

Conférence Africaine sur la Régulation et l'Economie Numérique

CAREN – Ouagadougou, 16-18 octobre 2018

L'intervention de la puissance publique dans le déploiement des backbones optiques en Afrique

Laurent Gille
Télécom ParisTech

Résumé:

De nombreux Etats africains ont investi directement dans la construction de backbones optiques de façon à desservir les principales localités de leur territoire. Si les réseaux optiques s'avèrent indispensables pour écouler un trafic data qui devient très largement majoritaire, la légitimité de l'investissement direct public peut être questionnée sous trois angles :

1. Quels sont les services d'intérêt général que ces réseaux permettent d'offrir ?
2. Y a-t-il carence de l'investissement privé dans l'offre de ces services ?
3. Si oui, quelles sont les mécanismes qui garantissent que le soutien financier public ne perturbe pas le marché concurrentiel des communications électroniques ?

Ce papier aborde ce questionnement à la lumière des dispositions prises en Europe pour répondre à des questions similaires sur l'intervention publique. Il ressort de cette analyse que l'Afrique pourrait élaborer dans les instances régionales compétentes des règles de bonne pratique sur les aides d'Etat de façon à offrir aux Etats membres un cadre d'analyse et de décision qui optimiserait et assainirait la dépense publique en ce domaine.

Mots clés : Backbone, Fibre optique, Régulation, Aide d'Etat, Investissement public, Carence, PPP.

Alors qu'en Europe les backbones optiques sont pratiquement sortis du champ de la régulation, le marché de la connectivité étant jugé concurrentiel du fait d'une offre importante, en Afrique, les backbones optiques restent une ressource rare et mal partagée. La bande passante offerte aux limites du continent – les câbles optiques sous-marins – a largement progressé depuis le début des années 2010, mais la bande passante intracontinentale et nationale reste fréquemment sous-dimensionnée par rapport à des besoins qui explosent avec l'arrivée des réseaux 3G/4G et la vive progression du parc de smartphones.

Trois constats peuvent être fait dans de nombreux pays :

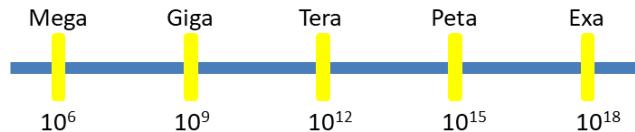
1. Les réseaux de transmission optique ont fréquemment été développés depuis le début des années 2000 par les opérateurs fixes historiques ; ceux-ci, en très mauvaise posture face à la mainmise des réseaux mobiles sur la téléphonie, s'accrochent à cette ressource pour tenter de survivre par des prix élevés et en cherchant souvent à bloquer l'extension de réseaux optiques concurrents.
2. Les opérateurs d'autres réseaux physiques (électricité, chemins de fer, oléoducs ...) construisent sur leurs infrastructures à des fins opérationnelles propres, des capacités optiques, qui présentent souvent des excédents importants.
3. Les États sont engagés dans le développement d'une administration électronique qui nécessite des capacités de transport entre les centres administratifs répartis sur tout le territoire ; face à une pénurie d'artères optiques, ils sont tentés de promouvoir leur propre réseau.

De nombreux gouvernements ont ainsi mis en chantier des backbones optiques dans l'idée de suppléer la supposée carence du secteur privé, notamment dans les zones reculées. Mais ces backbones couvrent par souci de cohérence tout le territoire et viennent donc souvent dupliquer des backbones déployés par des opérateurs de communication électronique. Pour la mise en place de ces backbones, les États mobilisent parfois les capacités excédentaires d'autres réseaux sous des formes variées. Leur construction est de plus souvent engagée sans analyse des options alternatives et avant que les modalités de leur exploitation ne soient envisagées. Cette situation soulève de nombreuses questions que nous cherchons à examiner dans ce papier, avec comme question centrale, celle de savoir si l'intervention publique dans ce domaine est justifiée, voire légitime.

Les backbones optiques sont devenus une ressource vitale

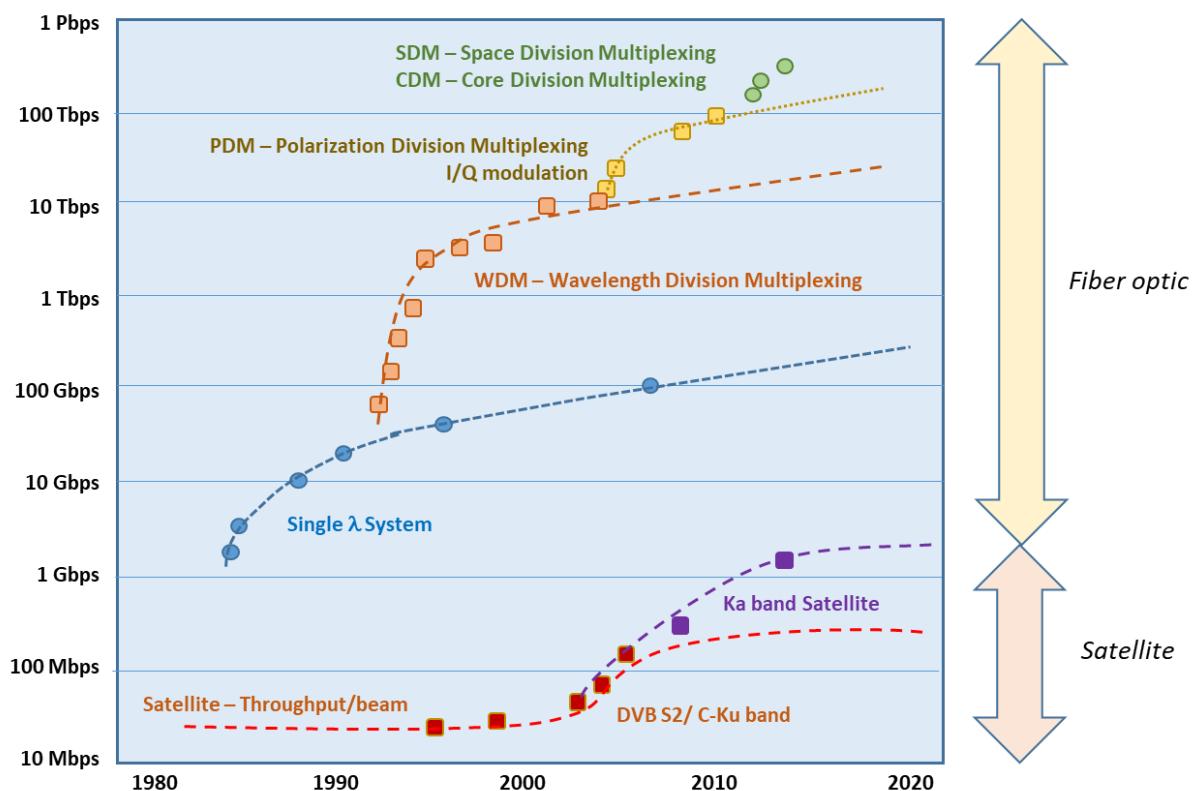
Les artères optiques forment aujourd'hui une technologie éprouvée et offrent des capacités considérables. Depuis la mise en évidence de son potentiel en 1966 par Charles Kao, la fibre optique est devenue un support de transmission de capacité quasi-infinie. Sur une paire de fibres optiques, il est désormais possible de convoyer des débits considérables qui se chiffrent en Tbps sur des distances de plus en plus importantes.

Figure 1 - Echelle des unités



Chaque fibre supporte en effet l'acheminement de plusieurs longueurs d'onde sur lesquelles il est possible de moduler un débit de plus en plus important. Des fibres peuvent supporter plus de 100 longueurs d'onde véhiculant chacune plus de 100 Gbps, soit plus de 10 Terabps. Désormais, on peut aussi envisager des fibres multicoeurs qui se comportent comme autant de fibres individuelles, multipliant encore la capacité par un facteur supérieur à 10. Les records actuels de transmission se situent dans les Petabps. Un câble de fibre optique contient jusqu'à 96 fibres, voire plus. Un câble peut ainsi véhiculer un débit énorme. Une capacité de 100 Tbps offerte à 10 millions d'habitants permet théoriquement d'allouer à chacun un débit de l'ordre du Gbps !

Figure 2 - Les progrès réalisés depuis 40 ans en transmission optique



La couverture optique d'un territoire n'a éventuellement besoin d'être dupliquée que pour des raisons de sécurité. Une fois un réseau mis en place, on augmente simplement sa capacité en changeant les équipements terminaux, pour accroître le débit offert sur chaque longueur d'onde et/ou multiplier les longueurs d'onde acheminées. L'optique offre un service à très forts rendements croissants qui font presque de cette infrastructure un monopole naturel sur une route donnée. Un des enjeux est de savoir comment maintenir un minimum de climat concurrentiel dans ce contexte.

Les coûts de la transmission optique ont donc baissé considérablement au fur et à mesure que le progrès technique offrait des capacités croissantes. Ces coûts sont généralement mesurés par Mbps par mois. La tarification s'opère selon trois modalités :

- Location de capacités, facturée selon le débit, la distance et la nature du service offert, sur une fibre éclairée
- Location d'une fibre noire facturée au kilomètre, l'acquéreur devant installer la capacité souhaitée
- Vente d'une capacité de transit IP, avec en général un engagement de capacité, facturée en Mbps selon la mesure usuelle du 95^{ème} pourcentage (règle 95/5), c'est-à-dire pouvant être dépassé sur 5% du temps.

La nécessité de développer des backbones de grande capacité vient de la diffusion accélérée des accès internet haut débit. Les télécommunications africaines ont reposé jusqu'à une date récente principalement sur la téléphonie. Elles se développent désormais essentiellement sur l'accès à internet et aux services qui y sont offerts.

On constate toutefois un décalage croissant entre la structure du trafic et la structure des recettes. Si la téléphonie représente encore plus de 80% des recettes dans bien des cas, son trafic est désormais totalement marginal, souvent moins de 5% du trafic si on convertit le trafic téléphonique en data. Une minute de communication téléphonique via un service OTT de type WhatsApp coûte grossièrement 1/100^{ème} de la même minute acheminée de façon traditionnelle (sur un réseau domestique).

L'industrie des télécommunications est donc condamnée à faire évoluer rapidement son modèle d'affaires. Ce ne serait que la nième fois depuis 30 ans. En effet, on doit se rappeler :

- la restructuration entre les tarifications locales et longue distance dans les années 80-90
- le basculement entre l'accès bas débit commuté (dial-up) à internet et l'accès always-on de l'ADSL au tournant du siècle
- Le basculement de la téléphonie fixe vers la téléphonie mobile dans la première décennie du 21^{ème} siècle
- Le basculement actuel de la téléphonie vers la data

Au vu des taux de croissance des trafics data générés par les réseaux 3G/4G, souvent supérieurs à 150% par an en Afrique actuellement, la recette data devrait rapidement se substituer à la recette téléphonique, et permettre un changement de modèle économique en quelques années, en s'appuyant également sur la baisse des coûts de transmission permise par les effets d'échelle des infrastructures optiques.

Si cette transition soulève des inquiétudes, elle ne semble aucunement hors de portée des opérateurs africains. Sa rapidité incite les opérateurs à investir fortement dans l'optique pour conserver leurs parts de marché. L'offre de débits intercontinentaux augmente très rapidement et pèse fortement à la baisse sur les tarifs de transit IP sur le continent. Le dernier en date, le câble SACS reliant l'Angola au Brésil, mis en service en septembre 2018, offre une capacité de 40 Tbps¹. Il sera connecté au câble Monet reliant le Brésil aux Etats-

¹ 4 paires de fibres transportant 100 longueurs d'onde à 100 Gbps sur 6165 km pour un coût de 280 millions de \$.

Unis avec une capacité de 64 Tbps. L'Afrique subsaharienne est désormais reliée au reste du monde par des câbles qui offrent une capacité proche de 95 Tbps, soit un débit moyen de 100 kbps pour une population de 950 millions d'habitants.

La situation intracontinentale est toutefois moins favorable, sauf en Afrique de l'Est où la société Liquid Telecom assure une offre optique de qualité entre l'Egypte et l'Afrique du Sud, assez dense dans certains pays. Mais en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale, la connectivité régionale et nationale a du mal à se mettre en place à des tarifs compétitifs.

L'offre de capacités s'opère encore sur un spectre très incomplet. L'offre de fibre noire reste très insuffisante, et l'offre de services reste majoritairement en SDH (STM-1 à STM-64), peu en mode WDM et en transit IP. Quant à l'offre de services managés, elle est très peu développée.

Enfin, il faut noter que la tarification de ces capacités s'opère toujours selon des modalités incomplètes. La tarification reste notamment très majoritairement assise sur la distance, en sus du débit offert. Deux questions se posent à cet égard:

1. La dégressivité retenue sur le volume. Elle est parfois très faible, en tout cas peu homogène d'un opérateur à l'autre. Si un STM-64 écoule 4 STM-16, son prix ne peut pas être 4 fois celui du STM-1 : quel est le bon gradient ? En transit IP, un 10G vaut de 1 à 3 fois le 1xG au niveau international. Cette dégressivité ne se rencontre guère en Afrique.
2. La tarification à la distance pourrait être remplacée par une tarification forfaitaire, avec juste deux options, liaison urbaine et liaison interurbaine. Sur le coût d'un réseau optique, une partie des coûts est fonction de la distance (grossièrement le câble et sa pose), et une autre est fonction des débits (grossièrement, les équipements de transmission). Cette répartition n'est pas très éloignée de 50/50. Ce qui signifie que dans une tarification à la distance, la partie des coûts indépendante de la distance est transformée en un tarif au km sur la base d'une distance moyenne. Une tarification forfaitaire imposerait de transformer la partie des coûts liée à la distance en tarification forfaitaire sur la base d'une distance moyenne. Cela offrirait des options intéressantes pour les pays enclavés et établirait une péréquation géographique pertinente en termes de développement national.

Alors qu'il semble que l'ARTAO fasse référence en matière de structuration tarifaire actuellement, les régulateurs pourraient émettre des préconisations sur ces sujets. Il faudrait également généraliser des offres de transit IP de façon à développer l'accès à internet.

Si les backbones optiques semblent incontournables actuellement, cela signifie-t-il que les États doivent en assurer le financement et le déploiement ?

L'intervention des Etats dans la mise en place des backbones optiques est-elle justifiée ?

De nombreux Etats ont souhaité intervenir directement dans les infrastructures optiques. Leurs motivations sont généralement doubles :

1. Les Etats poussent activement la mise en place d'une administration électronique, estimant à juste titre que la transformation des organisations administratives grâce à l'offre de services en ligne pourrait améliorer l'accès des citoyens aux procédures administratives. Dans cette optique, les Etats souhaitent que les administrations territoriales puissent avoir accès à un niveau le plus décentralisé possible à des capacités de transmission adéquates.
2. Les Etats constatent que des infrastructures tierces offrent des capacités optiques excédentaires par rapport à leurs propres besoins opérationnels (chemins de fer, réseaux électriques, oléoducs...). Dans une optique assez dirigiste, certains Etats souhaitent contrôler cette offre sous un argument de rationalisation.

Face à des réseaux optiques peu développés, de nombreux Etats ont donc entrepris de développer sur leur budget des projets de backbones optiques.

Illustrations

La puissance publique a investi financièrement dans de nombreux backbones optiques. Cet encadré passe en revue de façon non exhaustive quelques-unes de ces interventions en Afrique subsaharienne.

Burkina Faso : backbone public construit à partir de différents projets ; exploitation en suspens.

Burundi : BBS (Burundi Backbone System - <http://www.bbs.bi/>), consortium d'opérateurs; long de 1800 km.

Côte d'Ivoire : RNHD (Réseau National Haut Débit - <https://www.ansut.ci/web/projets/>) long de 2000 km longueur portée à 7000km, financé par le service universel et opéré par l'ANSUT.

Ghana : NCBC (National Communications Backbone Cy) long de 1300 km construit à partir des capacités excédentaires de Voltacom, revendu à Vodafone (opérateur historique).

Kenya : NOFBI (National Optic Fiber Backbone - <http://icta.go.ke/national-optic-fibre-backbone-nofbi/>), long de 6000 km, est exploité par l'opérateur historique Telkom Kenya, privatisé.

Mali : Backbone de 3100 km confié à la SMTD, opérateur public audiovisuel.

Ouganda : NBI/EGI (<https://www.nita.go.ug/projects/national-backbone-infrastructure-project-nbiegi>), long de plus de 1500 km, exploité par l'agence NITA.

Rwanda : NFOB, long de 2400 km, construit et opéré par Korea Telecom.

Tanzanie : NICTBB (National ICT Broadband Backbone -<http://www.nictbb.co.tz>), long de 7300 km, exploité par l'opérateur historique TTCL, privatisé partiellement en 2001 (Airtel), puis racheté par l'Etat en 2016.

Or, le secteur des télécommunications a été ouvert depuis les années 90 en Afrique à la concurrence. Cette ouverture a permis un investissement massif dans de nouvelles infrastructures que les monopoles étatiques préexistants n'avaient ni su, ni pu opérer. En l'espace de 20 ans, une très large majorité d'africains a pu accéder à la téléphonie et depuis peu à de nouveaux services, aux premiers rangs desquels la monnaie électronique et les services offerts par les OTT essentiellement sur les réseaux mobiles.

La question que pose l'intervention des Etats dans ce paysage est celle de la carence de l'investissement privé : y a-t-il carence de l'investissement privé qui justifie que l'Etat se substitue aux opérateurs privés ? En effet, les Etats ont tout intérêt à ce que l'investissement soit porté par les acteurs privés pour soulager les budgets publics. De plus, l'engagement

financier des États dans le secteur des communications électroniques ne doit pas perturber le jeu concurrentiel du marché.

La carence de l'investissement privé est rarement démontrée. Les réseaux téléphoniques couvrent dans de nombreux pays une part importante de la population et des territoires, souvent plus de 90% de la population, entre 50 et 90% des territoires. La qualité de service peut laisser désirer, mais les causes en sont multiples et pas obligatoirement liées à un manque de capacité, la question énergétique étant plus centrale. Certes, la capillarité des réseaux est assurée par des liaisons principalement hertziennes, mais qui suffisent à assurer l'acheminement d'un trafic encore essentiellement téléphonique en dehors des grandes villes. Quand ils sont autorisés, ce qui n'est pas malheureusement pas le cas partout, les opérateurs déploient de plus en plus des réseaux optiques.

L'administration électronique ne peut être une justification sérieuse de l'intervention étatique dans les réseaux. D'une part, parce qu'elle reste malgré tout embryonnaire et ne réclame pas souvent des connections haut débit. D'autre part, parce que du côté des citoyens, l'accès aux services (assurés par des serveurs qui sont centralisés dans les grandes villes) s'opère par les réseaux mobiles : ce sont donc eux qui vont devoir principalement supporter l'accroissement éventuel du trafic généré par une administration électronique. Les besoins éducatifs et sanitaires sont encore trop embryonnaires du fait d'équipements terminaux rares et très coûteux pour nécessiter de vrais flux très haut débit.

Les mesures d'éventuelles congestions effectuées par les régulateurs doivent donc désormais concerter le trafic data et non plus seulement le trafic téléphonique. Les régulateurs pourront alors estimer si les opérateurs privés sont défaillants dans l'offre de capacité dans chaque pays et tenter de dresser la part de responsabilité entre les réseaux nationaux et les connexions internationales.

S'il est constaté une carence de la part des opérateurs en situation concurrentielle, et ce peut être le cas en effet dans les zones peu denses, éloignées et peu solvables, alors, les Etats ont à leur disposition les instruments du service universel. La plupart des Etats ont créé depuis 20 ans des fonds de service universel qui n'ont été mobilisés que dans des cas très rares. Ces fonds sont fréquemment largement approvisionnés, mais restent majoritairement inutilisés. S'il fallait prolonger les réseaux dans des zones manifestement sous-équipées, alors les instruments du service universel mériteraient d'être mobilisés en premier lieu, selon des procédures adéquates sur lesquelles nous reviendrons.

Or, nous constatons dans l'intervention des Etats sur les infrastructures optiques un manque préalable d'analyses légitimant le besoin d'interventions complémentaires de celles des opérateurs placés en situation concurrentielle. Le risque encouru alors est double :

- a. Installer des infrastructures qui vont dupliquer celles des opérateurs et ne pourront être valorisées correctement, voire dans certains cas, pour "préserver" l'investissement public, retarder ou refuser l'investissement privé.
- b. Créer un effet d'aubaine pour les opérateurs privés qui vont être déchargés d'investissements opérés par la puissance publique, laquelle aurait pu économiser ces dépenses.

L'ouverture des capacités excédentaires d'opérateurs d'infrastructures tierces est également soumise à contraintes. Rien n'empêche leur mise sur le marché dès lors que les instruments réglementaires sont là. Avant que les Etats prennent la main sur ces capacités, il faut sans doute pouvoir constater la carence de leurs détenteurs à les offrir sur le marché ou à s'organiser collectivement pour le faire, et éventuellement mobiliser les instruments réglementaires pour le permettre.

Fréquemment poussés par des fournisseurs d'équipements recherchant des débouchés et apportant des financements trop souvent liés, portés par l'idée commune que l'optique résoudra les problèmes de la transformation numérique, nombre d'Etats se sont donc engagés dans la construction d'infrastructures optiques avant d'une part de constater la carence de l'investissement privé, et d'autre part, d'avoir pensé les modalités d'exploitation de ces infrastructures.

Le large spectre des modalités d'intervention de la puissance publique

Avant d'investir directement, les Etats doivent mobiliser les instruments qui peuvent déplacer la frontière de la carence en incitant les opérateurs privés à investir. Le tableau suivant illustre la palette d'interventions possibles, de nature réglementaire, financière ou opérationnelle.

Notamment, la possibilité donnée à des opérateurs d'offrir uniquement des capacités sur le marché de gros doit être prioritaire. Or, le statut d'opérateur d'opérateur (carrier's carrier) n'est pas disponible dans tous les pays. Le partage et la mutualisation des infrastructures doit également être favorisée, voire incitée par des mesures spécifiques.

La contrepartie de ces incitations doit être une régulation forte, puisque tout partage/mutualisation entraîne une concentration, donc une réduction de la pression concurrentielle, voire l'apparition de monopoles. Il ne faut pas que les bénéfices attendus de la mutualisation soient annulés par les rentes de monopole qui pourraient en résulter.

Pour la puissance publique, certaines mesures incitatives sont financièrement bien moins coûteuses que l'investissement direct dans la construction d'infrastructures et devraient donc être envisagées de façon prioritaire.

L'idée sous-jacente à cette palette est qu'il faut privilégier dans un secteur concurrentiel l'initiative privée et intervenir sans biaiser les mécanismes concurrentiels à l'œuvre, de façon transparente, non discriminatoire et proportionnée. L'investissement direct ne peut être que l'ultime solution. Dans un secteur concurrentiel, si un trafic solvable se présente, il doit susciter l'investissement privé. Si le trafic n'est pas solvable, il faut se poser la question de subventionner le trafic pour le rendre solvable avant de penser à subventionner les réseaux. Et subventionner les réseaux doit d'abord s'opérer en cherchant à abaisser les coûts des opérateurs avant d'investir directement.

Tableau 1 - Les grandes alternatives de l'intervention publique

Nature et objectif principal de l'intervention	Objectif principal	Réalisation de l'infrastructure		Exploitation de l'infrastructure
Aménagement du domaine public	abaisser les coûts	Avantage en nature (mise à disposition de génie civil, de points hauts...)		Avantage en nature (fréquences...)
Mutualisation des infrastructures		Partage des infrastructures passives (cofinancement, ...)		Partage ou ouverture des infrastructures actives (roaming, ...)
Accès facilité aux ressources financières	abaisser les coûts et les risques	Prêts bonifiés, avantages fiscaux, garanties de dettes		
Régulation de l'accès	Inciter à investir	La régulation de l'accès (obligations et tarification des accès aux différents niveaux du réseau) influe sur le comportement des acteurs privés		
Mise en place de structures coopératives (clubs)	inciter à la mutualisation	Infrastructure réalisée, exploitée et commercialisée par la coopérative à ses risques avec ou non prise de participation publique		
Play or pay	étendre la couverture	Obligation d'extension des infrastructures prévue par le cahier des charges ou prise en charge par un mécanisme de service universel (financement par péréquation entre opérateurs des interventions en faveur du "service public" – fond mutuel)		
Achats publics	assurer des revenus	La puissance publique garantit un minimum de raccordements et de consommation des établissements publics (écoles, centres de santé, services publics...)		
Prise de participation dans un opérateur privé	stimuler la concurrence	Infrastructure réalisée, exploitée et commercialisée par l'opérateur à ses risques dans l'optique de diversifier l'offre		
Délégation de "service public"	Concession BOT –BTO	compenser un déficit, répartir le risque	Infrastructure réalisée, exploitée et commercialisée par le concessionnaire à ses risques avec compensation éventuelle d'obligations de "service public" (à travers une participation, une subvention ou un allongement de la durée de concession); l'infrastructure est transférée à la puissance concédante après l'exploitation (BOT – Build Operate Transfer) ou après sa construction (BTO –Build Transfer Operate)	
	Partenariat BOT –BTO		Infrastructure réalisée, exploitée et commercialisée par le partenaire, la puissance publique conserve le risque commercial; avec compensation éventuelle d'obligations de "service public"; dispositifs BOT-BTO similaires.	
	BLT Build Lease Transfer		Infrastructure prise en charge par le concessionnaire	Infrastructure exploitée et commercialisée par la puissance publique à ses risques
	Affermage			Infrastructure exploitée et commercialisée par le fermier à ses risques
	Régie intéressée		Infrastructure prise en charge par la puissance publique	Infrastructure exploitée et commercialisée par le régisseur, la puissance publique supporte le risque commercial
BOT inversé Privatisation			Infrastructure prise en charge par la puissance publique	Infrastructure cédée à un acteur ou club d'acteurs privés avec un ensemble d'obligations (spectre d'offre, couverture...)
Régie directe			Infrastructure réalisée, exploitée et commercialisée par la puissance publique à ses risques	
License BOO – Build Own Operate		Contrôler et taxer	Attribution d'une concession commercialement viable Taxation de la licence ou de son opération	

Source : Gille, le rôle de la puissance publique dans le déploiement des réseaux, in Bourreau, Régulation des communications électroniques, Hermès.

Un argument également mobilisé pour légitimer l'intervention publique directe dans les réseaux, est le contrôle public de l'infrastructure : les backbones optiques seraient une infrastructure conditionnant la sécurité nationale et la souveraineté, et de ce fait, doivent être sous responsabilité publique. Cet argument est fréquemment battu en brèche par les réalités opérationnelles. En effet, une fois construits sous responsabilité et financement

publics, les Etats n'ont de cesse de rechercher des acteurs privés pouvant en assurer l'exploitation. Parfois même, confiés à des opérateurs publics, ceux-ci sont dans le même temps en voie de privatisation. Un backbone optique est par essence un investissement échoué : l'investisseur n'a aucune possibilité de le déplacer ailleurs et le risque est donc faible de voir une infrastructure effectivement essentielle à la sécurité publique s'évaporer brutalement.

Un deuxième argument mobilisé concerne l'abaissement des prix des capacités. On constate en effet souvent une offre de capacités optiques très onéreuse, les backbones étant sous l'emprise de monopoles (notamment détenus par des opérateurs historiques dont c'est une source critique de revenus). L'idée que l'investissement public fera baisser les prix est souvent fallacieuse pour plusieurs raisons :

1. Ces backbones sont souvent financés sur des prêts liés sans véritable appel à la concurrence ; ils s'avèrent donc coûteux.
2. Leur exploitation, voire leur construction, est confiée à des structures en situation de quasi-monopole ce qui ne résout pas le problème sauf en cas de régulation très ferme.

Mobiliser le spectre de leviers à disposition des régulateurs et des États semble donc un préalable à toute intervention publique directe. Si toutefois, l'analyse préalable de la situation conduit les États à intervenir, cette intervention doit être soumise à des règles permettant d'éviter des distorsions de concurrence.

Quelles règles s'appliquent à l'intervention directe de la puissance publique dans le déploiement de backbones optiques ?

De nombreuses études ont abordé les avantages et les inconvénients des différentes solutions retenues ou préconisées pour l'exploitation des backbones optiques dans des situations où l'investissement privé ne s'avère pas suffisant pour répondre aux attentes stratégiques de la puissance publique².

Le tableau ci-dessous synthétise quelques-unes des configurations rencontrées. Les cases en rouge avec une croix représentent les situations qui sont assez logiquement exclues. Selon les pays, les backbones optiques (hors boucles urbaines en général qui sont mises en œuvre heureusement selon un schéma concurrentiel) peuvent être exploités en monopole ou en concurrence. Ils le sont, soit de façon intégrée avec des réseaux d'accès, soit en se situant uniquement sur le marché de gros (opérateur d'opérateur). Et dans chaque cas, la propriété des opérateurs peut être soit publique, soit privée, soit mixte (sous forme de PPP notamment). 7 options majeures, repérées par les lettres A à G, sont proposées sur le tableau suivant.

² Cf. notamment Banque Mondiale (2011) Analyse des différents modèles possibles pour la réalisation et la gestion des infrastructures fibres optiques financées par des investissements publics et recommandations pour le backbone national malien, Michel Rogy, disponible à <http://documents.worldbank.org/curated/en/225491468149113130/pdf/687330ESWOP1230ckbone0mali00vfnal0.pdf>

Tableau 2 - Modes d'exploitation possible des backbones optiques

		Concurrence	Monopole	
			Exclusivité	Mutualisation
Opérateur intégré	Opérateur public	A Niger, Burkina Faso, Nigéria, Afrique du Sud, Mali, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée	D Ethiopie, Cameroun	X
	Opérateur privé	B Tanzanie (NICTBB), Kenya (NOFB), Mali (SMTD), Ouganda	X	X
Opérateur d'opérateurs	Opérateur public	X	E	X
	Partenariat public privé, consortium	X	X	G Burundi, Tchad
	Opérateur privé	C Liquid Telecom	F Rwanda	X

La qualité publique ou privée de l'actionnariat semble secondaire, dans la mesure où un opérateur public peut devenir privé par voie de privatisation. Ce qui distingue l'exploitation des backbones est leur caractère concurrentiel ou monopolistique, dans ce dernier cas avec deux voies possibles, par octroi d'une exclusivité à un opérateur public ou privé, intégré ou non (Cameroun, Rwanda – D, E ou F) ou par voie de mutualisation à travers une structure ouverte (Burundi, Tchad - G). L'octroi d'une exclusivité à un opérateur d'opérateur public est difficile, car cela exclut généralement de facto une procédure d'appel d'offre (E). Le Rwanda a choisi la concession à un opérateur privé (Korea Telekom) sur appel d'offres, tandis que le Burundi et le Tchad ont retenu la voie de la mutualisation entre les usagers de ces backbones. Des formes "réduites" de mutualisation sont mises en œuvre dans certains pays sur des stations d'atterrissement de câbles sous-marins (réelles ou virtuelles) et éventuellement des participations aux consortia de ces câbles (par exemple Guibal en Guinée) ou des points d'échange internet.

La tentation de l'exclusivité donnée à un opérateur, fréquemment l'opérateur historique, choisie par le Cameroun par exemple, est soutenue dans de nombreux pays au travers des tentatives de sauvetage de l'opérateur historique (Niger, Tchad...). C'est une voie souvent doublement pénalisante, d'une part parce qu'elle ne solutionne généralement pas le devenir de l'opérateur historique, d'autre part parce qu'elle conduit à des tarifications monopolistiques qui se font au détriment des usagers. C'est la raison pour laquelle certains pays ayant financé des backbones optiques refusent d'en donner l'exploitation à leurs opérateurs historiques (RDC, Congo) malgré une pression syndicale extrêmement vive.

Dans le cas où l'investissement public se trouve en concurrence avec un investissement privé (B), il faut veiller à ce que cette concurrence ne s'accompagne d'aucune distorsion, c'est-à-dire qu'il n'existe aucune aide d'Etat explicite ou implicite à l'acquisition ou l'exploitation de cette infrastructure. Ces aides d'Etat, quand elles existent, doivent être déclarées et approuvées au niveau des autorités compétentes dans les organisations économiques régionales (Union Européenne, UEMOA, CEDEAO, CEAC, etc.). L'Union Européenne a mis au point un certain nombre de critères (sur lesquels nous allons revenir) pour que cette

intervention publique ne crée pas de distorsion de concurrence. Mais les organisations régionales africaines ont des dispositions similaires cantonnant strictement les aides d'Etat.

Quand l'intervention publique conduit à une forme de monopolisation, ou en tout cas de forte dominance, cela n'exclut aucunement de veiller à ne pas distordre la concurrence, les acteurs impliqués pouvant être présents sur le secteur concurrentiel. Un degré supplémentaire d'analyse réside dans le mode de propriété du backbone et les modalités éventuelles de délégation.

Tableau 3 - Modalités de délégation de service public

Propriété des installations	Exploitation avec risque du délégataire	Exploitation sans risque du délégataire
Autorité publique	Affermage	Régie intéressée ou gérance
PPP ou privé	Concession	

Quelle que soit la solution retenue, le financement public se traduit par une compensation réglementaire et financière apportée au délégataire qui ne doit pas former un avantage concurrentiel. À cet égard, la mutualisation des infrastructures subventionnées, avec accès totalement ouvert, semble être une voie privilégiée qui présente les principaux avantages et inconvénients suivants :

Monopole du backbone par mutualisation via un PPP	
Avantages	Inconvénients
Permet de mettre en place une exploitation plus efficiente à condition de doter le PPP de bonnes compétences	Nécessite de solutionner les problèmes posés par l'opérateur historique autrement
La mutualisation économise des ressources par rapport à une situation de concurrence et favorise le déploiement plus rapide du réseau dans les zones défavorisées	Coûts de transaction élevés pour aboutir à une mutualisation faisant consensus ; risque de discrimination ou exclusion de certains acteurs
Désincite une concurrence par les infrastructures coûteuses dans de nombreux contextes	Tentation de tarifs monopolistiques, remèdes possibles si une régulation incitative forte se met en place
Partage possible des coûts d'investissement avec la puissance publique	Comportement opportuniste des opérateurs privés cherchant à réduire leurs contributions financières ; remèdes possibles si une régulation effective s'instaure.

Les questions posées par ces dispositifs sont nombreuses :

- Quelle est le "bon" périmètre du "monopole" : autour du backbone interurbain, se pose la question des boucles optiques urbaines, et des installations de service complémentaires, notamment les points d'échange internet et les data centers hébergeant les services OTT, de quelque nature soient-ils.
- Propriété et exploitation sont-elles disjointes ? Quelle peut être la répartition du capital en cas de PPP ? A quel niveau doit se situer ce capital ? Qui peut concourir pour être délégataire ?
- Quel est le statut réglementaire du "monopole": opérateur titulaire d'une licence "globale" pouvant donc offrir des services de détail, opérateur d'opérateurs doté d'une licence particulière, etc. Quels sont les droits et devoirs attachés à ce statut, en termes de frais de licence, de cahier des charges, de spectre d'offres (sécurisées,

managées, fibre noire...) ; quelle régulation appliquer à ce monopole, notamment en termes de tarifs ? Quelle est la fiscalité applicable à ces infrastructures ?

- Comment s'établit la rémunération de l'investisseur public ? Peut-il :
 - Encourir une perte sur son investissement ? à la vente ou en exploitation, qui équivaut à une compensation pour le délégataire, compensatrice de services d'intérêt général
 - Mobiliser une contribution issue des dispositifs de service universel
 - Quel coût du capital doit-on lui appliquer ?
 - Quel est le paramétrage possible de l'affermage dans le temps ?

Rappelons que l'intervention publique intervient dans un champ concurrentiel. Il appartient en principe aux acteurs de ces marchés, placés en situation de concurrence, d'investir en fonction de l'évolution des technologies et de la demande de services. Si la puissance publique souhaite accélérer l'équipement des territoires et l'offre de services améliorés, ou pallier une discrimination territoriale ou sociale, son intervention doit donc être étroitement contrôlée de façon à ce qu'elle ne fausse pas la concurrence, notamment au travers d'aides d'État³, financières ou non. Elle s'accompagne en effet généralement d'une assistance financière à l'investissement ou à l'exploitation qui ne doit ni influer sur le jeu concurrentiel, ni désinciter les acteurs privés à investir.

Le cadre européen permet de saisir les différentes dimensions des enjeux de l'intervention publique, car il a été particulièrement développé face à des initiatives publiques multiples de la part de nombreux pays européens "interventionnistes". Il faut en préalable noter que la puissance publique conserve en Europe la possibilité d'investir dans toute activité (l'article 345 du TFUE ne "préjuge en rien le régime de la propriété") dès lors que cette activité intervient aux conditions normales du marché⁴, et à condition de le démontrer de façon exhaustive, comme l'a illustré le cas Citynet de la ville d'Amsterdam. Citynet, à Amsterdam, est un réseau urbain "passif" dans lequel la municipalité a pris 33% du capital au côté d'investisseurs privés (banques et acteurs immobiliers), réseau dont l'exploitation fut concédée après un appel d'offre ouvert. La Commission, après une longue instruction en 2007 faisant suite à deux plaintes, a jugé en décembre 2007 que le projet n'entraînait aucune distorsion de concurrence⁵. L'État peut donc investir, mais aux conditions prévalant pour tout investisseur privé.

L'Europe admet les aides d'État principalement dans deux contextes : en cas de la poursuite d'objectifs d'intérêt général d'une part et en cas de carences du marché d'autre part. Ce qui est en jeu sur le plan réglementaire est donc la conciliation d'un intérêt général, dont la définition sera cruciale, avec l'intérêt privé des acteurs économiques intervenant sur un marché postulé ouvert.

³ Les développements qui suivent sont repris de notre chapitre sur le rôle de la puissance publique dans le déploiement des réseaux, in Régulation des communications électroniques, ed. Marc Bourreau, Lavoisier, 2016, pp. 217-236.

⁴ Critère de "l'investisseur privé en économie de marché" (Market Economy Investor Principle), ou investisseur avisé ou rationnel, retenu comme standard de jugement de l'intervention publique au capital d'entreprises intervenant sur un marché concurrentiel par les juges européens.

⁵ Cf sur ce sujet Norbert GAÁL, Lambros PAPADIAS and Alexander RIEDL (2008) Citynet Amsterdam: an application of the market economy investor principle in the electronic communications sector, accessible à http://www.mtitc.government.bg/upload/docs/2008_1_82.pdf, ou le texte de la décision, à http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=5033

La notion d'intérêt général ou de service public apparaît dans la législation européenne sous le concept de services d'intérêt économique général (SIEG)⁶ dont l'importance est reconnue dans l'article 14 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE)⁷, mais dont la production est encadrée par l'article 106 du Traité: les règles de concurrence s'appliquent à ces services, "dans les limites où l'application de ces règles ne fait pas échec à l'accomplissement en droit ou en fait de la mission particulière qui leur a été impartie". Ces services peuvent donc recevoir un financement public compensatoire des obligations d'intérêt général qu'ils doivent respecter, à condition de satisfaire des critères qui ont été précisés dans le cadre de la jurisprudence "Altmark"⁸:

- Existence d'un mandat définissant clairement les obligations imposées au prestataire.
- Calcul préalable objectif et transparent de la compensation, qui ne puisse favoriser l'entreprise bénéficiaire.
- Compensation orientée vers les coûts occasionnés par l'obligation de service imposée en tenant compte des recettes et d'un bénéfice raisonnable (il s'agit d'éviter toute "surcompensation").
- Choix du prestataire effectué dans le cadre d'un marché public permettant de sélectionner le mieux disant, ou à défaut, calcul des coûts sur la base d'un prestataire efficace.

Ces règles sont cumulatives : si l'une d'entre elles n'est pas respectée, alors le financement public tombe dans la catégorie des aides d'État. Les aides d'État sont gérées par l'article 107 du Traité européen⁹. Sont déclarées "incompatibles avec le marché intérieur, dans la mesure où elles affectent les échanges entre États membres, les aides accordées par les États ou au moyen de ressources d'État sous quelque forme que ce soit qui faussent ou qui menacent de fausser la concurrence en favorisant certaines entreprises ou certaines productions". L'article 107 §3 précise ensuite que peuvent être néanmoins considérées comme compatibles avec le marché intérieur certaines aides dont (paras b et c)¹⁰:

⁶ Le Traité ne définit pas les SIEG, et cette définition fait défaut. Dans son cadre de qualité relatif au SIEG, la Commission a précisé que "les SIEG sont des activités économiques remplissant des missions d'intérêt général qui ne seraient pas exécutées (ou qui seraient exécutées à des conditions différentes en termes de qualité, de sécurité, d'accessibilité, d'égalité de traitement ou d'accès universel) par le marché en l'absence d'une intervention de l'État". (Com(2011)900 accessible à http://ec.europa.eu/services_general_interest/docs/comm_quality_framework_fr.pdf. Un site général présente les textes relatifs aux SIEG: http://ec.europa.eu/competition/state_aid/overview/public_services_en.html

⁷ "eu égard à la place qu'occupent les services d'intérêt économique général parmi les valeurs communes de l'Union ainsi qu'au rôle qu'ils jouent dans la promotion de la cohésion sociale et territoriale de l'Union, l'Union et ses États membres, chacun dans les limites de leurs compétences respectives et dans les limites du champ d'application des traités, veillent à ce que ces services fonctionnent sur la base de principes et dans des conditions, notamment économiques et financières, qui leur permettent d'accomplir leurs missions" (Article 14 du TFUE).

⁸ Arrêt de la Cour de Justice des CE du 24 juillet 2003 – C280/00). Cf. http://fr.wikipedia.org/wiki/Arr%C3%AAt_Altmark. Cette jurisprudence a été précisée dans une communication de la Commission relative à l'application des règles de l'Union européenne en matière d'aides d'État aux compensations octroyées pour la prestation de services d'intérêt économique général, SEC2011(1581 et 1582), accessible à http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/news/speeches-statements/pdf/communication_fr.pdf

⁹ La Commission Européenne propose une page de synthèse à jour des dispositions relatives aux aides d'État à http://ec.europa.eu/competition/state_aid/legislation/compilation/index_fr.html

¹⁰ Les articles 108 et 109 précisent les procédures et modalités d'intervention de la Commission dans la mise en œuvre de l'article 107. Notamment, la Commission peut décider d'exemptions à la procédure de notification les aides rentrant dans les catégories énumérées à l'article 107 et en préciser les conditions.

- b) les aides destinées à promouvoir la réalisation d'un projet important d'intérêt européen commun ou à remédier à une perturbation grave de l'économie d'un État membre,
- c) les aides destinées à faciliter le développement de certaines activités ou de certaines régions économiques, quand elles n'altèrent pas les conditions des échanges dans une mesure contraire à l'intérêt commun

Un certain nombre de textes viendront préciser les critères de l'arrêt Altmark (notamment la nécessité d'avoir une comptabilité séparée pour les SIEG, l'usage du coût net évité (coûts incrémentaux) pour juger de l'orientation vers les coûts), et spécifier quelles compensations, peuvent néanmoins être compatibles avec le marché intérieur.

Le statut de l'intervention publique découle donc de la qualification de SIEG pour la fourniture des réseaux ou services qu'elle souhaite soutenir. Cette question est abordée dans les lignes directrices de l'UE pour l'application des règles relatives aux aides d'Etat dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit¹¹ qui s'attachent à définir ce qu'est une carence dans le contexte d'un service d'intérêt économique général.

Dans le contexte africain, aucun texte ne précise ces notions dans le cadre des organisations économiques régionales. La question est de savoir si les backbones optiques offrent des services qui peuvent être qualifiés de services d'intérêt général, s'il y a carence de l'investissement privé et quel soutien financier ils peuvent recevoir.

La première réflexion qui doit être mobilisée est celle de la neutralité technologique. Le service d'intérêt général ne peut pas être défini par rapport à une technologie spécifique. Il doit être défini par rapport à la définition d'un service d'accès sur le marché de détail sans avoir à connaître la technologie qui sera mise en œuvre, radio ou filaire, cuivre ou optique. Si le débit ainsi caractérisé est fourni par un réseau mobile (par exemple 3G) desservi de façon satisfaisante par une infrastructure hertzienne, on ne pourra pas parler de carence. L'étude de la demande intervient donc de façon majeure dans l'appréciation d'une éventuelle carence.

En Europe, la communication 2012/C8/03¹² précise ce qu'est un "véritable service d'intérêt économique général" en indiquant que "les États membres ne peuvent assortir d'obligations spécifiques de service public des services qui sont déjà fournis ou peuvent l'être de façon satisfaisante et dans des conditions (prix, caractéristiques de qualité objectives, continuité et accès au service) compatibles avec l'intérêt général, tel que le définit l'État, par des entreprises exerçant leurs activités dans des conditions normales de marché. Quant à la question de savoir si un service peut être fourni par le marché, l'appréciation de la Commission se limite à vérifier que la définition de l'État membre n'est pas entachée d'une erreur manifeste, sous réserve de dispositions du droit de l'Union prévoyant une norme plus stricte" (article 2.2)¹³.

¹¹ Communication 2013/C25/01 accessible à <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:FR:PDF>

¹² "Encadrement de l'Union européenne applicable aux aides d'État sous forme de compensations de service public" accessible à <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:008:0015:0022:FR:PDF>

¹³ La vérification ex-post de l'absence "d'erreur manifeste" d'appréciation de la part des États crée une insécurité juridique qui a été soulignée par de nombreux analystes: cf. Dorian Guinard (2012) Réflexions sur la construction d'une notion juridique: l'exemple de la notion de services d'intérêt général, L'Harmattan

La deuxième réflexion porte sur la notion de carence. L'intervention publique, en droit européen, est ainsi justifiée si aucun investissement privé n'est programmé dans un "avenir proche": cet avenir proche est pris égal à trois ans; faut-il retenir cette norme dans le contexte africain ou prendre 5 ans, voire plus ? Cette question de l'urgence est au cœur de la justification de l'intervention publique. Il faudrait qu'il y ait sans doute une cohérence entre l'urgence attachée au déploiement des réseaux et celle du déploiement des services qui la nécessitent, notamment ceux d'administration électronique. Il faudrait de plus assurer la cohérence entre le déploiement des backbones et celui des réseaux d'accès: rien ne sert d'avoir un point de desserte optique si derrière aucun réseau d'accès n'est disponible. Certains pays africains se sont préoccupés de cette cohérence en associant le déploiement des backbones optiques à celui des réseaux d'accès, par exemple des réseaux 4G au Rwanda.

Les réflexions engagées en Europe sur ce sujet et la jurisprudence de la Commission Européenne ont permis d'approfondir les critères qui caractérisent un projet comme un SIEG compatible avec le marché intérieur:

- Le projet doit démontrer qu'il répond à une attente effective du marché, final et intermédiaire, en tenant compte de l'évolution des usages et des technologies, et qu'il répond à la réalisation d'objectifs d'intérêt commun (qu'il a la nature d'un service public)
- Nécessité d'une large concertation amont pour s'assurer de la carence effective sur une période déterminée de l'initiative privée, individuelle ou mutualisée¹⁴.
- Large appel à la concurrence pour la délégation de service public sur des territoires correctement segmentés (pour favoriser les offres), avec une explicitation fine des critères d'attribution qui doivent conduire à retenir la meilleure offre économique.
- Le projet ne peut concerner qu'une infrastructure passive, technologiquement neutre, ouverte et offrant une couverture universelle du territoire considéré. Il doit intégrer au maximum l'utilisation des infrastructures existantes. L'ouverture des réseaux soutenus par la puissance publique est un point crucial de non distorsion de la concurrence. L'accès en gros doit être le plus large et ouvert possible, avec une injonction d'orientation vers les coûts, tenant compte des subventions accordées.
- L'offre de services doit se faire sur tout le territoire à un prix péréqué.
- La compensation doit être évaluée a priori et ne doit pas être supérieure aux coûts additionnels encourus pour couvrir les zones non rentables; des mécanismes de récupération d'éventuelles surcompensations doivent être mis en place.
- Des travaux de génie civil et de pose de fourreaux engagés par des collectivités et mises à disposition sans contrepartie des acteurs ne sont pas considérés comme des aides d'Etat.

Il ne s'agit pas ici de copier des mécanismes européens dans le contexte africain, mais d'illustrer la nécessité de clarifier les règles qui permettraient aux États africains d'intervenir directement dans le déploiement des réseaux, et notamment des backbones optiques.

¹⁴ Cette carence devra être évaluée de la façon la plus objective possible, notamment à dire d'experts, et ne pourra se fier seulement aux déclarations des opérateurs présents sur la zone, si celles-ci ne sont pas matérialisées par des engagements [CE (2013) para 65. Ceci suppose de fait la mise en place d'une planification territoriale: les opérateurs doivent indiquer quelles zones ils estiment pouvoir desservir à un horizon temporel donné en s'engageant en principe sur la desserte universelle de cette zone, de façon à pouvoir déterminer quelles zones peuvent faire l'objet d'une initiative publique.

On constate en effet que des États africains ont engloutis des milliards de FCFA dans la construction de backbones optiques, dupliquant parfois des infrastructures existantes, sur la base de financements liés qui peuvent faire craindre des coûts excessifs, et sans se préoccuper des modalités d'exploitation avale de ces investissements. A posteriori, il s'avère difficile et délicat de les valoriser sans perturber les marchés. Peut-être ces milliards de FCFA auraient-ils été plus utiles dans d'autres domaines en soutenant par exemple une politique de la demande plutôt que de s'engager dans une politique d'offre.

Conclusion

L'investissement direct des Etats africains dans les backbones optiques vient contredire l'idée que les réseaux de télécommunications doivent être développés et gérés par l'investissement privé. Trop souvent, cet investissement public a été décidé sans que soit mobilisée toute la palette d'interventions à disposition des régulateurs et des Etats pour soutenir l'investissement privé.

Les instances compétentes régionales pourraient établir des recommandations sur les bonnes pratiques en matière d'investissement public dans un secteur concurrentiel, à l'image des dispositions européennes, de façon à éviter des investissements lourds pour les budgets publics et des actions pouvant perturber le jeu concurrentiel.

Si le déploiement de backbones optiques semble incontournable dans le contexte actuel d'évolution des usages, tant privés que publics, les mesures incitant l'investissement privé à y pourvoir, avec éventuellement une incitation financière, seraient peut-être plus appropriées qu'un investissement direct, à condition de respecter un certain nombre de conditions visant à assurer la transparence, la non-discrimination et la proportionnalité de telles mesures.

Quand les backbones sont d'ores et déjà construits, leur mise en exploitation doit s'opérer selon des conditions similaires. Bien que leur non-respect dans la phase d'investissement risque de conduire à des difficultés, les solutions doivent être trouvées en concertation avec les acteurs du secteur dans un souci de mutualisation.