prospectif est d'analyser, pour les pays de la Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) individuellement et pour la sous-région, appréhendée comme une zone d'intégration économique, les changements envisageables et les déterminants possibles des transformations en cours, dans le domaine des infrastructures énergétiques, numériques, et dans le secteur du transport.

La réalisation de ce diagnostic a dû tenir compte de l'hétérogénéité des données disponibles et de leur ancienneté. Alors que des éléments récents existent pour documenter le champ énergétique, les données sur le transport sont plus anciennes et datent de 2009. Pour le numérique, nous disposons de données actualisées, mais les développements technologiques et les ruptures possibles après 2025, dans un environnement qui évolue très rapidement, permettent difficilement de spéculer solidement au-delà de 2025. ■

Définitions

Concernant l'énergie, ce diagnostic est centré sur l'accès à l'électricité. On entend généralement par population ayant accès à l'électricité, les populations ayant dans leur maison un accès à l'électricité vendue commercialement. Dans la définition élargie ici retenue, un service par recharge de batteries ou kits solaires est également considéré comme un accès au service électrique. Pour le numérique, l'accès à Internet et aux téléphones portables sera un indicateur de référence considéré dans le diagnostic. Concernant les infrastructures routières, le nombre de kilomètres de routes et leur qualité seront l'indicateur de base. Dans le domaine aérien, c'est la connectivité qui prime. Aussi, le nombre de vols connectant les pays de la CEDEAO sera notre indicateur de référence. La taille du réseau (nombre de kilomètres), la densité (nombre de kilomètres de rail par millier de km²) et la densité du trafic (nombre de passagers et nombre de tonnes transportés par km de réseau) seront les indicateurs de base pour le ferroviaire.

Rétrospective

Le sous-équipement des États ouest-africains en infrastructures est un sujet majeur pour les gouvernants ouest-africains. Cela interpelle également la CEDEAO, organisation intergouvernementale ouest-africaine créée en 1975 dont le but principal est la promotion de la coopération et l'intégration, et qui a pour objectif de créer une union économique et monétaire ouest-africaine.

Électricité

Les progrès accomplis en Afrique de l'Ouest au cours des 25 dernières années sont importants : les accès à l'électricité ont progressé entre 1990 et 2016. Ces progrès masquent d'importants contrastes entre États comme au sein de chacun d'entre eux. Au sein des États, le différentiel d'accès entre zones urbaines et zones rurales s'estompe mais reste marqué. Le différentiel entre pays est tout aussi contrasté. Certains (Cap-Vert, Ghana) approchent les performances de pays développés tandis que les situations d'autres sont caractéristiques des PMA (pays les moins avancés) : le Niger, la Guinée-Bissau, la Sierra Leone, le Liberia ou le Burkina Faso peinent à atteindre les 20 % d'accès en 2016 (tableau 1).

Tableau 1 — Taux d'accès à l'électricité dans les pays de la CEDEAO (en %)

	1990	2016 et augmentation (base 1990)	Zones urbaines		Zones rurales	
			1990	2016 et augmentation (base 1990)	1990	2016 et augmentation (base 1990)
Bénin	7,3	41,4 (x 5,6)	30,2	70,8 (x 2,34)	NC	18
Burkina Faso	2,6	19,2 (x 7,2)	29,0	60,7 (x 2,09)	NC	0,8
Cap-Vert	32,6	92,6 (x 2,85)	74,3	93,0 (x 1,25)	NC	91,8
Côte-d'Ivoire	36,7	64,3 (x 1,17)	72,3	92 (x 1,27)	13,6	38,1 (x 2,80)
Gambie	16,2	47,8 (x 2,95)	39,2	69,0 (x 1,76)	2,0	15,5 (x 7,75)
Ghana	23,5	79,3 (x 3,37)	73,2	89,8 (x 1,22)	NC	66,6
Guinée	6,3	33,5 (x 5,31)	40,7	82,2 (x 2,01)	NC	6,9
Guinée-Bissau	0,0	14,7	19,2	29,8 (x 1,55)	NC	NC
Liberia	0,0	19,8	0,0	34,0	0,0	1,3
Mali	0,0	35,1	2,1	83,6 (x 39,8)	NC	1,8
Niger	2,3	16,2 (x 7,04)	24,2	65,4 (x 2,70)	NC	4,7
Nigeria	27,3	59,3 (x 2,17)	82,4	86,0 (x 1,04)	8,6	41,1 (x 4,77)
Sénégal	25,1	64,5 (x 2,56)	50,7	87,7 (x 1,72)	8,9	38,3 (x 4,30)
Sierra Leone	7,1	20,3 (x 2,85)	14,7	46,9 (x 3,19)	3,3	2,5 (x 0,28)
Togo	0,0	46,9	18	87,4 (x 4,85)	NC	19,4

Source : calculs de l'auteur, à partir des données « Accès à l'électricité » de la Banque mondiale, 2019.
URL : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/EG.ELC.ACCS.ZS>. Consulté le 20 juin 2019.

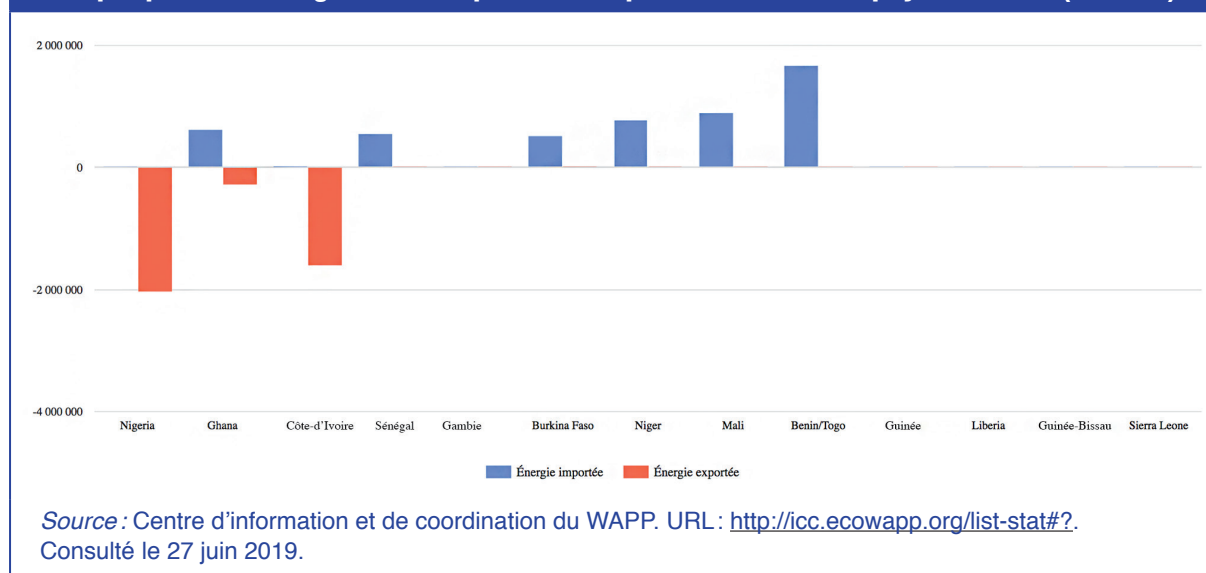
Globalement, les taux d'accès à l'électricité restent (à l'exception du Cap-Vert) incompatibles avec l'objectif 7 des ODD ¹, soit l'accès universel à des services énergétiques fiables à l'horizon 2030. Les capacités de production sont très inégalement distribuées. En 2017, les quatre locomotives économiques de la CEDEAO (Nigeria, Ghana, Côte-d'Ivoire et Sénégal) représentent plus de 90 % des capacités de production électrique régionales.

Toutes sources de production confondues, la capacité régionale installée en 2017 est d'environ 22,2 gigawatts (GW), dont 15,115 GW disponibles et 7 indisponibles (maintenance, pannes), avec des disparités selon les pays. À titre de comparaison, en 2017, la capacité installée de la France approche 130 GW. Le Nigeria, le Ghana et la Côte-d'Ivoire sont des exportateurs nets d'électricité vers d'autres pays de la CEDEAO. Le Nigeria représente plus de 50 % des capacités électriques ouest-africaines disponibles. En 2010, la production est à 75 % d'origine fossile, le reste étant d'origine hydroélectrique. Les parcs de production d'électricité sont constitués pour l'essentiel de centrales thermiques utilisant des produits pétroliers importés et du gaz.

Pour améliorer les approvisionnements, les États ouest-africains sont engagés dans une politique d'interconnexion de leurs réseaux. Les progrès de l'interconnexion s'effectuent à travers le Western Africa Power Pool (WAPP), une institution spécialisée de la CEDEAO créée en 2001 pour promouvoir et développer les infrastructures de production et de transport d'énergie électrique à l'intérieur des pays membres. D'ici 2020, 14 des 15 États de la CEDEAO — à l'exception du Cap-Vert, dont la situation géographique handicape le raccordement — seront interconnectés, contre neuf seulement en 2019. Cette interconnexion totale aura donc mis près de 20 ans à aboutir. Dix États devraient être en superproduction en 2025 contre quatre, dont le Burkina Faso et le Nigeria, qui devraient voir leur déficit s'aggraver.

La coordination et la régulation de ce marché sont confiées à deux agences, l'Autorité de régulation régionale de la CEDEAO et le Centre d'information et de coordination du WAPP (CIC). Ces autorités devront concevoir des accords destinés à remplacer les nombreux accords bilatéraux existant en matière d'échange d'électricité ².

Graphique 1 — Énergie totale importée et exportée dans divers pays africains (en GWh)



1. « Objectif 7 : garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable », Nations unies. URL : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/energy/>. Consulté le 20 juin 2019.

2. La Côte-d'Ivoire exporte de l'électricité au Mali et au Burkina Faso, le Ghana fait de même avec le Togo et le Bénin, Le Nigeria alimente le Niger, le Sénégal produit pour le Mali à partir de vieux contrats qui devront

Le marché naissant doit permettre d'abaisser les tarifs proposés aux consommateurs qui restent trop élevés : en 2015, les populations ou organisations raccordées ne bénéficiaient pas de tarifs de l'électricité compétitifs. Le prix moyen de l'électricité se situe à 13,6 centimes d'euro par kilowattheure (c€/kWh) ; il peut être très supérieur dans certains pays et très volatil du fait de l'usage de sources fossiles ³. Le coût moyen des sources diesel est de 20,4 c€/kWh. Dans l'ensemble, ces tarifs élevés ne permettent pourtant pas d'assurer la rentabilité des compagnies nationales d'électricité : souvent subventionnés quel que soit le niveau de revenu des clients, les tarifs commerciaux ne recouvrent pas l'ensemble des coûts et les compagnies sont déficitaires (pertes de distribution et de transport, mauvaise gestion, mauvais recouvrement des abonnements, etc.) alors que les coûts de raccordement élevés interdisent encore le raccordement d'un grand nombre de ménages pauvres ⁴.

En l'absence d'accès à l'électricité (pas de raccordement, pas de source de production électrique décentralisée), 70 % à 90 % des populations utilisent la biomasse (bois, résidus agricoles, charbon de bois, fumier, etc.) et les déchets comme sources d'approvisionnement énergétique.

Rythme d'évolution des taux d'accès en Afrique de l'Ouest : l'analyse rétrospective des données sur l'évolution du taux d'accès électrique en Afrique de l'Ouest indique *a minima* un doublement voire un triplement des taux d'accès sur 25 ans (données 1990-2016), quel que soit le taux d'accès (1990) initial.

Le secteur des transports

Le secteur des transports concentre ses efforts sur les grands corridors reliant pays, zones économiques et ports.

La route

La route est le sous-secteur privilégié. Elle absorbe plus de 80 % des échanges voyageurs et fret dans la CEDEAO. Son développement est segmenté en quatre phases ⁵ :

1. Une période coloniale, où l'accent est essentiellement mis sur la connexion des lieux de production des biens d'exportation.
2. Une phase « post-indépendance » (schématiquement 1960-1980) : les gouvernements conçoivent leur politique de transport. Suite au choc pétrolier de 1973, les politiques de transport ont été fortement différenciées selon que les États étaient des importateurs de pétrole et faisaient face à des récessions sévères (cas du Ghana) ou qu'ils exportaient (cas du Nigeria). Ce différentiel s'est atténué avec la chute des cours du pétrole qui a conduit les exportateurs de pétrole à la récession.
3. La période des ajustements structurels (schématiquement 1985-1995), durant laquelle les interventions de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international (FMI) conduisent

évoluer vers des contrats types dans le cadre d'une véritable concurrence devant permettre aux pays importateurs d'acheter au meilleur prix possible.

3. Les coûts de production sont extrêmement variables, ceux de la Côte-d'Ivoire étant *grosso modo* deux fois inférieurs à ceux de ses voisins ghanéen, malien ou burkinabé.

4. *ECOWAS Renewable Energy Policy*, Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEDEAO, 2013. URL : http://www.ecreee.org/sites/default/files/documents/ecowas_renewable_energy_policy.pdf. Consulté le 20 juin 2019.

5. PORTER Gina, « Reflections on a Century of Road Transport Developments in West Africa and their (Gendered) Impacts on the Rural Poor », *ÉchoGéo*, n° 20, avril 2012. URL : <http://journals.openedition.org/echogeo/13116>. Consulté le 20 juin 2019.

Tableau 2 — État du réseau routier par pays

État / pays	Condition				Type		
	Bonne	Acceptable	Mauvaise	Inconnue	Bitumée	Non bitumée	Inconnu
Bénin	35,8	1,8	61,5	1,0	96,8	3,2	0,0
Burkina Faso	58,2	33,6	8,2	0,0	100,0	0,0	0,0
Côte d'Ivoire	16,1	47,1	35,4	1,0	90,3	9,7	0,0
Gambie	0,0	89,4	10,6	0,0	47,4	34,4	18,2
Ghana	70,3	23,6	6,1	0,0	100,0	0,0	0,0
Guinée	22,2	20,7	57,1	0,0	89,1	10,9	0,0
Guinée-Bissau	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
Libéria	39,4	55,9	2,7	2,1	47,5	52,5	0,0
Mali	66,6	21,7	0,0	11,7	99,6	0,4	0,0
Niger	31,2	31,0	0,0	37,7	88,0	12,0	0,0
Nigéria	55,6	29,7	14,7	0,0	100,0	0,0	0,0
Sénégal	39,8	15,1	45,1	0,0	99,8	0,2	0,0
Sierra Leone	19,5	58,4	22,1	0,0	33,6	66,4	0,0
Togo	49,7	0,0	50,3	0,0	100,0	0,0	0,0
CEDEAO	45,1	28,4	22,5	4,0	92,5	7,4	0,1

à un contrôle externe des dépenses publiques et une perte d'indépendance dans les choix d'investissement.

4. Une phase en cours, engagée au début des années 2000, marquée par une croissance économique durable. Suite à la déclaration de Paris en 2005 ⁶, de nouveaux partenaires de l'aide et de nouveaux investisseurs appuient l'extension des réseaux d'infrastructures.

Les États africains dépensent en moyenne un peu moins de 2 % de leur produit intérieur brut (PIB) à l'entretien et la construction routière (9000 dollars US par km de route principale). Ces chiffres sont à comparer avec le 1 % des pays industrialisés et les 2-3 % des pays émergents. Les pays les moins riches dépensent 50 % de plus par km que les pays à revenus intermédiaires. Dans la typologie précédente, un état :

- bon correspond à une dégradation de chaussée d'environ 5 % ;
- moyen correspond à un niveau de dégradation situé entre 5 % et 15 % ;
- mauvais correspond à une dégradation supérieure à 15 %.

L'extension du réseau n'a pas été homogène. Le Mali, le Niger, la Guinée, le Liberia, la Sierra Leone, la Guinée-Bissau ont vu leurs réseaux augmenter moins rapidement que le Nigeria, la Côte-d'Ivoire, le Ghana, le Bénin, le Togo ou le Sénégal. Des différences de fréquentation, de qualité de construction et d'entretien des ouvrages expliquent l'inégale qualité des ouvrages. En 2009, les réseaux béninois, guinéens, togolais et sénégalais présentent des niveaux de dégradation supérieurs à ceux des autres États membres. La Sierra Leone et le Liberia disposent, en proportion, du plus grand nombre de routes non bitumées. Au total, 45,1 % du

6. Déclaration de Paris sur l'efficacité de l'aide au développement et Programme d'action d'Accra, Paris: OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), 2005. URL : <https://www.oecd.org/fr/cad/efficacite/34579826.pdf>. Consulté le 20 juin 2019.

Tableau 2 (suite)

Axes/Pourcentage en condition	Pourcentage en condition			Pourcentage bitumée	Pourcentage en bande de trafic		
	Bonne	Acceptable	Mauvaise		<300	300-1000	>1000
VOIES D'ACCÈS À LA MER							
Tema-Ouagadougou-Bamako	67,1	30,7	2,2	100,0	3,8	25,7	25,4
Burkina Faso	52,4	47,6	0,0	100,0	8,3	31,0	60,7
Ghana	62,8	32,5	4,8	100,0	0,0	0,0	0,0
Mali	100,0	0,0	0,0	100,0	4,7	72,0	23,2
Dakar-Bamako	48,0	19,8	32,1	100,0	24,9	55,6	19,5
Mali	75,6	24,4	0,0	100,0	46,7	47,2	6,1
Sénégal	16,6	14,6	68,8	100,0	0,0	65,2	34,8
Abidjan-Ouagadougou	33,1	23,0	43,9	100,0	3,5	23,3	73,1
Burkina Faso	68,6	27,3	4,1	100,0	4,1	27,6	68,3
Côte d'Ivoire	3,1	19,5	77,5	100,0	3,1	19,7	77,2
Lomé-Niamey	50,2	30,1	19,8	100,0	0,0	82,6	17,4
Burkina Faso	35,4	38,9	25,8	100,0	0,0	77,3	22,7
Niger	99,0	1,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0
Togo	51,7	0,0	48,3	100,0	0,0	37,2	62,8
Cotonou-Niamey	49,5	7,9	42,6	98,5	1,5	26,4	70,0
Bénin	38,1	2,2	59,7	97,8	2,2	15,8	81,5
Niger	77,7	22,3	0,0	100,0	0,0	52,8	41,4
CORRIDORS INTRA-RÉGIONAUX							
Abidjan-Lagos	50,7	28,0	20,6	98,8	0,0	0,4	43,6
Bénin	26,9	0,0	68,0	92,4	0,0	2,5	90,3
Côte d'Ivoire	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
Ghana	7,0	14,5	10,5	100,0	-	-	-
Nigéria	50,0	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
Togo	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	100,0
Nouakchott-N'Djamena	63,4	21,1	10,2	97,3	9,9	46,2	43,4
Burkina Faso	70,7	29,3	0,0	100,0	6,2	37,6	56,3
Cameroun	84,8	15,2	0,0	100,0	31,0	56,5	12,5
Mali	62,9	31,3	0,0	94,2	5,8	75,8	16,4
Mauritanie	50,6	23,8	25,6	100,0	0,0	21,5	78,5
Niger	66,4	4,4	29,1	99,1	3,8	46,8	48,5
Nigéria	-	-	-	100,0	0,0	0,0	100,0
Sénégal	10,9	26,5	62,6	28,6	0,0	100,0	0,0

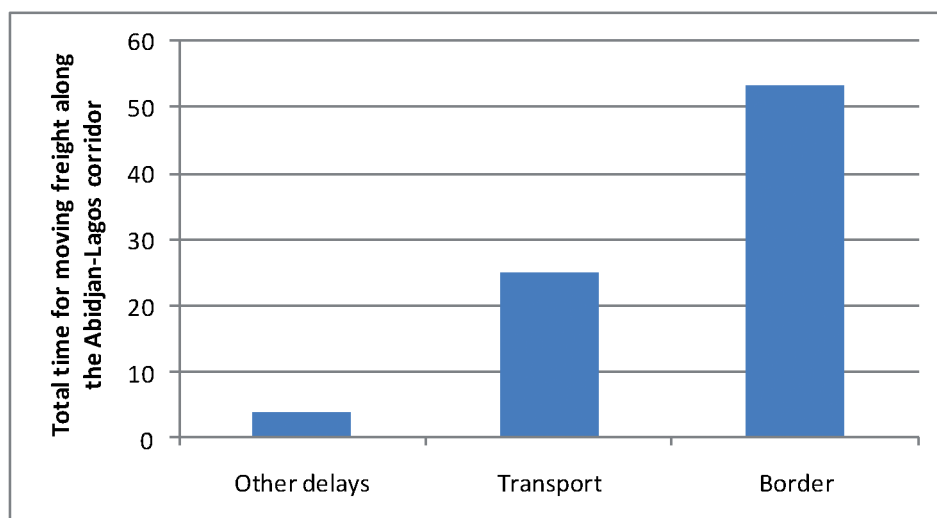
Source : tableau issu de : *Les Infrastructures régionales en Afrique de l'Ouest. État des lieux, enjeux et impact sur la zone de libre-échange*, Addis-Abeba : Nations unies / Commission économique pour l'Afrique (NU-CEA), 2017, p. 8-9. URL : <https://repository.uneca.org/bitstream/handle/10855/24265/b11883534.pdf?sequence=1>. Consulté le 27 juin 2019.

Réalisé à partir de données issues de RANGANATHAN Rupa et FOSTER Vivien, *ECOWAS's Infrastructure: A Regional Perspective*, Washington, D.C. : Banque mondiale (Policy Research Working Paper n° 5899), 2011. URL : <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/3666/WPS5899.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consulté le 20 juin 2019.

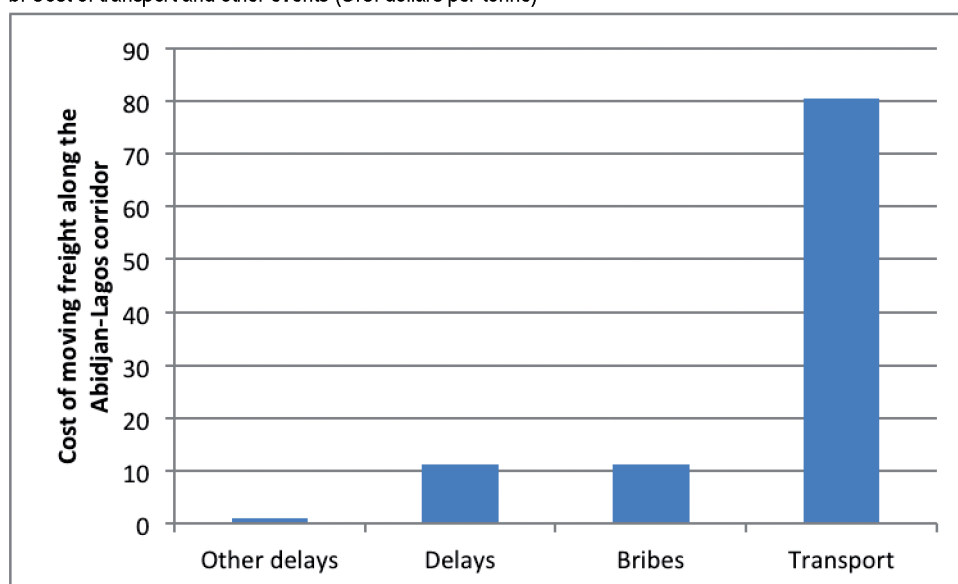
réseau CEDEAO est de bonne qualité, 28,4 % de qualité acceptable alors que 22,5 % du réseau est dégradé ; 92,5 % du réseau serait bitumé, mais la densité du réseau bitumé (km de

Graphique 2 — Temps nécessaire (en heures) et coût (en dollars US par tonne) de l'acheminement des importations, depuis Abidjan jusqu'à Lagos

a. Hours required for transport and other events



b. Cost of transport and other events (U.S. dollars per tonne)



Source: Derived from West Africa Trade Hub 2010c.

Source : RANGANATHAN Rupa et FOSTER Vivien, *ECOWAS's Infrastructure*, op. cit.

routes au 100 km²) est faible : 38 pour la CEDEAO à comparer aux 284 km en moyenne dans les pays à revenu intermédiaire ⁷.

Le réseau reflète l'extraversion économique de la CEDEAO et son organisation économique actuelle. Les corridors de transport relient des pays, des zones économiques et des ports, afin d'encourager le commerce par le recours à des services logistiques et de transports efficaces. Ces corridors doivent faciliter les relations commerciales avec les pays enclavés et contribuer à leur insertion dans le commerce international. Leur entretien permet d'améliorer la qualité du transport, c'est-à-dire de diminuer le temps du transit et le coût de l'acheminement

7. *Les Infrastructures régionales en Afrique de l'Ouest*, op. cit.

des marchandises. Aujourd'hui, les pays côtiers ont des routes plus dégradées que les pays sahéliens. Sur le corridor Abidjan-Ouagadougou, la Côte-d'Ivoire enregistre 77,5 % de ses routes en piteux état contre seulement 4,1 % pour le Burkina Faso. En dehors des corridors, le réseau est peu dense et mal entretenu.

Dans l'ensemble, l'entretien du réseau est plus coûteux que dans les pays développés. Les « économies » réalisées sur l'entretien des infrastructures routières s'avèrent souvent coûteuses, et imposent des travaux de réhabilitation, qui peuvent être jusqu'à 20 fois plus chers que l'entretien durable au cours de la vie de la route. Or, en Afrique de l'Ouest, l'entretien n'a pas toujours obtenu l'attention méritée, du fait de provisions inadéquates pour le financement et d'insuffisances dans la gestion des routes pour laquelle il n'existait pas, jusqu'à récemment, de structure de coordination efficace. Les dépenses d'entretien, issues des recettes générales, ont été coupées lors des périodes difficiles.

Le transport routier reste coûteux, lent et peu sûr :

— Sécurité défaillante : les infrastructures dégradées et saturées, le parc ancien et mal entretenu, le non-respect des règles de sécurité et l'insécurité sur les routes (accidents, rapines et coupeurs de routes) expliquent le nombre d'accidents et d'incidents du type vols, braquages.

— Coûts élevés : les infrastructures dégradées ou saturées, la mauvaise gouvernance du secteur des transports et l'insécurité sur les routes conduisent à un transport routier coûteux. Dans les pays développés, le coût du transport de marchandises se situe à des niveaux compris entre 0,01 dollar US par tonne par kilomètre (\$/t/km) et 0,04 \$/t/km. En Afrique de l'Ouest, ils oscillent entre 0,05 \$/t/km et 0,13 \$/t/km.

— Vitesse réduite : les contraintes qui pèsent sur le transport (arrêts imposés par les coupeurs de route ou les forces de l'ordre, temps important passé aux frontières du fait entre autres de la corruption des fonctionnaires et des nombreuses tracasseries administratives ⁸⁾) expliquent les vitesses particulièrement faibles — entre 6 km/h et 12 km/h.

L'aérien

En 2008, aucun aéroport africain n'était considéré comme un aéroport international. Si les situations évoluaient à l'est et au sud du continent (Nairobi, Addis-Abeba et Johannesburg), les déplacements intra-CEDEAO et entre la CEDEAO et le reste du continent restaient plus compliqués. Au sein de la CEDEAO, huit paires de villes étaient desservies en vol intérieur régional. Vingt liaisons existaient entre les villes de la CEDEAO et des destinations internationales. Abidjan, Dakar, Accra et Lagos étaient les principaux pôles de transport :

— Abidjan était le principal *hub* pour le Bénin, le Burkina Faso, la Guinée, et le Togo.

— Dakar était le *hub* principal pour le Cap-Vert, la Gambie, la Guinée-Bissau et le Mali.

— Accra était le *hub* principal pour la Sierra Leone et le Liberia.

— Fortement connecté à Accra, Lagos était peu connecté aux pays francophones de l'UEMOA (Union économique et monétaire ouest-africaine).

Toujours en 2008, les liaisons intérieures étaient particulièrement mauvaises. Deux pays, la Gambie et la Guinée-Bissau ne disposaient pas de liaisons internes, non compétitives par rapport à des alternatives de transport comme les bus. Plus vaste et plus peuplé, le Nigeria était pour sa part le second marché intérieur africain après l'Afrique du Sud et représentait 11 % du trafic intérieur en Afrique.

8. CHOPLIN Armelle et LOMBARD Jérôme, « "Suivre la route". Mobilités et échanges entre Mali, Mauritanie et Sénégal », *ÉchoGéo*, n° 14, septembre-novembre 2010. URL : <https://journals.openedition.org/echogeo/12127>. Consulté le 20 juin 2019.

Tableau 3 — Tous les vols effectués au cours d'une semaine en novembre 2007 pour la CEDEAO

	Destination														
	Benin	Burkina Faso	Cape Verde	Côte D'Ivoire	Gambia	Ghana	Guinea	Guinea-Bissau	Liberia	Mali	Niger	Nigeria	Senegal	Sierra Leone	Togo
Benin		5		10		5				1	1	4	3		4
Burkina Faso	4			8		3				9	1		6		4
Cape Verde						1							1		
Côte D'Ivoire	10	11				22	9		3	8	4	8	14	1	14
Gambia							4		4			2	12	4	
Ghana	1	3	1	23					13			41		9	8
Guinea				8	4				2	1		2	7		
Guinea-Bissau			1										9		
Liberia				3	5	9	2					3		3	
Mali	1	7		4							3		18		
Niger	1	1		4						4			2		
Nigeria	3			8	2	46	2		2				5	4	
Senegal	3	6	7	14	11		7	9	1	16	2	5		4	2
Sierra Leone				1	5	7			6			3	4		
Togo	5	4		15		4						1	2		

Source: Derived from Bofinger 2009.

Source: RANGANATHAN Rupa et FOSTER Vivien, *ECOWAS's Infrastructure*, op. cit.

Tout comme la connectivité, les aspects pratiques et la vitesse du transport comptent dans l'arbitrage entre modes de transport. Or, cela ne caractérise pas le transport aérien dans l'ensemble de l'espace CEDEAO. Ainsi, les vols en provenance du Ghana et du Nigeria à destination des autres pays de la CEDEAO sont le plus souvent directs; au Sénégal, sur 80 vols au départ du Sénégal, 59 sont également directs. Inversement, les vols au départ du Burkina Faso, de la Guinée-Bissau et du Togo transitaient plus, avec des vitesses plus faibles que les vols en provenance des autres pays de la région.

Si c'est au sein de la CEDEAO que les décisions de Yamoussoukro — elles doivent éliminer graduellement les barrières non physiques du transport aérien intra-africain ⁹ — sont les mieux mises en œuvre, la Banque africaine de développement (BAD) relevait, en 2015, que le secteur aérien souffrait encore ¹⁰:

1. de l'insuffisance des liaisons aériennes entre les capitales des États membres;
2. de la faible capacité des administrations de l'Aviation civile;
3. d'un taux élevé d'accidents aériens, six fois supérieur à la moyenne mondiale (25 % des accidents pour 4 % du trafic mondial) ;

9. Déclaration et Décision de Yamoussoukro. URL : <http://www.afcac.org/legacy/fr2/documents/dec.pdf>. Consulté le 20 juin 2019.

10. *Le Secteur du transport aérien en Afrique centrale et occidentale. Note sectorielle*, Abidjan : Banque africaine de développement, 2015. URL : <https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Events/ATFforum/secteur du Transport Aerien en Afrique Centrale et Occidentale - Banque africaine de developpement.pdf>. Consulté le 20 juin 2019.

Tableau 4 — Fréquence et vitesse de service

	No. of flights per week		Average velocity of trips (kms/hour)
	Direct	All	
Benin	22	28	450
Burkina Faso	22	32	361
Cape Verde	8	9	444
Côte d'Ivoire	70	88	463
Gambia, The	18	27	430
Ghana	91	92	454
Guinea	17	24	425
Guinea-Bissau	9	9	360
Liberia	20	31	431
Mali	38	38	566
Niger	8	10	487
Nigeria	55	65	415
Senegal	59	80	496
Sierra Leone	18	25	549
Togo	17	28	346

Source: Derived from Bofinger 2009.

Source : RANGANATHAN Rupa et FOSTER Vivien, *ECOWAS's Infrastructure, op. cit.*

4. d'un environnement défavorable à la mise en œuvre réelle d'un marché commun de transport aérien libéralisé (nombreuses entraves à la concurrence) ;

5. des coûts d'exploitation élevés des compagnies aériennes, et des tarifs aériens élevés pour les passagers; ces coûts d'exploitation élevés sont dus, entre autres, (a) aux taxes et redevances aéronautiques élevées; (b) au coût élevé du carburant; (c) à la flotte vieillissante (en moyenne 18 ans), induisant donc un coût élevé de maintenance et d'exploitation; (d) aux taxes douanières sur les pièces de rechange des aéronefs;

6. de l'insuffisante coopération entre les compagnies et de la carence des infrastructures aéroportuaires, des équipements et des services de navigation aérienne;

7. de difficultés d'accès au financement pour les compagnies aériennes et les projets de transport aérien;

8. d'une faible protection des droits des passagers.

Le réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire ouest-africain est long de 9 715 kilomètres. Il présente une densité de 1,9 km/1 000 km², inférieure à la densité moyenne africaine (2,5 km/1 000 km²). Ce sous-dimensionnement explique la faible présence du rail sur le marché du transport en Afrique de l'Ouest où la route absorbe plus de 80 % des échanges fret et voyageurs.

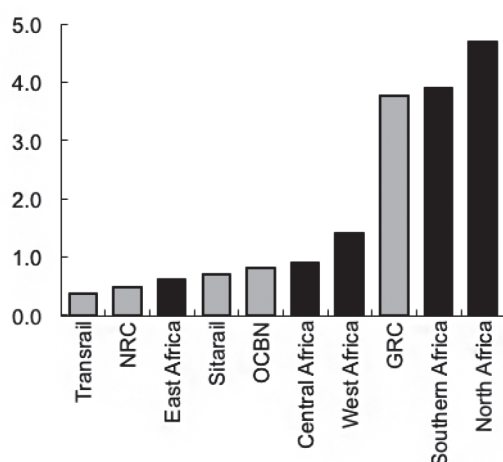
Avec la concurrence du secteur routier, le réseau ferroviaire en Afrique de l'Ouest a décliné. Jusqu'au milieu des années 1990, la gestion était assurée par des monopoles d'État. Le relâchement des investissements de l'État dans les voies ferroviaires au profit d'arbitrages favorables au transport routier et la mauvaise gouvernance des entreprises ferroviaires ont précipité la dégradation du réseau. Datant pour l'essentiel de l'époque coloniale, ce dernier présentait au début des années 1990 d'importants signes d'obsolescence (ballast insuffisant, usure des rails, détérioration des terrassements). Aujourd'hui encore, dans la majorité des pays, le réseau ferroviaire n'est pas électrifié et compte une voie unique. Les infrastructures de transport ferroviaire souffrent aussi de l'obsolescence des systèmes de signalisation et de télécommunication, du manque de pièces de rechange, et de l'inadaptation des infrastructures aux conditions d'exploitation des trains modernes.

La majorité des réseaux ferroviaires de la sous-région sont par ailleurs indépendants les uns des autres,



Gare ferroviaire à Bamako (Mali),
photo : Thierry Hommel

Graphique 3 — Densité du trafic sur le réseau ferroviaire africain en 2009 (en millions d'unités de trafic par km de voie)



Source : Bullock 2009.

N.B. : les unités de trafic transportées par un chemin de fer correspondent à la somme du nombre de passagers-km et de la tonne-km nette.

Source : RANGANATHAN Rupa et FOSTER Vivien, ECOWAS's Infrastructure, op. cit.

contrairement à ceux de l'Afrique australe et orientale, qui sont interconnectés. Dans la CEDEAO, seules les liaisons Ouagadougou-Abidjan (Burkina Faso-Côte-d'Ivoire), et Dakar-Bamako (Sénégal-Mali) le sont réellement.

L'interconnexion des réseaux est compliquée par la présence d'une multitude d'écartements¹¹ dans les différents pays: le Ghana et le Nigeria ont un écartement de 1,067 m; la plupart des pays francophones (Bénin, Burkina Faso, Côte-d'Ivoire, Mali, Sénégal et Togo) ont un écartement de 1 m, la Guinée et le Liberia possèdent un écartement normal de 1,435 m...

Dans ce contexte, les volumes de trafic sont faibles. Cette faible densité du trafic engendre des coûts d'exploitation comparativement plus élevés pour des services non compétitifs. En 2009, la densité moyenne du trafic en Afrique de l'Ouest était d'environ 1,5 million d'unités de trafic par kilomètre de voie

ferrée. Elle était très en dessous de celle de l'Afrique australe, qui était de 3,80 millions d'unités de trafic par kilomètre de voie ferrée. Or, la densité moyenne du trafic ferroviaire est un élément clef de sa compétitivité par rapport aux autres modes de transport: les coûts fixes des entreprises de chemins de fer sont rarement inférieurs à 70 % des coûts totaux (y compris les dépenses d'équipement et d'entretien de la voie, des ouvrages comme les ponts et les tunnels, des systèmes de signalisation et de communication, ainsi que l'approvisionnement en énergie des sections électrifiées et les gares).

Pour améliorer la compétitivité du rail, certains États ont appliqué des réformes libérales et procédé à la mise sous concession des chemins de fer. Deux entreprises, Sitarail (liaison Burkina-Côte-d'Ivoire) et Transrail (Sénégal-Mali), ont obtenu une concession, respectivement en 1995 et 2003. Les entreprises sont désormais actionnaires majoritaires de ces deux concessions, avec des effets mitigés. Ces concessions ont eu des répercussions positives en termes d'emplois créés, d'augmentation de la productivité de la main-d'œuvre et de volume du trafic. Elles souffrent cependant d'une mauvaise performance financière qui freine leur développement. Le fonctionnement du transport ferroviaire reste confronté à d'importants problèmes et les projets en cours ont pris un retard considérable. Au Nigeria, la réhabilitation du rail est amorcée depuis 2009.

Maritime

L'Afrique de l'Ouest compte de nombreux ports. Bien que celui d'Abidjan soit le deuxième port à conteneurs d'Afrique après celui de Durban (Afrique du Sud), il n'existe plus de port jouant le rôle de *hub* maritime dans la CEDEAO. Le port d'Abidjan, qui était le principal centre de transbordement de conteneurs, a perdu cette position en 2010. Le port espagnol

11. L'écartement des rails est la distance séparant le flanc interne des deux files de rails d'une voie ferrée.

Tableau 5 — Comparaison de l'efficacité des ports d'Afrique

Indicateur	Afrique de l'Est	Afrique australe	Afrique de l'Ouest	Reste du monde
Performance				
Temps de séjour d'un conteneur (jours)	5-28	4-8	11-30	<7
Durée de rotation des camions (heures)	4-24	2-12	6-24	1
Productivité des terminaux à quai (conteneurs par heure)	8-20	8-22	7-20	20-30
Productivité des terminaux à quai (tonnes par heure)	8-25	10-25	7-15	>30
Frais				
Traitement de conteneurs (rendus sortie de port), dollars par EVP	135-275	110-243	100-320	80-150
Fret général (sur quai par tonne métrique), dollars par tonne	6-15	11-15	8-15	7-9

Source : tableau issu de : *Les Infrastructures régionales en Afrique de l'Ouest, op. cit.*
Réalisation à partir de données issues de RANGANATHAN Rupa et FOSTER Vivien, *op. cit.*

d'Algésiras et le nouveau terminal à conteneurs de Tanger (Maroc) sont devenus les deux principales plaques tournantes du commerce par conteneurs avec l'Afrique de l'Ouest. Elles relayent le fret ouest-africain à destination ou en provenance de l'Europe et de l'Asie.

À l'échelle mondiale, le trafic de conteneurs et de cargos a largement augmenté entre 1995 et 2005 (croissance annuelle de 14,7 %). L'évolution du trafic de cargos général connaît également une hausse et enregistre la deuxième meilleure performance en termes de croissance globale en Afrique (taux annuel moyen de 10,2 %). Malgré cette forte expansion, l'Afrique de l'Ouest représente moins de 1 % du trafic total mondial de conteneurs et un peu plus de 2 % de l'ensemble du trafic africain. En effet, les ports de la sous-région sont sujets à deux principales contraintes ¹² :

— La première a trait au déséquilibre du trafic conteneurisé. Pour qu'un trafic conteneurisé soit efficace, il faut l'équilibre, c'est-à-dire des conteneurs pleins à l'arrivée comme au départ. Or, en Afrique subsaharienne, 80 % des conteneurs pleins entrant sont réexportés vides, contre généralement 60 % à 70 % de conteneurs renvoyés vides au départ de l'Asie : les exportations dominantes de la région sont des produits agricoles et des matières premières, mieux adaptés au trafic de marchandises diverses qu'à la conteneurisation.

— Du fait d'un manque de liaisons routières et ferroviaires intégrées, les ports d'Afrique subsaharienne sont mal équipés pour accueillir les conteneurs. L'adoption du commerce conteneurisé n'y est souvent que superficielle. Les conteneurs sont chargés et déchargés au voisinage immédiat des ports, ce qui atténue voire annule les avantages du transport multi-modal intégré apportés par la conteneurisation.

Les ports ouest-africains ne sont pas compétitifs : ils font partie des ports les plus coûteux et accusent d'importants retards dans les délais de manutention. La durée moyenne de séjour d'un conteneur au port varie de 11 à 30 jours, alors que la norme exige que cette durée soit de 7 jours ou moins. Ces retards engendrent des coûts supplémentaires élevés.

12. BRICEÑO-GARMENDIA Cecilia, SMITS Karlis et FOSTER Vivien, *Financing Public Infrastructure in Sub-Saharan Africa: Patterns and Emerging Issues*, Washington, D.C. : Banque mondiale, Africa Infrastructure Country Diagnostic, *Background Paper* n° 15 (Phase 1), juin 2008. URL : <http://documents.worldbank.org/curated/en/936101468211804244/pdf/718150WP0v10P10Fiscal0costs0maintxt.pdf>. Consulté le 20 juin 2019.

La Banque mondiale a évalué qu'en 2006, chaque jour supplémentaire passé au port coûtait plus de 35 000 dollars US pour un navire de 2 200 équivalent vingt pieds (EVP)¹³. Confrontées à cette situation, les lignes maritimes ont introduit le concept de « frais de congestion » : en 2006, ces coûts variaient entre 35 dollars US par jour pour un conteneur de 20 pieds à Dakar et 425 dollars US par jour à Tema (Ghana)¹⁴. Selon la Banque mondiale, la cause principale de ces retards est le temps de traitement et d'administration et la médiocre manipulation dans les zones portuaires congestionnées, et non le manque de capacité de base sur les quais. D'après l'analyse des performances individuelles des sept principaux ports de la sous-région, en 2010, le Nigeria et le Ghana sont alors les moins efficaces ; paradoxalement, les plus efficaces, notamment Abidjan, Cotonou, Dakar et Lomé, sont des ports où les charges de manutention sont plus élevées.

Comme dans le secteur ferroviaire, les gouvernements ont entamé des réformes libérales afin d'accroître la compétitivité des ports. Désormais, le secteur privé est chargé de l'exploitation des conteneurs et du développement des capacités portuaires (Landlord Port) : les terminaux sont concédés à des opérateurs qui s'engagent à améliorer la productivité, investissent dans les superstructures (manutention de quai et sur parc), et parfois dans des infrastructures pour développer la capacité du port, tout en payant des redevances sur le trafic qu'ils traitent. Aujourd'hui, les ports d'Afrique de l'Ouest restent principalement confiés à deux opérateurs : APM Terminals et Bolloré.

L'activité de transport-exploitation des conteneurs et des ports ouest-africains est confrontée à l'insécurité des routes maritimes, notamment pour les *tankers* pétroliers du golfe de Guinée. En 2008, l'Organisation maritime internationale (OMI) et l'Organisation maritime de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (OMAO) ont signé un mémorandum d'entente sur la mise en place d'un réseau sous-régional intégré de garde-côtes en Afrique de l'Ouest et du Centre. En juin 2013, un Code de conduite sur la prévention des actes de piraterie, des vols à main armée à l'encontre des navires et des activités maritimes illicites en Afrique de l'Ouest et du Centre a été signé. L'ensemble doit contribuer à l'amélioration de la sécurité.

Infrastructures numériques

Sur fond de forte progression de la téléphonie mobile, du déploiement progressif du haut débit, de l'émergence de *start-ups* et de croissance démographique élevée, l'Afrique de l'Ouest devient un marché attractif pour les opérateurs de technologies de l'information et de la communication. Bien que la connectivité soit plus faible que dans d'autres régions du monde, un grand nombre de pays est désormais bien relié à l'Internet mondial. Les pays enclavés (Mali, Niger) et la Guinée, le Liberia et la Sierra Leone restent les plus mal lotis.

Téléphonie mobile

Le développement du numérique en Afrique de l'Ouest s'est d'abord appuyé sur celui des technologies de l'information et de la communication visuelles (TICV). Jusqu'au début des années 1990, la sous-région était déconnectée du monde. Les taux de pénétration des accès téléphoniques étaient inférieurs à 3 % : la téléphonie fixe était l'affaire des administrations, des grandes entreprises et des élites.

Le rattrapage s'effectue depuis en sautant l'étape (phénomène de *leapfrog*) de la ligne fixe. La révolution numérique observée sur les 10 dernières années concerne la téléphonie mobile

13. FOSTER Vivien et BRICEÑO-GARMENDIA Cecilia (sous la dir. de), *Infrastructures africaines. Une transformation impérieuse*, Paris / Washington, D.C. : Agence française de développement / Banque mondiale, 2010. URL : <https://www.afd.fr/sites/afd/files/imported-files/Infrastructures%2520africaines.pdf>. Consulté le 27 juin 2019.

14. *Les Infrastructures régionales en Afrique de l'Ouest*, op. cit.

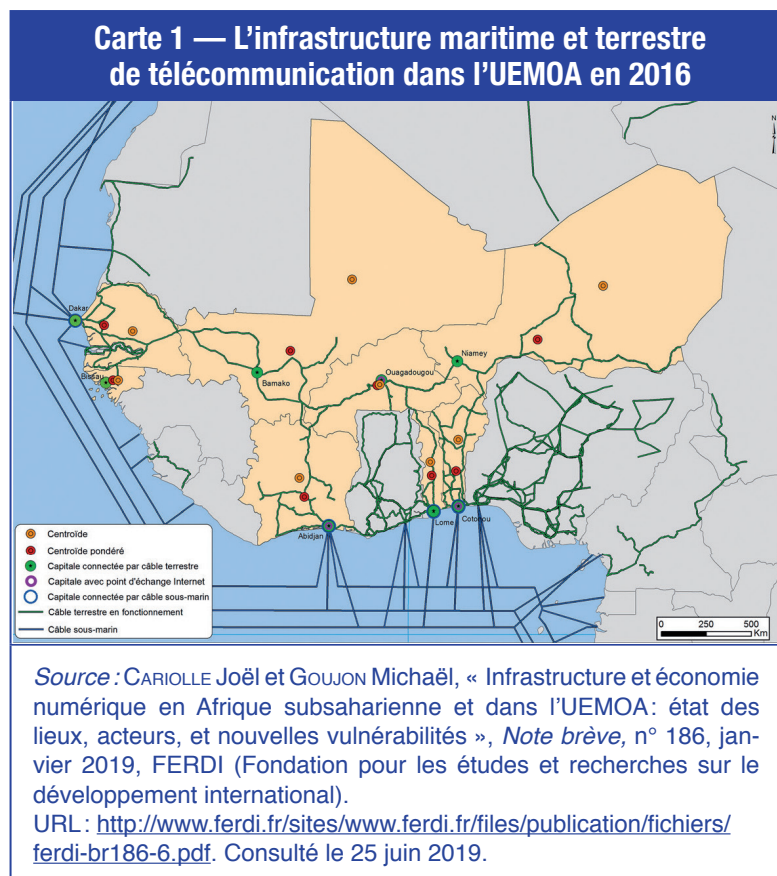
et le déploiement des réseaux mobile 2G (GSM, GPRS, EDGE). Un second *leap-frog* a commencé à partir de 2010 : l'accès à Internet passe essentiellement par les *smart-phones* et les réseaux mobiles 3G et 4G, et non par l'ADSL ou la fibre via les PC.

Depuis les années 2000, les écarts de pénétration constatés avec le reste du monde se sont réduits, dans un contexte de libéralisation des services de télécommunication. Étant donné l'environnement de marché particulier caractérisé par la présence importante de personnes avec un revenu faible et irrégulier, le modèle économique proposant des cartes prépayées à petit montant s'est révélé adapté. Il a favorisé le décollage massif des services numériques (*high volume, low price*).

En parallèle des services voix traditionnels, le continent a vu émerger les premiers services de données à faibles volumes, qui servent notamment de support à quelques services numériques emblématiques comme le paiement mobile (Mpesa, Orange Money, etc.), ainsi que des formes très simplifiées / allégées d'applications Web (Facebook, WhatsApp, etc.).

L'Association internationale des opérateurs de téléphonie mobile (GSMA) a publié l'édition 2018 de son rapport sur l'économie mobile en Afrique de l'Ouest¹⁵. Elle y indique que la CEDEAO présente le taux de pénétration d'abonnés (uniques) le plus élevé (47 %) de toutes les communautés économiques régionales d'Afrique subsaharienne : fin 2017, l'East African Community, la Communauté économique des États de l'Afrique centrale et la Southern Africa Development Community présentaient des taux de pénétration respectifs de 42 %, 40 % et 44 %. Celui de l'Afrique subsaharienne s'élevait à 44 %.

Fin 2017, la CEDEAO comptait 176 millions d'abonnés uniques. Avec une meilleure couverture des réseaux mobiles et des services et des terminaux mobiles de plus en plus abordables, le nombre d'abonnés mobiles a doublé entre 2010 et 2017, et affiché un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de + 9,5 %. Avec une évolution de + 6 % en 2017 et une prévision de TCAM de + 4,4 % jusqu'en 2025, la région est l'un des marchés de téléphonie mobile à forte croissance dans le monde. Le Nigeria totalise plus de la moitié des abonnés de la région en 2017. Les cinq marchés suivants (le Burkina Faso, la Côte-d'Ivoire, le Ghana, le Mali et le Sénégal) représentaient un tiers des abonnés, les neuf pays restants se partageant moins d'un cinquième des abonnés. Le taux de pénétration des abonnés dans la plupart des pays de la région se maintient dans la moyenne (autour de 47 % fin 2017), à l'exception du Niger (31 %) et du Cap-Vert (67 %).



15. GSMA, *L'Économie mobile. L'Afrique de l'Ouest 2018*, Londres : GSMA, 2018. URL : <https://www.gsmainelligence.com/research/?file=dd7760bf439236e808ea61ee986845eb&download>. Consulté le 25 juin 2019.

Internet

L'Afrique accuse encore un retard de développement de l'accès à Internet, doublé d'une lenteur des réseaux existants. Toutefois, le déploiement de réseau progresse rapidement. En 2018 le taux de pénétration d'Internet en Afrique est de 35,2 % dans la CEDEAO, la moyenne mondiale étant située à 54,4 % ¹⁶.

Les progrès sont rapides: en l'an 2000, on comptait une connexion pour 2 500 habitants au Sénégal (en Europe, ce taux approchait une connexion pour trois habitants), et parallèlement, 1/100 000 des pages Internet mondiales étaient d'origine africaine. En 2000, 485 000 utilisateurs d'Internet étaient recensés dans la CEDEAO, ils sont désormais plus de 150 millions! En 2017, 10,2 % des utilisateurs dans le monde étaient basés en Afrique. Dans la CEDEAO, près de 4 habitants sur 10 ont désormais accès à Internet.

La rapidité des progrès s'explique aussi par le niveau d'équipement encore faible (en l'absence d'innovation, les TACM sont décroissants lorsque les niveaux d'équipement deviennent satisfaisants). Ainsi, entre 2017 et 2018, l'Afrique a gagné 13 millions d'internautes, 42 millions d'utilisateurs des réseaux sociaux et 48 millions d'utilisateurs des réseaux sociaux sur mobile.

Tableau 6 — Utilisateurs d'Internet et croissance de la pénétration d'Internet 2000-2018

Pays	Population estimée 2018	Utilisateurs d'Internet au 31/12/2000	Utilisateurs d'Internet au 31/12/2017	Pénétration (% de la population)	Inscrits sur Facebook au 31/12/2017
Bénin	11 458 674	15 000	3 801 758	33,1 %	920 000
Burkina Faso	19 751 651	10 000	3 704 265	18,8 %	840 000
Cap-Vert	563 335	8 000	265 962	48,1 %	240 000
Côte-d'Ivoire	24 905 843	40 000	6 318 355	26,3 %	3 800 000
Gambie	2 163 765	4 000	392 277	18,1 %	310 000
Ghana	29 463 643	30 000	10 110 000	34,3 %	4 900 000
Guinée	13 052 608	8 000	1 602 485	12,3 %	1 500 000
Guinée-Bissau	1 907 268	1 500	120 000	6,3 %	110 000
Liberia	4 853 516	500	395 063	8,1 %	330 000
Mali	19 107 706	18 800	12 480 176	65,3 %	1 500 000
Niger	22 311 375	5 000	951 548	4,3 %	440 000
Nigeria	195 875 237	200 000	98 391 456	50,2 %	17 000 000
Sénégal	16 294 270	40 000	9 749 527	59,8 %	2 900 000
Sierra Leone	7 719 729	5 000	902 462	11,7 %	450 000
Togo	7 990 926	100 000	899 956	11,3 %	560 000
CEDEAO	377 419 546	485 800	150 085 290	39,76 %	35 800 000

Source : Internet World Stats. URL : <https://internetworldstats.com/stats1.htm>. Consulté le 25 juin 2019.

16. Source : Internet World Stats. URL : <https://internetworldstats.com/stats1.htm>. Consulté le 25 juin 2019.

On avait en 2018 :

- 435 millions d'utilisateurs d'Internet (taux de pénétration de 34 %) ;
- 191 millions d'utilisateurs actifs sur les réseaux sociaux (taux de pénétration de 15 %) ;
- 172 millions d'utilisateurs actifs des réseaux sociaux sur mobile (taux de pénétration de 14 %).

Entre 2017 et 2018, trois pays ouest-africains intègrent le *top 3* du classement des pays avec la plus forte croissance annuelle du taux de pénétration : le Mali (460 %), le Bénin (204 %) et la Sierra Leone (144 %).

Prospective

GLOSSAIRE PROSPECTIF

Tendance lourde : évolution aux conséquences importantes pour le sujet traité et dont la probabilité de prolongation à l'horizon de la réflexion est très élevée.

Phénomènes émergents : phénomènes qui peuvent entraîner une inflexion de tendance lourde, ou la naissance d'une nouvelle tendance. On parle également de « faits porteurs d'avenir » ou de « germes de changement ». Ces émergences peuvent être annoncées par un « signal faible ».

Signal faible : indication précoce d'un changement qui peut devenir important.

Incertitude : question importante pour l'avenir sur laquelle il est difficile d'apporter des réponses au regard des connaissances actuelles, mais pour laquelle il est possible d'explorer différents futurs possibles.

Électricité

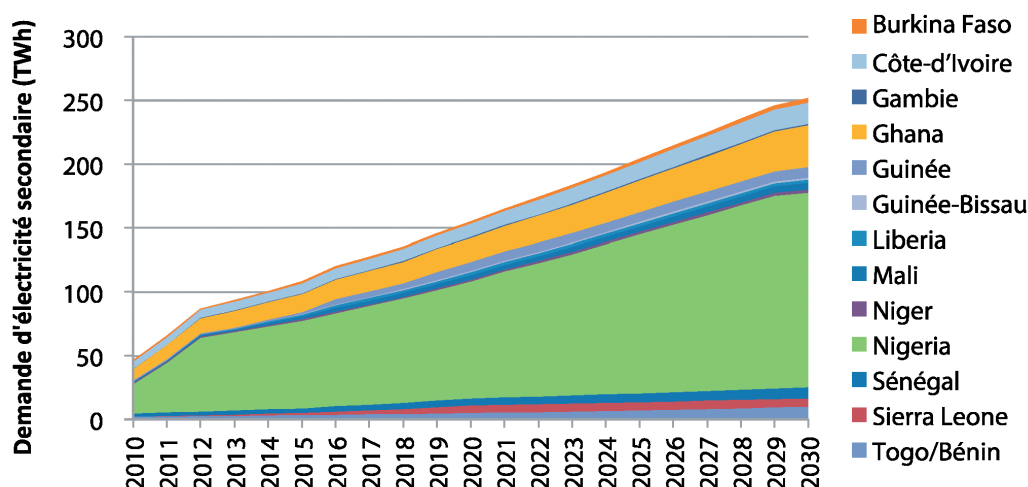
Tendance lourde 1 : augmentation de la demande d'électricité et de l'accès

Avec la croissance démographique et l'augmentation attendue de l'activité économique, la demande d'électricité devrait augmenter. La CEDEAO prévoit une multiplication par cinq de la demande entre 2010 et 2030. Cette demande se répartit entre demande urbaine, rurale et demande liée au développement de l'industrie. Les projections suggèrent une forte augmentation de la demande urbaine et industrielle et une hausse moindre de la demande rurale par rapport à la demande totale. En 2010, 87 % de la demande totale est urbaine, 13 % provient de la demande industrielle. Anticipant une profonde transformation économique et une augmentation de la production industrielle, la CEDEAO envisage la répartition suivante de la demande en 2030 : 48 % de la demande totale pour la demande urbaine, 45 % pour la demande industrielle et 7 % pour la demande rurale.

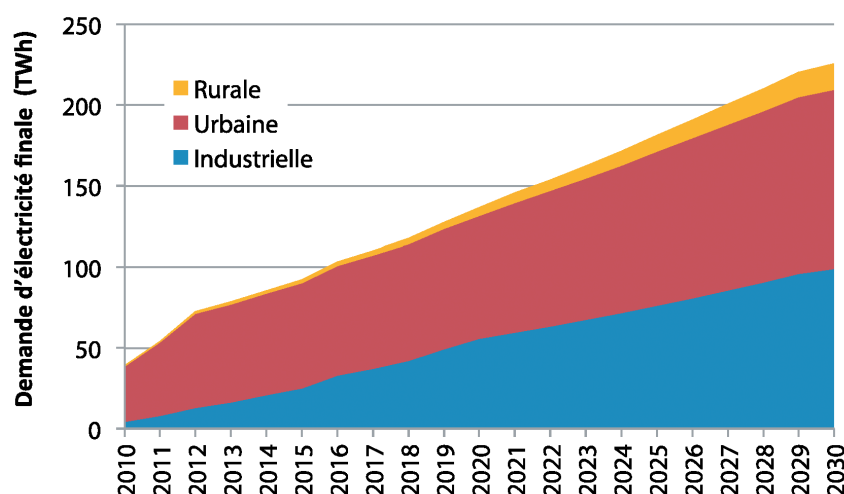
Cette demande sera-t-elle satisfaite ? Au regard des tendances passées d'évolution de l'accès à l'électricité (tableau 1, *supra*), on peut supposer une multiplication par deux de l'accès sur 25 ans (4 % de TCAM) : seuls le Cap-Vert, la Côte-d'Ivoire, le Ghana, et le Sénégal disposeront alors d'un accès universel en 2030. Avec une multiplication par trois sur 25 ans (8 % de TCAM), la Gambie et le Nigeria disposent également d'un accès universel en 2030. Basées sur les taux de progression observés sur la période 1990-2016, ces hypothèses sont « conservatrices » : il est possible d'envisager une accélération des taux observés eu égard à la poursuite des objectifs, de l'interconnexion prévue des réseaux, des progrès techniques et des moyens engagés.

Graphique 4 — Évolution de la demande d'électricité en Afrique de l'Ouest

A. Projections de demande d'électricité secondaire, projets miniers inclus



B. Demande finale d'électricité totale sur la période 2010-2030, par catégorie



Source : MIKETA Asami et MERVEN Bruno, *Pool énergétique d'Afrique de l'Ouest. Planification et perspectives pour les énergies renouvelables*, Abou Dhabi : IRENA (Agence internationale pour les énergies renouvelables), 2013. URL : https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/WAPP_FR.pdf. Consulté le 25 juin 2019.

Tendance lourde 2 : augmentation des capacités de production et renouvellement du parc de production

Le réseau électrique et les capacités de productions de la CEDEAO ne peuvent pas soutenir la demande à venir : plus de 60 GW de capacité devront être mis en service pour satisfaire la demande d'électricité anticipée par la CEDEAO à l'horizon 2030, sachant que d'ici là, plus de la moitié de la capacité existante sera déclassée. Les stratégies d'investissement mettent en concurrence différentes technologies dont les coûts d'acquisition, de fonctionnement et d'entretien varient. La compétitivité des sources de production fossile dépend du coût d'acquisition des matières premières (charbon, pétrole, etc.). L'évolution de la compétitivité des sources biomasse, éolienne et solaire, par rapport aux énergies fossiles, dépend du progrès technique, de la baisse des coûts afférents pour chacune de ces technologies et du prix des sources concurrentes fortement indexé sur le coût du pétrole.

Tableau 7 — Évolution possible des taux d'accès à l'électricité

	Taux d'accès à l'électricité en 1990	Taux d'accès à l'électricité en 2016	En 2030		En 2050	
			(hyp. x 2 sur 25 ans; TCAM 4 %)	(hyp. x 3 sur 25 ans; TCAM 8 %)	(hyp. x 2 sur 25 ans; TCAM 4 %)	(hyp. x 3 sur 25 ans; TCAM 8 %)
Bénin	7,3	41,4	64,58	87,76	97,7	Universel
Burkina Faso	2,6	19,2	29,95	40,7	45,31	71,42
Cap-Vert	32,6	92,6	Universel	Universel	Universel	Universel
Côte-d'Ivoire	36,7	64,3	Universel	Universel	Universel	Universel
Gambie	16,2	47,8	74,56	Universel	Universel	Universel
Ghana	23,5	79,3	Universel	Universel	Universel	Universel
Guinée	6,3	33,5	52,26	71,02	79,06	Universel
Guinée-Bissau	0,0	14,7	22,93	31,164	34,7	54,68
Liberia	0,0	19,8	30,88	41,97	46,72	73,65
Mali	0,0	35,1	54,75	74,41	82,83	Universel
Niger	2,3	16,2	25,27	34,34	38,23	60,26
Nigeria	27,3	59,3	92,5	Universel	Universel	Universel
Sénégal	25,1	64,5	Universel	Universel	Universel	Universel
Sierra Leone	7,1	20,3	31,66	40,03	47,90	75,51
Togo	0,0	46,9	73,16	94,92	Universel	Universel

Source : Banque mondiale et calculs de l'auteur.

Ces considérations ne sont pas les seules à entrer en compte lors des choix d'investissement : posséder des gisements en propre (pétrole, gaz, charbon, biomasse, capacités hydroélectriques) pourrait intervenir dans les arbitrages. Par le passé, les choix d'investissement ont généralement été court-termistes et basés sur les coûts d'acquisition plus que sur les coûts d'usage et d'entretien, avec dans ce cas un avantage pour les centrales thermiques.

Riches en ressources naturelles, les États ouest-africains effectuent aujourd'hui des investissements thermiques (turbines à gaz ou fioul lourd), moins coûteux que les options hydrauliques ou biomasse et à temps de construction rapide. La compétitivité de ces investissements dépend du coût des hydrocarbures. Lorsque les prix des hydrocarbures sont élevés, la production d'électricité de petite et moyenne puissance, à partir de technologies anciennes et à base d'énergies renouvelables, devient compétitive (petite hydro, cogénération). Théoriquement, des évolutions techniques pourraient changer la donne à moyen terme :

— Certaines évolutions de l'électrotechnique permettent désormais de gérer de la production distribuée sur les réseaux, en symbiose avec un suivi fin de la demande. Cela permet de concevoir des réseaux intelligents (*smart grids*).

— Des options hybrides permettent de combiner la flexibilité de production d'un groupe diesel et le faible coût de production à long terme des énergies renouvelables. Elles offrent une solution pour s'affranchir des problèmes d'intermittence des ressources renouvelables.

Phénomène émergent 1 : nouvelle gouvernance des réseaux

Dans les domaines de la production, du transport et de la distribution, une rationalisation « libérale » (agence indépendante et opérateurs privés) entend à la fois faire baisser les coûts de production unitaire et lutter contre les raccordements sauvages qui expliquent en partie la faible performance des réseaux. En Côte-d'Ivoire, l'Autorité nationale de régulation de l'électricité de Côte-d'Ivoire (ANARE-CI) est chargée du contrôle des producteurs privatisés et de la protection des consommateurs ¹⁷. Au Sénégal, la Commission de régulation du secteur de l'électricité est également une autorité indépendante, chargée de la régulation des activités de production, de transport, de distribution et de vente de l'énergie électrique, conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur. Au Nigeria, c'est la Nigerian Electricity Regulatory Commission qui assure cette fonction.

Phénomène émergent 2 : amélioration et interconnexion croissante du réseau, et marché de l'électricité

L'amélioration et l'interconnexion du réseau devraient conduire à une diminution des importantes pertes de transport et de distribution. Les pertes de transport sont estimées à environ 5 % de la puissance et les pertes de distribution varient selon la cible : en 2010, elles sont estimées à environ 2 % pour l'industrie lourde, 20 % à 25 % pour le milieu urbain et les petites industries, et entre 20 % et 30 % pour la distribution en milieu rural, du fait de raccordements sauvages. Cette interconnexion croissante préfigure un marché communautaire de l'électricité dans lequel les entreprises nationales d'électricité auront aussi un rôle essentiel à jouer. Or, aujourd'hui, ces entreprises sont souvent en mauvaise posture : certaines se révèlent incapables de payer leurs fournisseurs dans les délais impartis du fait des pertes sur réseau et de leur capacité de collecte des paiements défaillante. Ces compagnies devront donc fortement évoluer.

Incertitude 1 : augmentation de la part des énergies renouvelables dans le *mix* énergétique ?

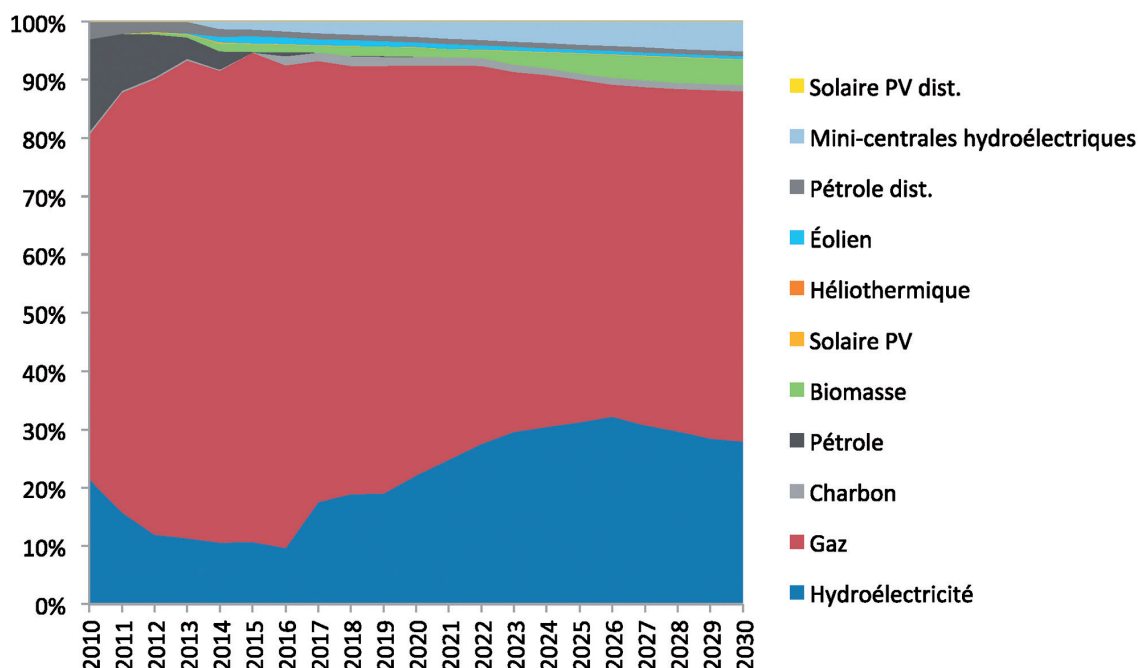
Dans le scénario de référence de la CEDEAO, la part de l'hydroélectricité augmente de 18 % à 34 % de la production d'électricité totale (ou de 22 % à 29 % de l'électricité en réseau jusqu'en 2030), alors que la part des autres sources d'énergies renouvelables reste limitée à 5 %, la majeure partie provenant de la biomasse. Cela donne le *mix* suivant pour la CEDEAO en 2030 (graphique 5). Il s'agit d'un scénario basé sur la projection « 10 % de production électrique à partir de sources renouvelables ».

L'IRENA (Agence internationale pour les énergies renouvelables) propose un scénario plus ambitieux : 50 % des investissements réalisés jusqu'en 2030 concernent des énergies renouvelables.

Plus de 60 GW de capacités sont envisagés d'ici à 2030. Sur les 23 GW de gaz déployés au cours de la première décennie (2010-2020), près de 11 GW proviennent de projets déjà engagés. Dans le cas de l'hydroélectricité, près de 16 GW sont déployés jusqu'en 2030, dont près de la moitié au cours de la première décennie (2010-2020), et le reste au cours des 10 années suivantes. Le déploiement de groupes diesel distribués se poursuit, principalement pour alimenter la demande industrielle. Avec ce scénario, le déploiement de technologies renouvelables autres que les grandes centrales hydroélectriques dépasse le seuil des 13 GW d'ici à 2030.

17. Site de l'Autorité nationale de régulation du secteur de l'électricité de Côte-d'Ivoire (ANARE-CI) : <http://www.anare.ci>

Graphique 5 — Origine de la production d'électricité (%) en Afrique de l'Ouest dans le cadre du scénario de référence*



*Visant 10 % de la production issue de sources renouvelables.

Source : MIKETA Asami et MERVEN Bruno, *op. cit.*

Différents éléments pourraient conduire à des ruptures par rapport à ces prévisions :

- des enjeux liés au changement climatique pourraient contribuer à accroître la part du renouvelable dans la programmation des *mix* ;
- les choix d'investissement pourraient s'effectuer plus directement en lien avec les sources domestiques disponibles (potentiel hydroélectrique au Togo et au Ghana, découverte de gaz au Sénégal, au Ghana et en Côte-d'Ivoire) ;
- des ruptures technologiques pourraient renforcer la compétitivité de certaines sources de production ;
- des chocs économiques peuvent moduler les stratégies d'investissement en cours au profit d'investissements court-termistes.

Incertitude 2 : vers une baisse des prix ?

La variation des prix dépend du niveau de la demande, des modes de gestion retenus pour la production, le transport et la distribution, des technologies utilisées comme du type d'usager raccordé au réseau : la présence de gros comptes industriels facilite la possibilité de créer des tarifs sociaux pour les populations plus vulnérables. Étant donné la faible compétitivité des tarifs actuels, et eu égard aux investissements réalisés, ces prix devront baisser substantiellement. Dans le cas contraire, il sera difficile d'attirer des industriels, compte tenu de l'importance des coûts de l'énergie et du transport dans la compétitivité prix des biens manufacturés. Pour y parvenir, le recouvrement des abonnements et les coûts de gestion des compagnies doivent fortement progresser.

Eu égard au nombre de paramètres intervenant, il est difficile de prévoir un tarif de distribution à l'horizon 2030. Néanmoins, il est possible de construire des hypothèses sur les coûts

de production, en fonction des sources disponibles et au regard d'hypothèses de progrès techniques. C'est ce à quoi procède l'IRENA, par type de source. L'IRENA prévoit que les coûts des sources diesel augmentent plus fortement que ceux des sources gaz et charbon qui devraient rester relativement stables. Les coûts des énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse, hydraulique...) pourraient, toujours selon l'IRENA, légèrement diminuer. La seule répercussion des baisses suffira-t-elle à offrir des prix compétitifs aux personnes et organisations raccordées? Pour y parvenir, il faudra certainement augmenter significativement l'efficacité défailante du transport et de la distribution.

Incertitude 3: vers des systèmes de production localisée dans les zones peu denses?

Sauf à disposer d'un fort taux de cofinancement par l'État, qui permet une certaine rentabilité de la concession, les opérateurs privés ont peu de raisons de s'intéresser au raccordement des zones rurales peu denses. Les espaces périurbains ne leur permettent pas plus de trouver des modèles économiques pertinents. Dans ces conditions, il faut, plutôt qu'anticiper des raccordements, miser sur la présence de système de production localisée, de mini-réseaux de distribution ou de *kits* individuels. Deux modèles de production / distribution seraient aujourd'hui disponibles :

1. Extension du réseau vers des zones aux besoins importants et justifiant le coût d'investissement élevé dans les lignes (solution du WAPP).

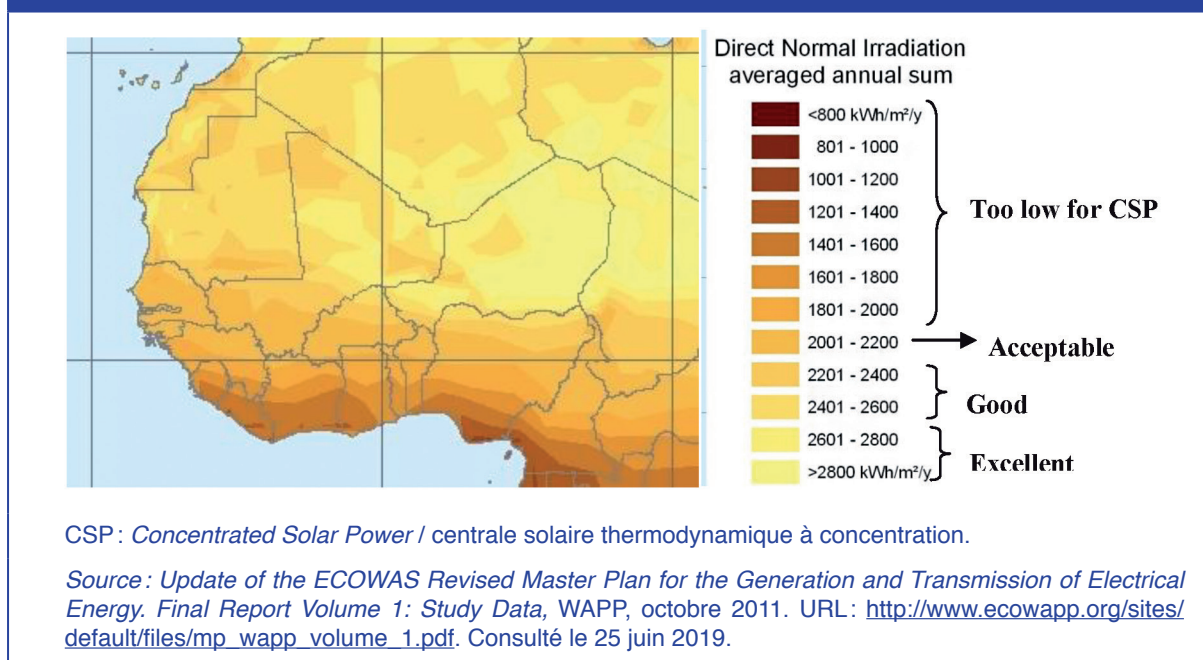
2. Mini-réseaux avec une production locale thermique ou hybride si la ressource est disponible, dans les localités ayant les niveaux de demande correspondant ; pour ces mini-réseaux, la capacité à assurer la maintenance et la mise en œuvre au niveau local est différente selon les solutions :

— L'éolien dispose de potentiels sur les zones côtières du Cap-Vert, du Sénégal et de la Gambie. D'autres zones présentent un intérêt potentiel au Ghana, au Mali et au Nigeria.

— Un fort potentiel, le très faible nombre d'installations pico- (individuelle), micro- (villageoise : de 10 kW à 200-500 kW) ou mini-hydroélectriques (de 200-500 kW à 5-15 MW). S'il existe peu d'unités de fabrication de turbines en Afrique de l'Ouest (quelques ateliers au Nigeria), de nombreux pays disposent d'une base industrielle pour assurer la maintenance de telles installations. Les études sont longues et coûteuses, et amortir des ouvrages mini- ou micro-hydroélectriques nécessite un certain niveau de demande, ou la proximité du réseau auquel revendre. Cependant, une fois l'ouvrage mis en service, il fonctionne à coût quasi nul sur une durée allant d'une décennie à un demi-siècle. Les principaux potentiels sont principalement mais non exclusivement situés dans la partie sud : en Côte-d'Ivoire, au Ghana, en Guinée et Guinée-Bissau, au Liberia, au Togo et en Sierra Leone.

— La production d'électricité à partir de biomasse dépend de la disponibilité locale de la ressource. Concernant la production d'électricité pour les services ruraux, quatre filières distinctes existent : la cogénération, le biogaz, le biodiesel et la gazéification sont des solutions qui nécessitent au quotidien des opérateurs qualifiés et une maintenance régulière et assez lourde des équipements. De plus, eu égard au contexte d'insécurité alimentaire pour certains pays, la production de biomasse ne devrait pas limiter les potentiels de production alimentaire. Il est important de distinguer entre le développement de plantations dédiées à la production d'électricité et la valorisation de résidus agricoles ou d'une agro-industrie (brasserie). Dans la pratique, le choix des filières est aussi fonction du contexte : la présence d'une agro-industrie, et donc d'une maîtrise technologique locale avec revente d'un excédent pour l'électrification rurale, offrira des avantages certains au plan de la maîtrise locale, alors que l'installation d'une multiplicité de petits systèmes villageois va nécessiter le développement de savoir-faire locaux. Hormis au Cap-Vert, les ressources en biomasse sont bien distribuées et peuvent soutenir la production raccordée ou non raccordée.

Carte 2 — Rayonnement solaire direct (somme annuelle moyenne, en kWh par m² et par an) et latitude de la zone d'intérêt



— Le photovoltaïque connaît des baisses de coût de production qui rendent le kWh photovoltaïque (PV) de plus en plus compétitif. Cette technologie offre des perspectives à fort impact pour l'accès durable aux services électriques par l'alimentation de mini-réseaux (hybrides). Cela pourrait devenir la première option d'hybridation, car l'ensoleillement, constant sur le territoire, est une ressource moins difficile à mobiliser que la biomasse ou l'hydraulique. Les points faibles du PV demeurent sa production nécessairement diurne (alors qu'en zones rurales, la demande est souvent nocturne), ainsi que son coût d'investissement. Pour remédier au problème de demande nocturne d'électricité, le stockage dans des batteries est une option (dont le point faible est la puissance distribuée). Les options photovoltaïques ne sont pas encore viables dans certaines parties de la sous-région trop faiblement ensoleillées, mais elles sont adaptées au Burkina Faso, au Niger, au Mali, et dans les parties nord du Ghana et du Nigeria. Les progrès techniques pourraient contribuer à élargir les zones éligibles pour l'énergie solaire.

Incertitude 4 : disponibilité des financements

Le volume de financement à mobiliser pour équiper la sous-région et poursuivre le renforcement de l'accès à l'électricité est élevé. En dépit d'une diversification des financements, les volumes consacrés ne sont pas stables et certains scénarios mettent en évidence des coûts très importants (55 milliards de dollars US dans le scénario de l'IRENA). Ce sous-secteur dispose aujourd'hui d'un volume de financement suffisant, mais la stabilité de ces conditions peut évoluer en fonction de la santé de l'économie mondiale et des intérêts géostratégiques des grands acteurs internationaux.

Transport

Transport routier : renforcement des corridors et amélioration de la qualité du réseau

Tendance lourde 1 : extension du réseau, consolidation des corridors et de leur interconnexion

Plusieurs initiatives ont été entreprises par la CEDEAO pour développer et réhabiliter les corridors de transport. Les projets s'effectuent notamment dans le cadre du Programme communautaire de développement (PCD) dont l'objet est de contribuer à la construction d'une union économique régionale compétitive, viable et sécurisée avec une participation accrue des populations au processus d'intégration¹⁸. Dans les huit États de l'UEMOA, le financement des corridors bénéficie également du Programme d'actions communautaires des infrastructures et du transport routier (PACITR)¹⁹. Deux corridors sont prioritaires :

1. Le corridor Abidjan-Lagos, qui a rencontré des problèmes de financement depuis son lancement en 2013. Porté par cinq États (Bénin, Côte-d'Ivoire, Ghana, Nigeria et Togo), il bénéficie désormais d'une enveloppe d'un peu plus de 17 millions d'euros promise par la Banque africaine de développement et l'Union européenne pour sa phase opérationnelle. L'étude de faisabilité de l'infrastructure routière démarrée au début de l'année 2018 bénéficie pour sa part de financements apportés par les cinq pays concernés. Ce corridor desservira les ports maritimes locaux où transitent 90 % des exportations et 60 % des importations. Long de 1 028 kilomètres, le corridor pourrait à terme voir transiter 75 % des échanges en Afrique de l'Ouest et assurer une plus grande fluidité du trafic entre Lagos, Cotonou, Accra, Lomé et Abidjan. L'axe routier permettra aussi de relier les ports maritimes aux pays enclavés de la sous-région, comme le Burkina Faso, le Mali et le Niger. L'investissement nécessaire est estimé par la CEDEAO à deux milliards d'euros pour la construction des plus de 1 000 kilomètres de cet axe routier.

2. Le corridor Praia-Dakar-Abidjan. En juin 2017, les chefs d'État et de gouvernement des pays concernés ont signé, à Monrovia (Liberia), le Traité portant création du corridor **Praia-Dakar-Abidjan**. Il prévoit la construction d'une autoroute de 3 500 kilomètres qui traverse huit pays de l'espace communautaire : le Cap-Vert, la Côte-d'Ivoire, la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Liberia, la Sierra Leone et le Sénégal. Un chemin de fer doit border le corridor routier, une ligne maritime prévoit de relier Praia à Dakar.

Tendance lourde 2 : meilleure application de réglementations, rééquipement des ménages et des opérateurs économiques, moindres dégradations du réseau

La modernisation du parc automobile soutenu par diverses lois nationales et un contrôle plus rigoureux de la charge à l'essieu devraient contribuer à limiter les dégradations du réseau routier. Concernant l'entretien, la gestion du réseau par des entités indépendantes, de type fonds routier (Ageroute Côte-d'Ivoire, Ageroute Sénégal, Ageroute Mali, Ageroute Togo, Ageroute Bénin, Federal Road Maintenance Agency [FETMA] au Nigeria...), alimentées par des taxes affectées déposées sur un compte spécial, doit assurer une meilleure gouvernance du secteur et contribuer à un meilleur entretien des axes. Le Ghana se distingue et s'appuie sur cinq agences dont les trois principales suivantes : la Ghana Highway Authority chargée des routes principales et des voies express, le Department of Urban Roads en charge des voies urbaines, et le Department of Feeder Roads chargé des axes ruraux et secondaires. Le bon fonctionnement de ces agences dépendra de leur capacité à disposer des budgets nécessaires

18. Selon les termes de la CEDEAO.

19. Décision n° 39/2009/CM/UEMOA portant création et gestion des corridors de l'Union, Conseil des ministres de l'UEMOA, 2009. URL : http://www.uemoa.int/sites/default/files/bibliotheque/decision_39_2009_cm_uemoa.pdf. Consulté le 25 juin 2019.

ENTRETIEN AVEC SYLVESTRE KOUASSI KOUAMÉ*

Comment évolue le réseau routier en Côte-d'Ivoire depuis 2010 ? La réhabilitation fait-elle des progrès au rythme prévu ? Quels sont les principaux écueils de ce grand chantier ? Que peut-on attendre à l'horizon 2030 ?

La Côte-d'Ivoire a fait des efforts en matière de construction et de réhabilitation des routes depuis la fin de la crise post-électorale de 2011. Ces projets concernent les routes aussi bien urbaines qu'interurbaines. Le niveau des investissements qui est passé de 10 % à 15 % du budget en 2010 à environ un tiers du budget en 2016, a permis la construction et la réhabilitation de 35 000 km de routes pendant la même période. Cette hausse des investissements publics a été suivie par celle des partenaires multilatéraux et bilatéraux, notamment la Chine, favorisant de ce fait le développement des infrastructures. À titre illustratif, on peut citer entre autres :

- la finalisation de la section Singrobo-Yamoussoukro de l'autoroute du Nord. D'une longueur de 86 km, ce linéaire a été achevé en décembre 2013 ;
- la construction de l'Autoroute Abidjan-Grand Bassam financée par Eximbank Chine et l'État de Côte-d'Ivoire à un coût de 63 356 551 095,00 francs CFA TTC (968 755 euros ¹) ;
- la construction de la route interurbaine Boundiali-Madinani-Odienné, d'un montant de 79 349 565 922 FCFA TTC (1 213 296,11 euros) ;
- le bitumage de la route Bouna-Doropo-frontière du Burkina Faso, à hauteur de 41 milliards de FCFA (62 691 131 euros) ;
- le bitumage de la route Odienné-Gbéléban, financé par Eximbank-Chine à 100 %, pour un coût de 38 325 831 746 FCFA TTC (58 602 189 euros) ;
- le projet de prolongement de l'autoroute du Nord de Yamoussoukro à Bouaké ; la première phase de la construction concerne la section Yamoussoukro-Tiébissou, longue de 36 km, qui a été lancée en 2018 ;
- l'aménagement du boulevard de Marseille sur une longueur de 13 km, pour un coût total de plus de 50 milliards de FCFA (76 452 599 euros).

Cependant, le niveau de réhabilitation de ces routes connaît un succès mitigé dû au non-respect du rythme prévu. L'administration de l'entretien routier fait face à de nombreuses difficultés liées au vieillissement du réseau routier et à son fort niveau de dégradation. En effet, les voiries urbaines ont en moyenne plus de 20 ans d'âge et sont dégradées à plus de 90 % de leur linéaire. La surcharge des camions, l'insuffisance de financement et un sous-entretien du réseau aggravent la situation des routes ivoiriennes.

Entre 2012 et 2015, les besoins de financement de l'entretien routier s'élevaient à 741,28 milliards de FCFA (1,13 milliard d'euros) quand les ressources mobilisées étaient de 471,56 milliards de FCFA (0,72 milliard d'euros), soit un écart de 269,72 milliards de FCFA (0,41 milliard d'euros). Le cumul des ressources nécessaires à l'entretien du patrimoine routier est estimé à environ 50 milliards de FCFA (76 millions d'euros). Si ces nœuds de blocage sont levés, les projets en cours augurent d'avancées remarquables dans le domaine de l'entretien routier à l'horizon 2030 avec la mise en œuvre effective des programmes nationaux de réhabilitation et d'entretien des routes.

On parle beaucoup des projets le long des grands corridors, mais qu'en est-il du réseau secondaire ? Les projets existent-ils ? Sont-ils financés ou en quête de financement ? Et qu'en est-il de leur réalisation ?

Il existe quelques projets de construction et de réhabilitation des routes secondaires et même rurales. Dans ce cadre, le Programme d'entretien routier (PER) 2018 a été doté d'un budget d'environ 82 milliards de FCFA (125 millions d'euros) pour l'entretien notamment de la moitié du réseau routier en terre, c'est-à-dire plus de 40 000 km. Ce projet prévoyait le traitement de 39 063 km de routes en terre sur toute l'étendue du territoire, soit environ 52 % des 75 163 km du réseau en terre. La prévision du PER 2019 est de 56 600 km soit 75 % du réseau en terre avec l'objectif final de traiter l'ensemble du linéaire en 2020.

La structure mise en place pour gérer le réseau, Ageroute, a-t-elle permis d'effectuer des progrès par rapport à la situation antérieure ? Si oui, dans quels domaines les progrès sont-ils importants et quels sont ceux qui restent à accomplir pour la planification, le financement et la gestion du réseau ?

Face à la récession économique de la décennie 1980-1990, la Côte-d'Ivoire s'est trouvée forcée de réduire considérablement les dotations budgétaires publiques consacrées à l'entretien de son réseau d'un linéaire de 82 000 kilomètres (75 000 km en terre et 6 500 km bitumés). Elle a, par voie de conséquence, assisté impuissante à la dégradation de son important patrimoine routier. Le Programme d'investissement et d'ajustement du secteur des transports de la Côte-d'Ivoire (CI-PAST), initié en 1998, pour redonner fière allure au réseau routier, n'a malheureusement pas atteint tous ses objectifs. L'Agence de gestion des routes (Ageroute) et le Fonds d'entretien routier (FER) ont donc été créés en 2001 pour, respectivement, assurer une gestion optimale du patrimoine routier ivoirien, et garantir la disponibilité et la pérennité des ressources consacrées à l'entretien du réseau routier. Un bref bilan de l'Ageroute et du FER témoigne aujourd'hui de l'importance de ces deux structures dans le système de gouvernance routière en Côte-d'Ivoire. Ainsi, des progrès remarquables ont été faits dans les domaines de la construction et de la réhabilitation des routes urbaines et interurbaines sur l'étendue du territoire national, malgré de nombreux chantiers non encore entamés. De gros efforts sont en revanche attendus dans les domaines du suivi des travaux, de la surveillance du réseau et de la réhabilitation des routes rurales, qui sont peu pourvus en ressources par le FER.

Propos recueillis le 6 mars 2019 par Thierry Hommel

*Géographe, chef de département de la prospective, Bureau national de la prospective et de la veille stratégique, ministère du Plan et du Développement de la Côte-d'Ivoire.

1. Au taux de change de 1 euro = 654 francs CFA.

à l'application de leurs missions. En l'absence de budget, le développement des axes secondaires pourrait être retardé, comme c'est le cas actuellement en Côte-d'Ivoire (cf. encadré ci-dessus).

Phénomène émergent 1 : baisse des coûts de construction, accroissement du nombre d'intervenants

Les coûts de construction des routes sont en baisse du fait :

- de la concurrence accrue entre les opérateurs de BTP (présence renforcée des opérateurs chinois, marocains, turcs, en compétition avec des groupes allemands, français et états-uniens) ;
- d'une meilleure gestion assurée par les fonds chargés d'éviter les dépassements de coûts et de contrôler la mise en œuvre des travaux ;
- et de l'ouverture de carrières destinées à limiter les importations de matériaux de construction (granulats, enrobés), etc.

Phénomène émergent 2 : réduction des formalités administratives et des tracasseries aux frontières via la création des postes frontaliers juxtaposés

Les postes juxtaposés limitent les formalités aux frontières dans le contexte du protocole régional relatif à la libre circulation des personnes et des biens. Les contrôles des personnes et des biens s'y effectuent à deux niveaux plutôt que quatre dans le cas de postes frontaliers ordinaires. Les polices des deux pays font le contrôle ensemble. La CEDEAO a initié la construction de postes juxtaposés dans le cadre du Programme régional de facilitation des transports et transit routiers. Ce programme prévoit, entre autres, la construction de trois postes de contrôle juxtaposés aux frontières Bénin-Nigeria, Bénin-Niger et Togo-Ghana. Les gains de temps contribuent à abaisser le coût du transport.

Incertitude 1 : quel développement pour les zones enclavées ?

Si les axes de l'extraversion économique sont désormais voués à amélioration, de quel avenir disposent les zones enclavées, pourtant visées par les projets de décentralisation (cas du Sénégal, de la Côte-d'Ivoire, du Mali, etc.) ? Les difficultés et retards de financement pour les grands corridors stratégiques et prioritaires ne préfigurent pas une construction du réseau secondaire dans les délais.

Transport aérien

La libéralisation en cours, la baisse de concentration et l'amélioration progressive des infrastructures suggèrent une augmentation de l'intensité concurrentielle. Des incertitudes concernent les modèles économiques des avionneurs, et la réalité de la mise aux normes et de l'amélioration de la sécurité.

Tendance lourde 1 : libéralisation de l'espace aérien

La CEDEAO a fait d'importants progrès dans la mise en place d'un cadre réglementaire aérien favorable et poursuit la mise en œuvre des Décisions de Yamoussoukro, un cadre juridique harmonisé pour le transport aérien préalable à la libéralisation du secteur du transport aérien en Afrique de l'Ouest.

Tendance lourde 2 : aménagement progressif des infrastructures et renforcement de la connectivité

À moyen terme, la taille du marché intra-CEDEAO devrait augmenter avec la croissance du marché régional et des échanges intracommunautaires. Cela pousse à une amélioration de la connectivité entre les villes de la CEDEAO. Dakar et Abidjan devraient renforcer leurs positions sous-régionales, tout comme Accra et Lagos. La connectivité entre la CEDEAO et les autres destinations africaines (Afrique de l'Est, du Nord et du Sud) bénéficie de l'implantation progressive mais visible de Royal Air Maroc, Ethiopian Airlines et South African Airways. Les aéroports de Dakar, d'Abidjan, récemment reconstruits ou rénovés, préfigurent une modernisation des équipements des autres États membres.

Phénomène émergent 1 : baisse de la concentration et amélioration de la coopération entre opérateurs

L'ensemble devrait jouer sur les prix, qui pourraient néanmoins rester supérieurs à ceux observés dans d'autres régions du monde du fait de coûts fixes qui resteront plus élevés que ceux observés en Europe ou aux États-Unis : si les taxes et redevances doivent baisser, le carburant devrait rester plus cher (importation), la flotte est plus ancienne et génère des coûts de maintenance et d'exploitation plus importants que pour un parc récent.

Phénomène émergent 2 : réalisation d'efforts pour améliorer la sécurité et la sûreté de l'aviation, et la viabilité des compagnies aériennes

La Commission de la CEDEAO souhaite financer des projets qui renforceront le contrôle de la sécurité et de la sûreté de l'aviation (projets BAGASOO et COSCAP) ; la coopération aéronautique se consolide avec la signature d'un mémorandum d'entente entre la CEDEAO et la Conférence européenne de l'aviation civile (CEAC) et la signature, en 2012, d'un accord technique sur les services aériens humanitaires entre la CEDEAO et le Programme alimentaire mondial (PAM).

Incertitude 1 : modèle économique des opérateurs et évolution du trafic

Les conditions de sécurité qui restent très perfectibles, le vieillissement des aéronefs, les prévisions de trafic dans un contexte sécuritaire pesant limitent la visibilité sur les évolutions du trafic, particulièrement sur des tronçons encore moyennement ou peu fréquentés.

Incertitude 2 : réalité des améliorations du service et de la sécurité

La mise en œuvre des projets sur le terrain soulève des interrogations. Les comportements évoluent souvent moins rapidement que les normes censées les orienter, surtout lorsqu'ils sont établis depuis longtemps.

Transport ferroviaire

Tendance lourde : réhabilitation mais faible extension et interconnexion du réseau

Les projets d'interconnexion, qui permettraient de faire rivaliser rail et route et de rééquilibrer le transport essentiellement routier restent très partiels. Ils ne concernent que le Mali, le Sénégal et la Côte-d'Ivoire d'un côté, la Côte-d'Ivoire, le Burkina, le Niger et le Bénin de l'autre. Alors que le financement des infrastructures et les modèles d'exploitation connaissent d'importants problèmes de rentabilité, on peut raisonnablement anticiper une interconnexion quasi complète des pays de l'UEMOA autour de 2030, sans parier sur la compétitivité des liaisons. De son côté, le Nigeria semble investir dans son réseau et s'engage vers la privatisation. Comme dans l'UEMOA, cela implique des dépenses pour sécuriser (signalisation notamment) le réseau. À terme, le renouvellement du rail pourrait conduire à un léger rééquilibrage en faveur du rail, mais la route restera prioritaire, au Nigeria comme dans l'espace CEDEAO.

Phénomène émergent 1 : interconnexion partielle du rail dans l'UEMOA et rééquipement au Nigeria

L'UEMOA s'est dotée le 27 mars 2014 d'un Programme d'actions prioritaires de développement du transport ferroviaire dont l'objectif général est le renforcement des infrastructures ferroviaires pour les besoins de l'intégration régionale et du développement des zones à potentiel minier, agricole et industriel. Les composantes de ce programme sont les infrastructures ferroviaires du réseau communautaire, le renforcement des capacités et le développement de la coopération ferroviaire. Le bouclage du circuit prévu (Abidjan-Ouagadougou-Niamey-Cotonou) reste stoppé par l'absence d'accords entre les États et les potentiels exploitants. Dakar et Abidjan doivent aussi être reliés par un chemin de fer qui double le tracé du corridor routier Dakar-Abidjan. Les études ont démarré.

Au Nigeria, la réhabilitation des chemins de fer est amorcée depuis 2009. La ligne a été restaurée de Port Harcourt à Maiduguri pour un coût total de 427 millions de dollars US. Pour accroître la rentabilité et l'efficacité du chemin de fer au Nigeria, l'État fédéral souhaite privatiser la Nigerian Railway Corporation. Le projet prévoit trois concessions pour des durées comprises entre 25 et 30 ans. En 2006, le gouvernement avait contracté auprès de China Civil Engineering Construction Corporation pour construire la ligne Lagos-Kano. Stoppé quelque temps pour manque de moyens, ce projet se poursuit. Le tronçon Abuja-Kaduna a été ouvert en juillet 2017. Le tronçon Lagos-Ibadan est en chantier depuis mars 2017. Un troisième tronçon devra relier Kano à Port Harcourt et Lagos.

Incertitude 1 : pertinence du modèle économique de la concession ?

Pour améliorer la compétitivité du réseau ferroviaire, la plupart des États africains ont procédé à la mise sous concession des chemins de fer étatiques. En Afrique de l'Ouest, deux entreprises, Sitarail et Transrail, ont obtenu une concession, respectivement en 1995 et 2003. Ces concessions ont eu des effets positifs en matière de création d'emplois, d'augmentation de la productivité de la main-d'œuvre et du volume du trafic, mais leur mauvaise performance financière freine leur développement. Les expériences de privatisation de Sitarail et de Transrail attirent l'attention sur :

- la surestimation quasi systématique des marchés de fret ferroviaire accessibles ;
- la sous-estimation des besoins d'investissement et la mauvaise évaluation des besoins en matière de fret ;
- la sous-capitalisation des concessions.

Incertitude 2 : hausse des arbitrages favorables au rail du fait des enjeux environnementaux ?

L'apport du fret ferroviaire est faible dans les échanges intra-CEDEAO. Dans le passé, le transport ferroviaire a été relégué au second rang. Il continue de jouer essentiellement le rôle de connecteur entre l'intérieur du pays et les ports maritimes pour les besoins du commerce

extérieur. Le fait que les réseaux ferroviaires nationaux soient, pour la plupart, déconnectés les uns des autres, empêche des évolutions importantes. Pourtant, le transport ferroviaire offre plusieurs avantages comparatifs par rapport à la route, notamment une plus forte capacité de transport par unité monétaire investie. Le coût au kilomètre de voie ferrée réhabilitée est aujourd'hui inférieur de 50 % à celui d'une route à deux voies (ce qui peut changer si les coûts de la construction routière baissent). Le transport ferroviaire présente aussi une plus grande durabilité. Alors que les routes doivent être entièrement refaites tous les 7 à 10 ans, les voies ferrées doivent l'être tous les 15 à 20 ans ²⁰. Le transport ferroviaire se caractérise aussi par une plus faible consommation d'énergie et une empreinte carbone inférieure par tonne transportée — dans une proportion atteignant 75 % et 85 %, respectivement —, ce qui fait du transport par voie ferrée un élément contribuant au développement durable en parfaite conformité avec la Position commune africaine.

Maritime

Dans ce secteur, on ne note que peu d'actions concrètes mises en œuvre par la CEDEAO, hormis :

- une étude sur la mise en place d'une stratégie maritime régionale qui tienne compte des problèmes récurrents liés aux faibles capacités portuaires ;
- le développement d'un service maritime reliant le port de Praia (Cap-Vert) aux ports de la zone ouest-africaine, notamment Dakar, dans le cadre du projet de corridor Praia-Dakar-Abidjan ;
- un projet de création d'une compagnie maritime régionale en Afrique de l'Ouest et centrale, en cours de réflexion.

Il semble difficile d'envisager d'importantes évolutions avant 2030, d'autant plus que de nombreux problèmes juridiques existent autour des concessions portuaires (Guinée, Togo, Côte-d'Ivoire...).

Numérique

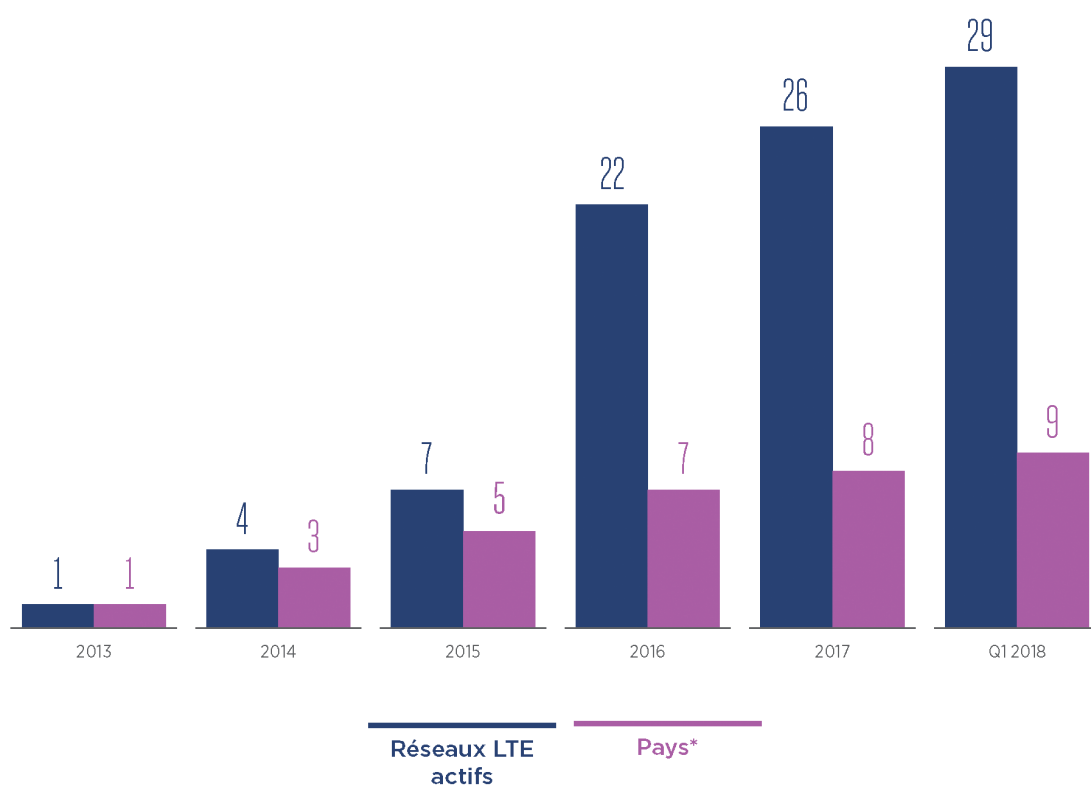
Tendance lourde 1 : augmentation du trafic et aménagement des infrastructures

L'adoption de la 4G augmente rapidement avec l'extension de la couverture des réseaux et la meilleure disponibilité des appareils 4G. Au premier trimestre 2018, 27 réseaux LTE (*Long Term Evolution*, proche de la 4G) étaient actifs dans neuf pays d'Afrique de l'Ouest. Cinq ont été lancés au cours de cette dernière année (Africell en Gambie, Sierratel en Sierra Leone, par exemple).

La 5G devrait être disponible vers 2025. Cela étant, son adoption pourrait être ralentie par une couverture réseau limitée, notamment dans les zones rurales où le déploiement des infrastructures reste incertain, et par le manque d'appareils compatibles. Bien que le taux faible d'alphabétisation et la présence de nombreuses langues dialectales dans la sous-région entravent *a priori* l'extension de ces technologies, le nombre d'abonnés uniques pourrait tout de même passer de 185 millions (47 % de pénétration) en 2017 à 248 millions en 2025 (54 % de pénétration), si le taux de croissance se stabilise à 4 % par an. D'ici 2025, l'Afrique de l'Ouest pourrait compter 72 millions de nouveaux abonnés mobiles. Le Nigeria compterait la moitié du total des nouveaux abonnés. Le Ghana, la Côte-d'Ivoire, le Mali et le Burkina Faso devraient compléter le *top 5* des marchés présentant le plus grand nombre de nouveaux abonnés mobiles.

20. *Les Infrastructures régionales en Afrique de l'Ouest*, op. cit.

Graphique 6 — Réseaux LTE actifs en Afrique de l'Ouest



*Bénin, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée-Bissau, Liberia, Nigéria, Sénégal, Sierra Leone

Source : GSMA, *op. cit.*

Tendance lourde 2 : poursuite du rééquipement et de l'accès à un terminal

La transition vers le haut débit mobile s'accélère, notamment grâce à l'extension de la couverture des réseaux 3G et 4G, à des forfaits de données mobiles plus attractifs et à des *smartphones* plus abordables.

Tendance lourde 3 : croissance des transactions monétaires

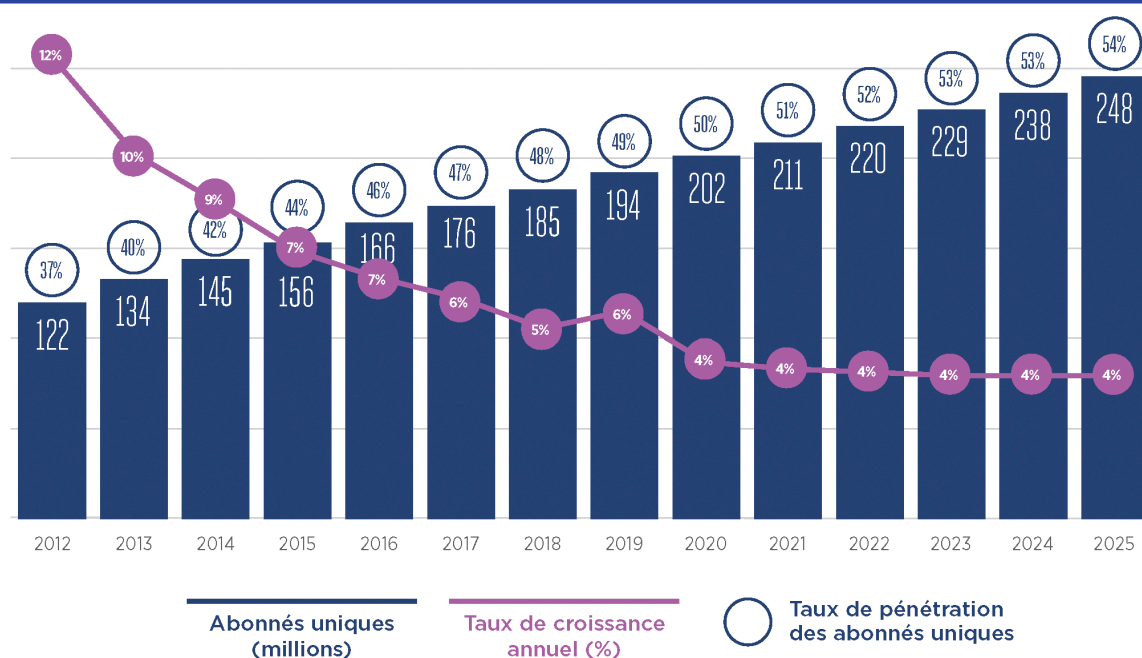
En 2017, la valeur totale et le nombre de transactions effectuées via mobile ont augmenté de 14,4 % et 17,9 % pour atteindre respectivement 19,9 milliards et 1,2 milliard de dollars US. Il existait 135 opérateurs proposant des services de ce type en Afrique à la fin 2017 et 122 millions de comptes actifs. L'Afrique de l'Est représente 56,4 % des usagers totaux de ces services, mais l'Afrique de l'Ouest compte désormais pour 30,9 % et progresse vite avec un doublement en l'espace de cinq ans. La GSMA estime que cette tendance devrait se poursuivre.

Phénomène émergent 1 : innovation dans les services

Les prochaines évolutions attendues concernent l'e-commerce et l'e-gouvernement. En retard d'une quinzaine d'années sur les États-Unis, l'e-commerce africain connaît un développement récent. Entre 2010 et 2014, les ventes au détail physiques au Nigeria ont connu une croissance annuelle de 13,7 %²¹. Cette croissance soutenue s'inscrit dans un contexte

21. *Internet Retailing in Nigeria*, Euromonitor International, 2019. URL : <https://www.euromonitor.com/internet-retailing-in-nigeria/report>. Consulté le 25 juin 2019.

Graphique 7 — Abonnés uniques en Afrique de l'Ouest (cumulé)



1. Utilisateurs uniques ayant souscrit des services mobiles à l'issue de cette période. Le nombre d'abonnés diffère du nombre de connexions étant donné qu'un utilisateur unique peut avoir plusieurs connexions.

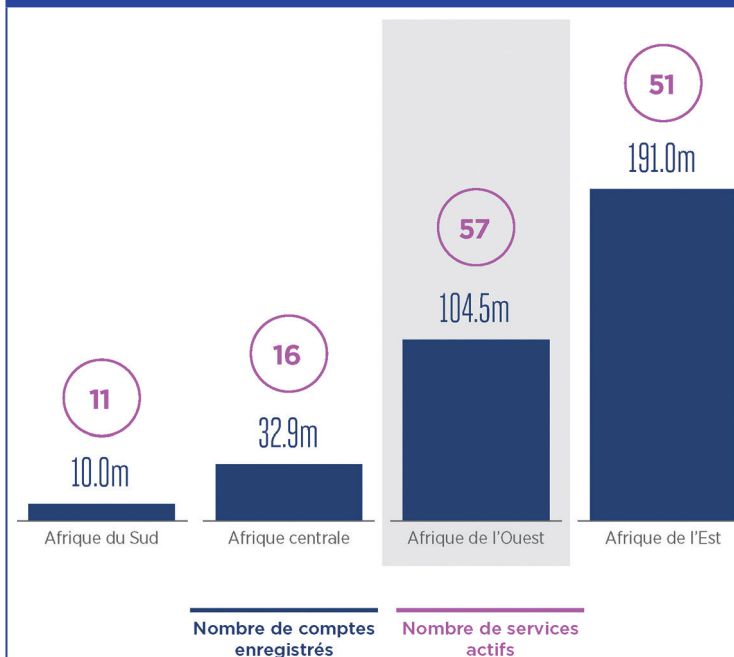
Source : GSMA, *op. cit.*

commercial spécifique : les supermarchés sont loin d'être les lieux les plus fréquentés pour les courses alimentaires hebdomadaires. Le commerce de proximité, souvent informel, reste dominant. L'e-commerce est encore très marginal, avec des parts de marché qui n'excèdent pas 3 % en 2013. Sur la base de la croissance actuelle, il pourrait représenter plus de 10 % des ventes au détail dans les plus grandes économies régionales (Nigeria, Ghana, Côte-d'Ivoire, Sénégal) en 2030. Le téléphone sert par ailleurs de moins en moins à téléphoner et assure de nouveaux usages : partage de photos, jeux, etc.

Phénomène émergent 2 : le numérique et l'e-gouvernement

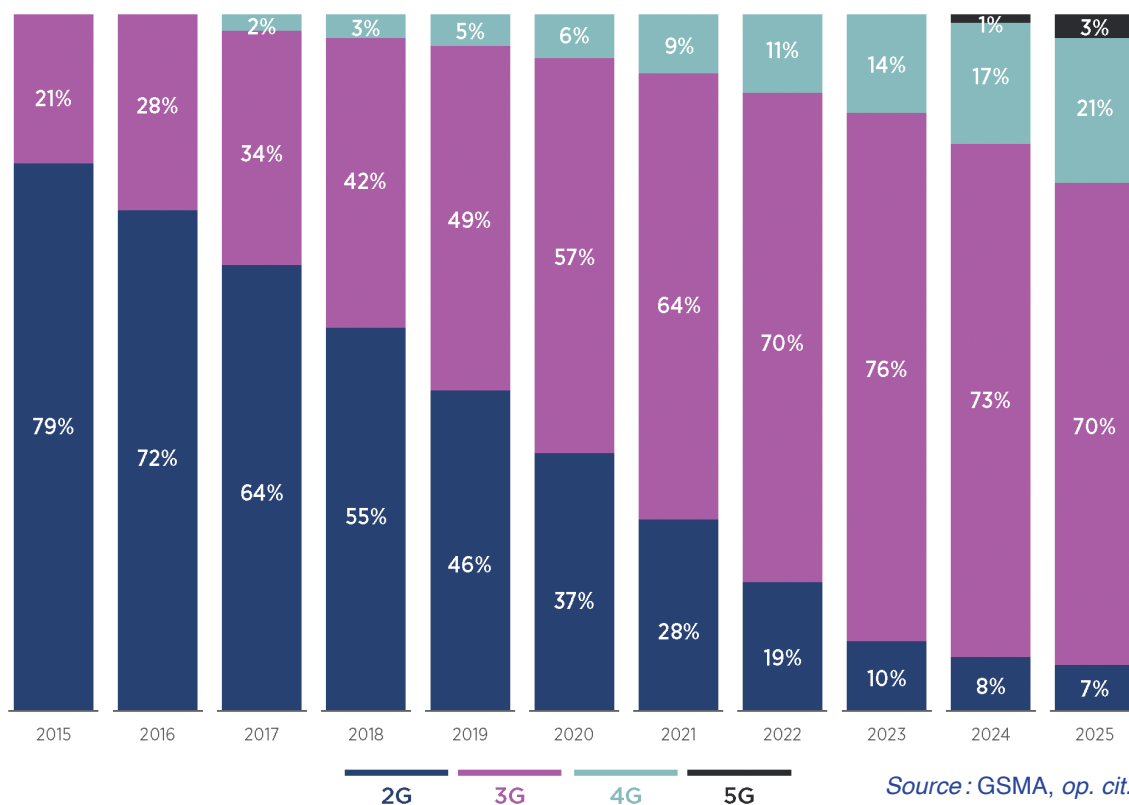
Dans le secteur public et depuis les années 2010, on assiste à une accélération des projets d'e-gouvernement, e-santé, e-éducation, *smart cities*.

Graphique 8 — Services financiers mobiles : nombre de comptes enregistrés et de services actifs, en 2017



Source : GSMA, *op. cit.*

Graphique 9 — Connexions mobiles par technologie de comptes enregistrés et de services actifs, en 2017



Graphique 10 — Contribution à la croissance du nombre d'abonnés, 2017-2025

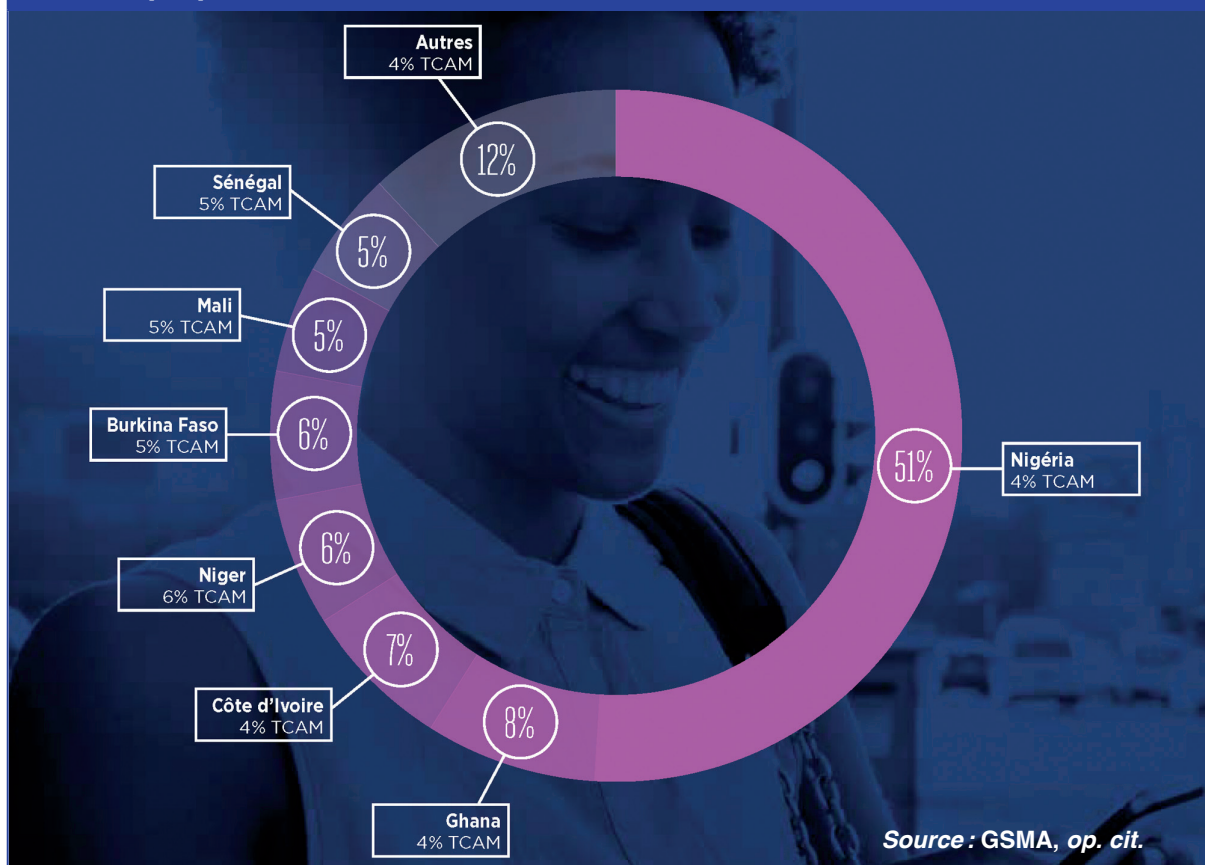


Tableau 8 — L'innovation via le mobile au Nigeria et au Sénégal

	LE PROBLÈME	LA START-UP	LE PROJET
Nigéria	Le Nigéria représente la troisième plus grande population de jeunes de moins de 15 ans au monde avec plus de 80 millions d'entre eux, un chiffre similaire à celui de l'ensemble de l'Union Européenne. Toutefois, le système éducatif nigérien est très mal classé en termes de qualité et de taux de scolarisation, et ce de la primaire (138 ^{ème} sur 138) à l'enseignement supérieur (125 ^{ème} sur 138).	 PrepClass est une plateforme de soutien scolaire en ligne qui connecte les étudiants aux enseignants. Un groupe de professeurs ayant au préalable été interrogés et sélectionnés soigneusement offrent leurs services aux étudiants, ce qui génère une source de revenus pour les enseignants tout en soutenant l'éducation des nigériens.	PrepClass a reçu une subvention de la part du fonds d'innovation de l'accélérateur d'écosystème de la GSMA en avril 2017 afin de multiplier le nombre de cours donnés sur la plateforme en connectant plus d'étudiants et d'enseignants à travers l'application web et mobile.
Nigéria	L'agriculture représente 23 % du PIB du Nigéria. Les petits exploitants sont à l'origine de 90 % de la production agricole du pays mais ont un accès très limité au crédit pour maintenir et développer leur activité. Entre 2009 et 2013, moins de 3 % des crédits émis chaque année par les banques de dépôt du pays étaient destinés aux petits exploitants.	 La plateforme numérique Farmcrowdy connecte les investisseurs aux agriculteurs via un système de sponsoring permettant à ces derniers de produire plus en échange d'une partie des recettes. Le service permet aux sponsors de rechercher et de sélectionner des opportunités par type de produit, montant du financement, durée du contrat et rendement attendu.	Farmcrowdy a reçu une subvention du fonds d'innovation de l'accélérateur d'écosystème de la GSMA en février 2018 afin de développer une application pour smartphones et autres appareils compatibles dans le but d'aider les agriculteurs et les sponsors à interagir. L'application offrira également d'autres services aux agriculteurs, tels que l'accès à l'information, le paiement électronique et la formation.
Sénégal	Au Sénégal, moins de 25 % des adultes ont accès à un compte bancaire. Dans les zones rurales, ce pourcentage atteint difficilement les 10 %. La plupart des sénégalais n'ayant accès à aucun type de crédit, il est fréquent de les voir faire appel à des associations d'épargne rotative informelles traditionnelles appelées tontines. Les tontines sont gérées manuellement et le risque de fraude et de contentieux est très élevé, ce qui limite leur potentiel.	 MaTontine est une plateforme mobile automatisée pour tontines. MaTontine permet à ses utilisateurs d'accéder à des services financiers tels que les microcrédits et l'assurance en fonction de leur cote de solvabilité ou credit score. La plateforme communautaire a été déployée pour des gestionnaires de tontines, pour qui cette activité est une source de revenus.	MaTontine a reçu une subvention du fonds d'innovation de l'accélérateur d'écosystème de la GSMA en février 2018 afin de développer sa plateforme numérique et d'y intégrer la fonctionnalité de mesure de la solvabilité à l'aide de credit scoring, qui permet aux utilisateurs d'obtenir des microcrédits et d'autres services financiers tels que la microassurance de la part de fournisseurs tiers.
Sénégal	Au Sénégal, près de 70 % des impôts locaux sont détournés à différentes étapes du processus de perception. Ce manque à gagner empêche les communes d'améliorer leurs services publics (soins de santé, écoles, etc.), ce qui a un impact direct sur la population locale.	 TTS TOWN est une solution développée par SudPay pour permettre aux communes d'automatiser puis de numériser la perception des impôts locaux auprès des MPME afin de réduire la fraude et d'améliorer les taux de perception. La solution équipe les percepteurs d'impôts municipaux de terminaux propriétaires et les communes de tableaux de bord leur permettant de suivre la perception des impôts.	SudPay a reçu une subvention du fonds d'innovation de l'accélérateur d'écosystème de la GSMA en février 2018 afin de mettre en place et de déployer TTS TOWN dans plusieurs communes de Dakar dans le but d'y faciliter la perception des impôts.
Les <i>start-ups</i> d'Afrique de l'Ouest bénéficient du fonds d'innovation de l'accélérateur de l'écosystème de la GSMA. Source : GSMA, <i>op. cit.</i>			

Comme 80 % du travail d'une administration relève de l'échange d'informations, entre départements, avec les citoyens, les entreprises, les ONG, etc., ces projets pourraient permettre de sauter une étape dans l'administration des registres civils. Ils sont en cours dans les pays les plus avancés (Côte-d'Ivoire, Sénégal, Ghana, Nigeria).

Incertitude 1 : des régions enclavées à faible densité peu connectées

Des incertitudes pèsent sur l'inclusion numérique dans les zones à faible densité et enclavées, où le déploiement des réseaux est encore complexe et ne dispose pas encore de modèle économique adéquat.

Toutes infrastructures

Incertitude 1 : disponibilité et origine des financements

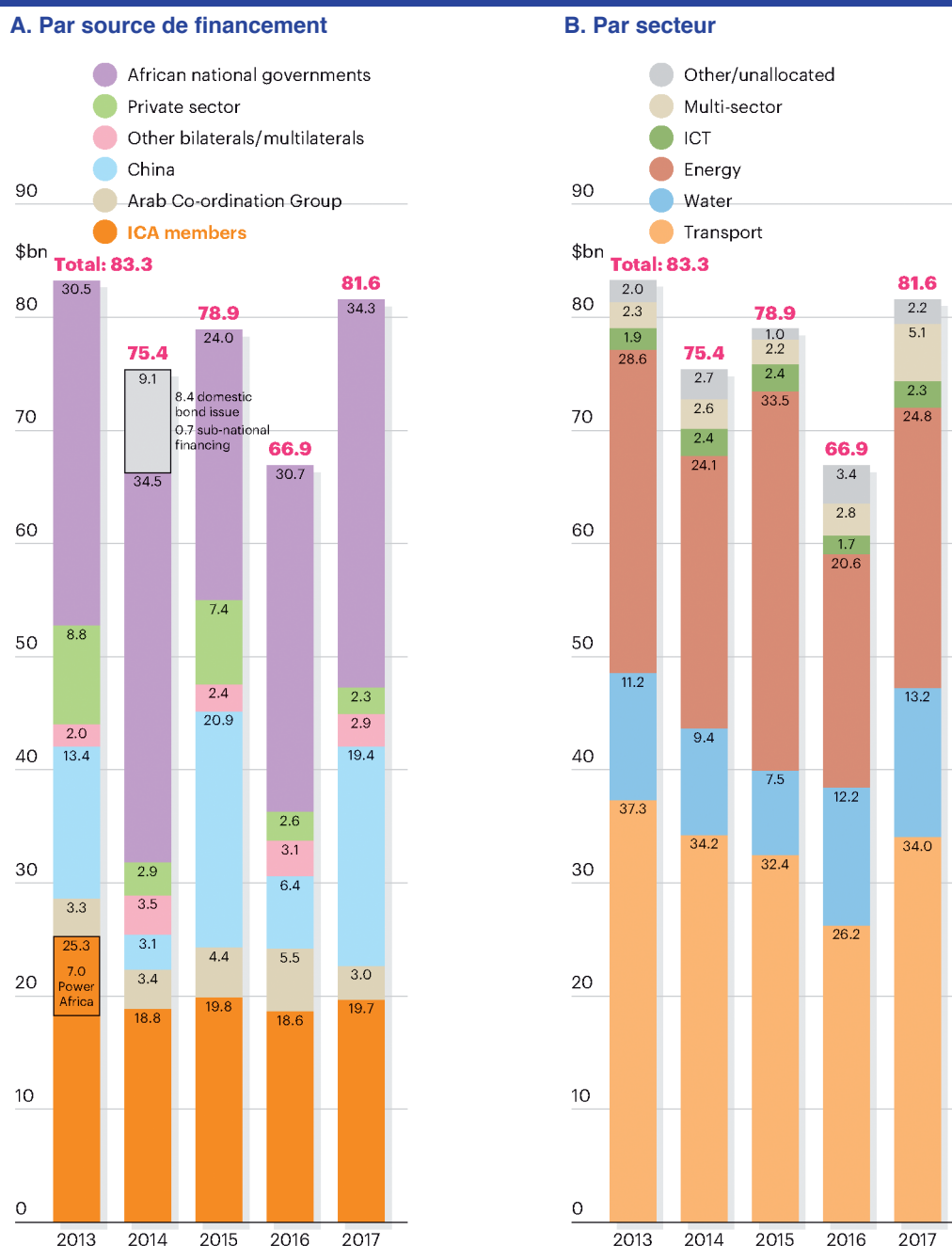
La diversification des sources de financement pour les infrastructures est manifeste (part croissante des opérateurs privés, recours aux marchés financiers, nouveaux partenaires de l'aide). Pourtant, des interrogations subsistent sur la disponibilité des financements nécessaires à l'atteinte des cibles visées dans les ODD. Un document d'information commandé par l'Agence japonaise de développement (JICA) datant de 2017 considère qu'il faudrait maintenir des dépenses annuelles comprises entre 120 et 140 milliards de dollars US (aux taux du dollar US de 2015) pour atteindre les objectifs des ODD à l'échelle de l'Afrique subsaharienne ²². En projetant les scénarios tendanciels actuels, le *Global Infrastructure Outlook*, préparé par le Global Infrastructure Hub créé par le G20 à la suite du sommet du G20, en 2014, pour fournir les ressources nécessaires à l'Agenda du G20 dans le domaine des infrastructures, estime que les besoins en investissement s'élèveraient à 174 milliards de dollars US par an, et que si les économies africaines étaient en mesure d'élever leur niveau de performance pour égaler celui de leurs pairs les plus performants, ces besoins passeraient à 6 milliards de dollars US jusqu'en 2040, soit 240 milliards de dollars US par an, ce qui représente une différence de près de 40 % !

Certaines parties prenantes publiques et privées consultées expliquent que les principales raisons du déficit infrastructurel tiennent non pas au manque de fonds mais à un déficit de projets rentables. L'analyse sous-sectorielle révèle que certains sous-secteurs sont confrontés à une surabondance de capitaux et à un déficit de projets, alors que d'autres sous-secteurs — notamment les projets de transport — doivent faire face à un déficit de financement. Le Consortium pour les infrastructures en Afrique (ICA) indique une continuité du financement des infrastructures par les organismes multilatéraux et l'aide internationale. Le rapport annuel 2016 sur les tendances de financement des infrastructures en Afrique indique qu'en 2015, 83,4 milliards de dollars US ont été consacrés au développement des infrastructures en Afrique, soit une hausse de 12 % par rapport aux investissements de 2014. En 2016, le volume des investissements n'était plus que de 62,5 milliards de dollars US ²³. Le rapport mentionne un renforcement du soutien par des institutions financières de développement européennes, brésiliennes, indiennes et de la Corée du Sud, ainsi qu'une hausse constante des investissements chinois avec des modalités de financement dont l'impact sur les finances publiques des États à moyen terme suscite l'inquiétude de certains experts.

22. FUJITA Yasuo, TSURUGA Ippei, TAKEDA Asami, « Policy Challenges for Infrastructure Development in Africa: The Way forward for Japan's Official Development Assistance (ODA) », in Hiroshi KATO et alii, *For Inclusive and Dynamic Development in Sub-Saharan Africa*, JICA Research Institute, 2013. URL : https://www.jica.go.jp/jica-ri/publication/booksandreports/jrft3q00000029aw-att/TICAD_JICA-RI-0700-Chapter7-v3.pdf. Consulté le 25 juin 2019.

23. ICA (The Infrastructure Consortium for Africa), *Infrastructure Financing: Trends in Africa, 2017*, Abidjan : ICA, 2018. URL : https://www.icafrica.org/fileadmin/documents/Annual_Reports/IFT2017.pdf. Consulté le 25 juin 2019.

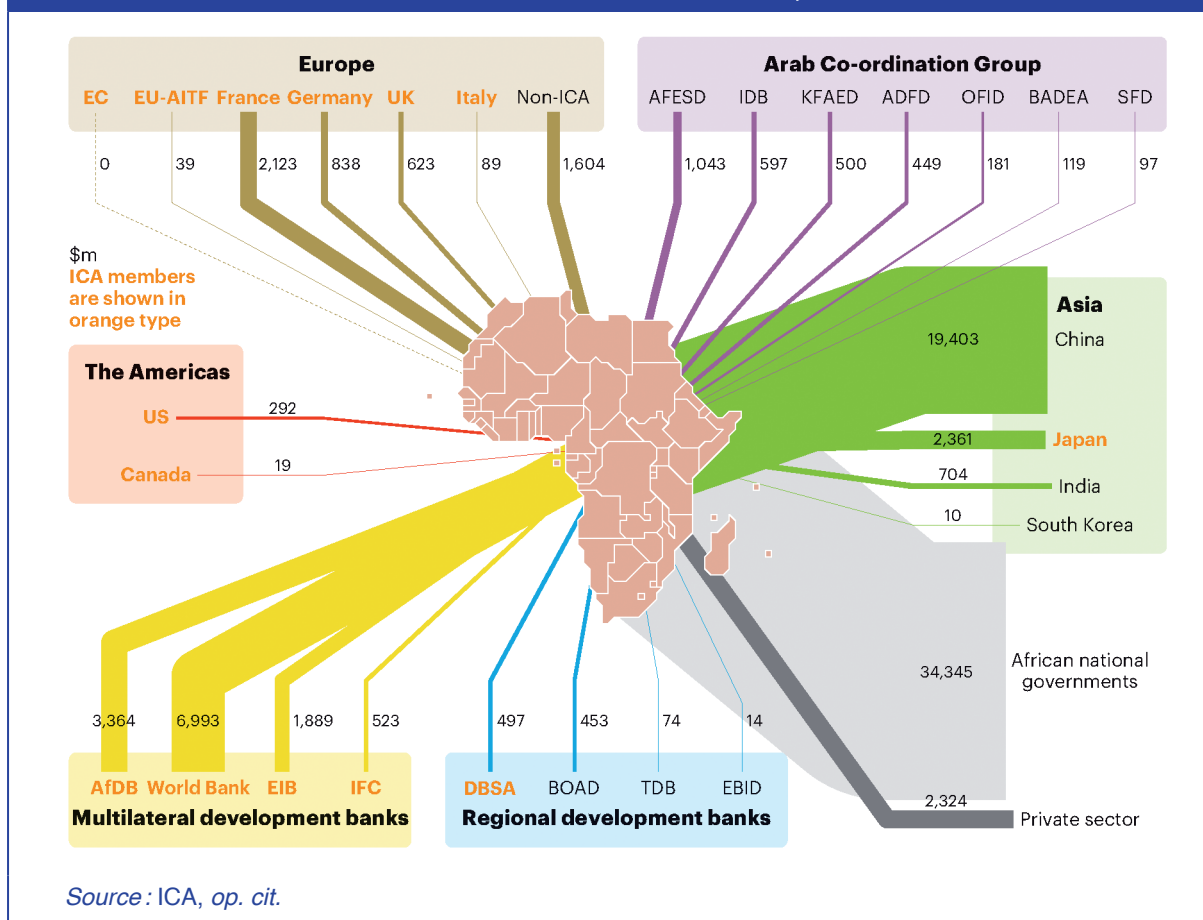
Graphique 11 — Tendances en matière d'engagements dans les infrastructures 2013-2017

Source : ICA, *op. cit.*

Incertitude 2: avenir des partenariats public-privé (PPP) ?

Il existe deux types de PPP, les PPP marchands et les PPP à paiement public. Les PPP marchands sont les concessions et les délégations de service public (DSP), très présentes dans le domaine des transports, aéroports, trains, ports, autoroutes (paiement par les passagers, par le nombre de *containers*). Les PPP à paiement public sont des contrats globaux où l'utilisateur / client est l'administration. Le contrat va inclure le financement, la conception / réalisation, et l'entretien / maintenance pour 15, 20 à 30 ans. Selon Deloitte, ces modèles financent environ

**Graphique 12 — Flux de financement déclarés et identifiés
dans les infrastructures africaines, 2017**



20 % des projets d'infrastructure en Afrique de l'Ouest en 2015 ²⁴. Mais les PPP ne sont pas efficaces sans construction d'une expertise robuste: pour que ce modèle soit efficace, il est nécessaire de disposer d'une grande expertise au sein des pouvoirs publics et de rassurer les investisseurs. Cela implique que les pouvoirs publics prennent des mesures pour atténuer le risque financier: cela passe par une limitation du risque politique, l'adoption d'une fiscalité adéquate et un renforcement de la lutte contre la corruption.

24. A 360° View: Africa Construction Trends Report 2015, Deloitte, 2015. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/za/Documents/manufacturing/ZA-ConstructionTrendsReport-2015.pdf>. Consulté le 25 juin 2019.

Questions à caractère prospectif et hypothèses liées

La diversification amorcée des financements disponibles permettra-t-elle d'atteindre les cibles des ODD ?

Bien que les sources et modalités de financement des infrastructures se diversifient, les cibles retenues pour l'accès à l'énergie (accès universel) et la construction d'infrastructure (mettre en place une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontalière, pour favoriser le développement économique et le bien-être de l'être humain, en mettant l'accent sur un accès universel, à un coût abordable et dans des conditions d'équité) seront difficiles à atteindre à l'horizon 2030. Cette diversification ne clôt pas les interrogations sur les volumes disponibles et leur diversification. De plus, de nouveaux modèles de financement et de nouvelles technologies pourraient apparaître.

La diversification des financements dédiés aux infrastructures est une tendance lourde. Cependant, cette tendance ne permet pas de parier sur la couverture des besoins de financement à l'horizon 2030 ni sur le nombre de projets éligibles à financement. En effet, les financements relèvent de logiques propres aux acteurs qui les initient et ces logiques peuvent évoluer.

Des bailleurs traditionnels qui sollicitent le secteur privé et susceptibles d'évoluer

Du côté des bailleurs traditionnels, c'est la stimulation du financement des infrastructures productives par le marché qui est recherchée. Or la continuité des financements déployés par le secteur privé dépend des anticipations de la rentabilité des projets financés, et *in extenso* de la croissance anticipée sur le marché régional CEDEAO.

Pour anticiper sur les projets initiés à l'horizon 2030, il faut s'intéresser à la fois à l'émergence de nouveaux modèles de financement, susceptibles de financer demain des investissements encore non rentables aujourd'hui (investissements consentis dans des zones enclavées à faible densité de population) et à l'évolution de l'intégration régionale et de la situation du marché CEDEAO.

En situation de faible croissance régionale, et en l'absence 1) d'innovation financière susceptible de financer les infrastructures productives dans les régions enclavées à faible densité de population, et / ou 2) d'évolution technique qui en abaisse fortement les coûts, il est possible de parier sur un retrait des financements ou une concentration sur les secteurs les plus rentables. Les incertitudes techniques et l'évolution rapide des modèles rendent la formulation des hypothèses délicate. La situation sécuritaire dans la CEDEAO également : elle affecte l'attractivité du marché et peut contribuer à réduire les financements du secteur privé.

Plus largement, c'est l'architecture de l'aide au développement des bailleurs traditionnels qui pourrait évoluer au cours des prochaines décennies, avec des répercussions sur le financement des infrastructures qui restent encore difficiles à appréhender. Ces changements interviendraient du fait de l'émergence de nouveaux bailleurs et d'interrogations sur l'efficacité de l'aide.

Des investisseurs émergents et conquérants

Parmi les nouveaux bailleurs (Chine, Turquie, Inde, Corée du Sud, pays du Golfe, etc.) la Chine, premier investisseur dans les infrastructures en Afrique, investit au regard d'enjeux géopolitiques et non économiques *stricto sensu*. Les stratégies d'investissement chinoises

s'inscrivent dans une feuille de route travaillée depuis 20 ans. Cela s'est notamment traduit par l'organisation de divers réseaux d'influence, visibles lors du Forum on China-Africa Cooperation (Forum sur la coopération sino-africaine, FOCAC), espace diplomatique et économique initié par la Chine en 2000. Le FOCAC a travaillé la feuille de route des relations sino-africaines, en matière tant de développement que d'investissement et de « dialogue Sud-Sud ». Deux thèmes majeurs sont actuellement en discussion : l'intégration des pays africains au projet de nouvelles routes de la soie, ainsi que la construction d'une « communauté sino-africaine ». De plus, Xi Jinping a promis une enveloppe de 60 milliards de dollars US pour le développement, répartie entre investissements et prêts supplémentaires (15 milliards de dollars US d'aide gratuite et de prêts sans intérêts!), qui suggère un renforcement des investissements chinois en Afrique de l'Ouest.

Cela étant, les incertitudes liées à l'endettement des économies africaines augmentent. La dette globale des pays africains vis-à-vis de la Chine aurait atteint 132 milliards de dollars US depuis 20 ans. Si les contrats signés autour des ressources naturelles continentales participent au remboursement de la dette contractée auprès de la Chine, son ampleur, conjuguée à une récession économique des États ouest-africains (avec pour conséquence une faible croissance et limitation des capacités de remboursement) pourrait modifier les choix stratégiques de l'empire du Milieu et l'inciter à réduire ses volumes d'investissement. Les inquiétudes soulignées par les sociétés civiles africaines pourraient également conduire les gouvernants à réduire leurs interactions avec les autorités chinoises.

À SUIVRE POUR ANTICIPER

- Nombre de fonds d'impacts (fonds financiers)
- Émissions d'obligations et de *sukuk* (finance islamique)
- Conditionnalité des aides des bailleurs traditionnels
- Évolution des financements chinois, indiens, sud-coréens
- Financements disponibles dans le sous-secteur du transport

...

Peut-on anticiper sur une forte progression de la fourniture des infrastructures dans les zones enclavées ?

Le recours croissant au secteur privé conduit à privilégier des projets à forte rentabilité économique, parfois, peut-être, au détriment de projets à fort impact social qui ne disposent pas encore de modèle économique pertinent (infrastructures en zones enclavées à faible densité de population). Doit-on de ce fait anticiper une faible amélioration de l'accès aux infrastructures pour les populations les plus vulnérables, particulièrement celles des espaces enclavés et à faible densité de population ? Peut-on inversement voir émerger des modèles de financement pertinents pour financer les projets d'infrastructure à fort impact social ?

Une nécessité consignée dans les plans de développement

Les États mettent fortement l'accent sur le financement des zones enclavées et à faible densité de population. C'est en effet essentiellement dans ces espaces que les problématiques d'insécurité se sont développées. De ce point de vue, les financements, bien qu'ils ne soient pas forcément rentables, s'avèrent essentiels pour assurer la présence de l'État en région et éviter les problèmes d'insécurité : il s'agit, dans les logiques en développement, d'investissements sécuritaires. Eu égard à la situation actuelle, qui a vu se développer des poches d'insécurité liées au faible développement des infrastructures et à l'absence de capacités régaliennes décentralisées, ces zones sont devenues prioritaires et pourraient faire l'objet d'efforts en l'absence de rentabilité économique directe.

Innovation financière et technologique

Pour l'heure, c'est dans le secteur de l'énergie que les innovations permettent de multiplier les accès décentralisés. D'autres pourraient intervenir si :

— Des modèles d'ingénierie financière venaient à se développer. Bien que cela soit incertain, on voit se développer des systèmes de financement (fonds financiers) qui tiennent compte de l'impact social des projets et pourraient permettre d'importantes avancées.

— Des modèles décentralisés émergent du fait d'avancées techniques importantes. Cela n'est pour l'heure pas encore le cas dans le domaine numérique.

À SUIVRE POUR ANTICIPER

- Textes, conventions, engagements visant le développement des zones enclavées
- Innovation technique au service de la fourniture décentralisée de services
- Innovation financière privée et publique
- ...

Les États ouest-africains auront-ils réellement une meilleure maîtrise des infrastructures ?

La meilleure maîtrise des projets par les pays tout au long du cycle — programmation, construction, utilisation et entretien — combine trois hypothèses qui devront être confirmées, à savoir :

- une amélioration réelle de la gouvernance chez les maîtres d'ouvrage ;
- une baisse manifeste des coûts des matériaux de construction ;
- et une concurrence accrue entre les maîtres d'œuvre.

Renforcement ou non des capacités institutionnelles

La meilleure maîtrise des infrastructures par les États ouest-africains dépendra essentiellement de l'amélioration des capacités institutionnelles des États ouest-africains. Les principales capacités institutionnelles sont les possibilités de recouvrir des données statistiques, les capacités de planification des dépenses publiques, la capacité à mettre en œuvre les politiques programmées, les aptitudes à lutter contre les dynamiques de fraude et de corruption, et à légiférer. L'amélioration réelle de ces capacités est importante pour que les États puissent négocier les contrats et suivre les projets avec la rigueur requise. Dans la CEDEAO, les indicateurs de gouvernance disponibles (Doing Business, Mo Ibrahim Foundation, etc.) attestent de progrès lents mais continus dans le domaine.

Innovation et baisse de coût des matériaux de construction, et disponibilité de la main-d'œuvre

L'existence ou non d'innovations dans le domaine des matériaux peut inférer avec la solidité des ouvrages et les contraintes d'entretien de ces derniers. Dans le même ordre d'idées, l'installation locale de producteurs de matériaux de construction devrait réduire les coûts d'acquisition de ces derniers et limiter les problèmes de disponibilité. Or cette tendance se dessine clairement. La disponibilité d'une main-d'œuvre mieux formée liée à l'initiation de dispositions de formation professionnelle pourrait également contribuer à une meilleure maîtrise des infrastructures. À ce niveau, les évolutions sont plus incertaines à l'horizon 2030.

Augmentation de l'intensité concurrentielle ?

L'attractivité générale de l'espace CEDEAO et la soutenabilité de la dette publique contractée par les États membres de la CEDEAO contribuent à en faire, ou non, un espace attractif pour

les opérateurs privés. Si le risque est mesuré pour les opérateurs économiques, la concurrence pour la fourniture des infrastructures devrait augmenter avec de possibles effets sur leur prix. Cependant, certains opérateurs ne sont pas uniquement guidés par une logique marchande et sont de ce fait susceptibles de poursuivre des investissements dans des contextes économiques contra-cycliques, alors que d'autres devraient quitter l'espace CEDEAO en cas de non-soutenabilité de la dette publique et de ralentissement de la croissance économique sous-régionale.

À SUIVRE POUR ANTICIPER

- Indicateurs de bonne gouvernance : Doing Business, Mo Ibrahim Foundation
- Nombre de concurrents dans les différents secteurs
- Évolutions des coûts des matériaux de construction
- Disponibilité et qualité de la main-d'œuvre

...

Les infrastructures seront-elles correctement dimensionnées et entretenues ?

Le dimensionnement des projets d'infrastructures tient-il correctement compte des dynamiques socio-économiques et démographiques futures ? Un sous-dimensionnement ou la construction de surcapacités serait pénalisante pour la compétitivité des infrastructures. Il s'agit d'un point important car les coûts de transport et les prix de l'électricité restent déterminants dans les choix de localisation des opérateurs économiques.

Bonne anticipation des perspectives démographiques et économiques ?

La CEDEAO devrait connaître un accroissement important de sa population au cours des prochaines années. La conjonction de la croissance démographique et d'une croissance économique qui multiplie les usagers potentiels pour certaines infrastructures suggère une évolution importante du nombre d'usagers de ces infrastructures au cours des prochaines décennies. Si les infrastructures construites sont sous-dimensionnées, elles seront rapidement saturées et deviendront non compétitives d'un point de vue économique. La construction de surcapacités serait inversement une source de coûts inutiles pour les États ouest-africains. Les perspectives démographiques étant connues, les anticipations de croissance étant également disponibles, il appartient aux parties négociantes de les intégrer dans leurs calculs. Dans le domaine des transports, la tendance observée est généralement une surévaluation des besoins qui conduit à attendre une forte rentabilité de ces projets qui, *in fine*, s'avèrent non rentables.

Un meilleur entretien ?

L'entretien des infrastructures a souvent été délaissé en Afrique de l'Ouest alors que les conditions climatiques notamment contribuent à les fragiliser fortement dans cette région. L'absence d'entretien s'explique largement par la mauvaise programmation des projets et des budgets dédiés qui omettaient souvent le financement de l'entretien. Il est possible d'anticiper, du fait d'une amélioration de la gouvernance publique et des capacités de négociation des institutions publiques en charge du suivi et de l'entretien

À SUIVRE POUR ANTICIPER

- Taux de croissance démographique et croissance économique des différents pays de la CEDEAO
- Budget des agences dédiées à la gouvernance des secteurs transport, énergie, numérique
- Coûts de la main-d'œuvre et des matériaux / techniques d'entretien
- Suivi des politiques de décentralisation

...

des projets, que cette situation progresse. Toutefois, les agences dédiées à la mise en œuvre et à l'entretien des projets devront disposer des budgets nécessaires. Cela reste encore très incertain et dépendant de l'amélioration des capacités de recouvrement fiscal des États et de la bonne santé des économies locales. En situation de besoin d'arbitrage, parions que l'entretien des corridors primera sur celui des axes secondaires. Les coûts des services et de la main-d'œuvre pourraient également évoluer et favoriser l'entretien en cas de baisse.

Les enjeux environnementaux peuvent-ils modifier les conditions d'arbitrage des projets en faveur de solutions plus durables ?

Les projets font l'objet d'arbitrages qui dépendent de la conjoncture économique (pression du court terme) et éventuellement des ressources propres dont les États sont dépositaires. Dans quelle mesure les enjeux environnementaux peuvent-ils changer la donne ?

La société civile, vecteur de changement ?

Alors que la société civile occidentale devient de plus en plus militante en matière de protection de l'environnement, peut-on parier sur le même phénomène en Afrique de l'Ouest ? Dans les sociétés démocratiques, il est possible d'anticiper une pression croissante effectuée par les acteurs de la société civile sur les gouvernants. Néanmoins, il est plus difficile d'anticiper dans quelle mesure ces pressions seront suivies d'effets. La mise à l'agenda public des enjeux environnementaux reste généralement insuffisante pour induire des changements. Si cette mise à l'agenda converge avec une conjoncture économique favorable, les demandes ont une plus grande chance d'être satisfaites.

Les équilibres économiques au cœur du changement ?

Les investissements dans le transport se font très largement au profit de la route. Pour que le rail, plus intéressant d'un point de vue environnemental, puisse redevenir prioritaire, il faudrait une évolution convergente de l'ensemble des pays vers un *standard* d'écartement des rails et une stratégie d'investissement régionale (périmètre CEDEAO). Cela ne semble pas être encore le cas aujourd'hui, si l'on compare l'intégration dans ce domaine et dans celui de la production et du transport d'énergie.

Concernant les choix énergétiques, la convergence d'un prix élevé des énergies fossiles (charbon, gaz, pétrole) et d'une innovation efficace dans le domaine des énergies non conventionnelles tend à renforcer la compétitivité de ces dernières.

Importance des ressources locales

La disponibilité des ressources locales, fossiles ou non, peut aussi être un facteur important lors des arbitrages sur les choix techniques dans les domaines énergétiques pour lesquels la question de l'indépendance est aussi souvent posée. Or, certains États disposent de réserves non négligeables de ressources fossiles, alors que d'autres possèdent de grands potentiels dans les énergies renouvelables, ce qui plaide pour un examen plus minutieux à l'échelle des États plutôt qu'au niveau d'un périmètre CEDEAO.

À SUIVRE POUR ANTICIPER

- Accroissement ou non du rôle de la société civile et pratique de gouvernance locale
- Évolution relative des prix des technologies vertes et non vertes par sous-secteur
- Disponibilité et modalités d'usage des ressources locales
- Situation mondiale et réalité de la mise en œuvre des ODD

...

Des ruptures technologiques non anticipées peuvent-elles modifier la donne dans les secteurs énergétique et numérique ou dans le transport ?

Peut-on voir émerger, au croisement de technologies numériques et de progrès des énergies renouvelables, de nouvelles solutions favorables à l'abandon des énergies fossiles dans le transport et le secteur énergétique ? Doit-on inversement penser que des progrès liés à l'usage de ressources fossiles locales puissent favoriser la route et les solutions de mobilité classiques comme la production énergétique traditionnelle ?

L'une des difficultés rencontrées en Afrique de l'Ouest concernant la fourniture des infrastructures et services essentiels réside dans la présence de nombreuses zones enclavées, à faible densité de population, pour lesquelles l'acheminement des services reste à la fois très coûteux et peu rentable eu égard à la faible solvabilité des usagers potentiels. Pour cette raison, le secteur privé rechigne encore à investir ces espaces, sauf à disposer de solutions qui permettent de s'affranchir des systèmes de fourniture centralisée et qui permettent de garantir le paiement des usagers. Cette convergence technico-économique est désormais de mise dans le domaine de la fourniture d'énergie, où de nombreux progrès peuvent être anticipés. Dans le secteur numérique, des investissements importants doivent être consentis par les opérateurs pour assurer la présence des services en région.

À l'horizon 2030, des changements techniques peuvent cependant intervenir et faire de zones encore inéligibles aujourd'hui des espaces qui pourraient être couverts et rentables. Dans le domaine des transports, des innovations de rupture pourraient également voir le jour sur la route, notamment dans le domaine de la motorisation (propulsion) des véhicules. Mais ces innovations ne devraient pas renverser la perspective très favorable à la route qui se dessine aujourd'hui. ■

À SUIVRE POUR ANTICIPER

- Dynamique d'innovation dans le secteur de l'énergie et des transports
- Dynamique d'innovation dans le domaine des transactions
- Innovation numérique
- Nombre de *start-ups* « locales » en mesure de s'appuyer sur des innovations génériques pour les adapter aux situations locales

...