

Les réseaux haut débit dans la région MENA : pour une accélération de l'Internet haut débit

Transport, Eau et Infrastructure

AFRIQUE DU NORD ET MOYEN ORIENT



Natalija Gelvanovska
Dr. Michel Rogy
Carlo Maria Rossotto

Avertissement :

Ce document est la propriété de l'équipe de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement/Banque Mondiale. Les observations, interprétations et conclusions qui y sont exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues du Conseil des administrateurs de la Banque mondiale, ni des pays qu'ils représentent. La Banque mondiale ne garantit pas l'exactitude des données présentées dans cette publication. Les frontières, les couleurs, les dénominations et toute autre information figurant sur les cartes du présent ouvrage n'impliquent de la part de la Banque mondiale aucun jugement quant au statut juridique d'un territoire quelconque et ne signifient nullement que la Banque reconnaît ou accepte ces frontières.

Droits et Licences :

Le contenu de cette publication est protégé par des droits d'auteur. La copie ou la réutilisation de parties ou de l'intégralité de ce texte sans autorisation préalable peut constituer une violation de la loi en vigueur. La Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement/Banque Mondiale encourage la diffusion de ses études et, normalement, accorde sans délai l'autorisation d'en reproduire des passages.

Pour obtenir cette autorisation, veuillez adresser votre demande, en fournissant tous les renseignements nécessaires, au Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA, téléphone : 978-750-8400, fax 978-750-4470, <http://www.copyright.com/>.

Pour tout autre renseignement sur les droits et licences, y compris les droits dérivés, envoyez votre demande par courrier à l'adresse suivante : Office of the Publisher, World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA, par fax au : 202-522-2422 ou par e-mail à : pubrights@worldbank.org.

Table des Matières

Introduction.....	1
La région MENA risque de prendre beaucoup du retard dans le développement du haut débit	4
Principaux obstacles au développement des réseaux haut débit.....	9
<i>La connectivité internationale</i>	9
<i>Connexion à la dorsale nationale (et backhaul).....</i>	10
<i>Connectivité en accès local.....</i>	13
Un cadre stratégique pour les réformes sectorielles dans la région MENA en vue d'accélérer l'accès à Internet haut débit.....	15
<i>Promouvoir la concurrence en infrastructure</i>	17
<i>Développer de nouveaux modèles d'offre d'infrastructure</i>	19
<i>Mettre en place de mesures en vue de diminuer les coûts de déploiement de l'infrastructure</i>	21
<i>Répondre aux besoins des zones les moins desservies du pays</i>	22
Conclusion	25

Liste des Encadrés

Encadré 1: Définition du Haut Débit	1
Encadré 2: Dans quelle mesure le haut débit est-il abordable dans la région MENA ?	5
Encadré 3: Cadre pour le Déploiement Commun des Infrastructures au Bahreïn.....	12
Encadré 4 : Réduction des Coûts Inhérents à l'Infrastructure Haut Débit dans l'Union Européenne	22
Encadré 5: Subventions Publiques Accordées au Haut Débit Rural : Exemple du Chili	23
Encadré 6: Le Haut Débit Rural par Satellite au Canada.....	24

Liste des Figures

Figure 1: Prix du Haut Débit Fixe et Mobile	5
Figure 2: Pénétration du Haut Débit Fixe et Abordabilité, Décembre 2012	7
Figure 3: Pénétration du Haut Débit Mobile et Abordabilité, Décembre 2012	8
Figure 4: L'Importance des Objectifs de Politique Sectorielle Dépend de la Phase de Développement du Marché du Haut Débit	15
Figure 5: Nouveaux Modèles d'Offre d'Infrastructure	20
Figure 6: Abonnements au Haut Débit Mobile par Opérateur, Chili.....	24

Liste des Tableaux

Tableau 1: Politiques Nationales en Faveur du Haut Débit dans la Région MENA, 2013	2
Tableau 2: Abordabilité du Haut Débit dans les Marchés Emergents	6
Tableau 3: Degré de Concurrence pour la Connectivité par Câbles Sous-Marins	10
Tableau 4: Options politiques pour l'Extension de l'Infrastructure Dorsale Nationale	11
Tableau 5: Développement du Marché du Haut Débit dans la Région MENA.....	16
Tableau 6: Mesures susceptibles de favoriser l'offre de haut débit, en fonction du niveau de développement du secteur.....	17

Introduction

De nombreux pays de la Région MENA reconnaissent que l'Internet haut débit constitue un élément essentiel à la réalisation d'objectifs plus larges que sont la construction d'un nation et sa transition vers l'économie fondée sur le savoir. . Tous s'accordent à dire que l'Internet haut débit est indispensable pour favoriser le développement d'une économie durable et la création d'emplois. Il est également stratégique pour lutter contre la pauvreté, améliorer les opportunités d'emploi et accélérer l'intégration au commerce international. La présente étude se propose d'évaluer le développement du haut débit dans les pays de la Région MENA, d'identifier les principales entraves à sa croissance, d'explorer les options de politique sectorielle envisageables et d'apporter des recommandations susceptibles d'accélérer les investissements en connectivité haut débit et sa généralisation. L'étude met particulièrement l'accent sur les actions de politique sectorielle du côté de l'offre, en rapport avec l'infrastructure. Les mesures à même de stimuler la demande du haut débit n'y sont que peu abordées.

Encadré 1: Définition du Haut Débit

Le haut débit se réfère généralement à l'accès "permanent" aux télécommunications, par opposition à l'accès par "modem" au moyen d'un réseau téléphonique commuté (RTC), permettant d'activer une connexion à Internet avec un débit plus élevé que celui du modem téléphonique. Selon l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), une connexion est considérée à haut débit lorsque ce dernier est d'au moins 256 kbps. Cette valeur sera retenue tout au long de la présente étude (accès "permanent", débits de téléchargement supérieurs à 256 kbps) (Union Internationale des Télécommunication 2010 ; Union Internationale des Télécommunication 2011). Cette valeur pourrait changer avec le temps. Plusieurs pays ont commencé à inclure, au sein de leur plan national haut débit, un objectif en termes de haut débit rapide et/ou très haut débit (HD, THD). Les définitions données à l'accès HD et THD varient selon les plans et le contexte de chaque pays. A ce jour, il n'existe pas de définition unique et généralement admise à l'échelle internationale. Quoi qu'il en soit, le HD et le THD sont permis par les nouvelles technologies à haut débit, telles que les câbles en fibres optiques, la 4G, la WiMAX et autres, dont les débits se situent, respectivement, à 30 Mbps, 100 Mbps et au delà.

A ce jour, onze des dix-neuf pays de la Région MENA ont adopté des stratégies nationales haut débit, marquant leur volonté d'encourager le développement du marché du haut débit de façon systématique et holistique, en impliquant l'ensemble des parties prenantes. De fait, tous les pays de la région MENA ayant des taux de pénétration élevés ont adopté une telle politique. Ces stratégies nationales haut débit détaillent des objectifs en termes de pénétration du haut débit ou de couverture. Ces objectifs peuvent différer d'un pays à l'autre en raison de l'état de l'infrastructure haut débit, du revenu disponible de la population et de la situation des finances publiques, notamment lorsque des financements publics sont envisagés (voir l'exemple du Plan National Haut Débit adopté par le Bahreïn, encadré 2).

La région MENA aurait beaucoup à gagner en adoptant une approche concertée en matière de développement du haut débit. Selon Bilbao-Osorio, Dutta, and Lanvin (2013), la région MENA 'rassemble les performances les plus disparates du monde' en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC), dont le coeur est un haut débit largement disponible. Le Rapport Mondial sur les Technologies de l'Information, paru en 2013, précise qu'en 2012, plusieurs pays appartenant au Conseil de Coopération du Golfe ont considérablement amélioré leur performance globale (le Qatar, les Émirats Arabes Unis et l'Arabie Saoudite) et ont poursuivi leur investissent en vue de positionner le secteur des TICs comme secteur clé aux fins de diversifier et transformer leurs économies. Par ailleurs, plusieurs pays d'Afrique du Nord (Algérie et Maroc) et du Levant (République Islamique d'Iran) ont soit ralenti, et dans le meilleur des cas juste maintenu les efforts entrepris jusque-là pour s'appuyer sur les TICs dans leur processus de transformation économique et sociale vers des activités davantage fondées sur la connaissance et des sociétés plus ouvertes.

Tableau 1: Politiques Nationales en Faveur du Haut Débit dans la Région MENA, 2013

	<i>Pays</i>	<i>Politique en faveur du Haut Débit</i>	<i>Source</i>
Afrique du Nord	Algérie	Oui/2008 Nouvelle version prévue	N/D
	Tunisie	Oui/2012	Stratégie Tunisienne en Faveur du Haut Débit 2012: http://www.itu.int/ITU-D/arb/ARO/2012/RDF/.../Doc6-BroadBand.pptx%E2%80%8E
	Libye	No/Prévu	N/D
	Syrie	Oui/2011	Plan National Haut Débit eMISR : http://www.tra.gov.eg/emisr/Summary_En.pdf
	Maroc	Oui/2012	Maroc Numérique 2013: http://www.egov.ma/SiteCollectionDocuments/Morocco Digital.pdf%E2%80%8E
Machrek	Liban	Oui/2008	Cadre National E-Gouvernement : http://www.undp.org.lb/programme/governance/ict4dev/eStrategy.cfm
	Bande de Gaza et Cisjordanie	Oui/2011	Stratégie Nationale en matière de TIC 2011–2013: http://www.pmtit.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/Trans_National_Strategy_ICT-Post_Palestine2011-2013.pdf
	Rép. Islamique d'Iran	Oui / Non disponible	Plan National TIC : http://www.scict.ir/portal/File/ShowFile.aspx?ID=f179cbbc-a580-4285-8105-9ca0e60599e1
	Irak	Non/2014	N/D
	Jordanie	Oui/2012	Stratégie Nationale en Faveur des TIC 2013-201: http://www.moict.gov.jo/en-us/homepage/nationalictstrategy.aspx%E2%80%8E7
	Syrie	Oui/2004	Stratégie Nationale en Faveur des TIC 2004: http://www.arab-hdr.org/publications/other/undp/hdr/2004/syria-ict-04e-strategy.pdf
Pays du Golfe	Bahreïn	Oui/2012	Stratégie E-Gouvernement 2012–2016: http://www.ega.gov.bh/wps/wcm/connect/1f75f0004af9c3b2b84cb978e38c6a11/eGov%2BStrategy_Brochure_Eng.pdf?MOD=AJPERES
	Koweït	Oui/2004	N/D
	Oman	Oui/2012	Stratégie e-Oman 2010 : http://www.unescap.org/idd/events/2010_ESCAP_DESA_Roundtable_ITC/6-OMAN.pdf
	Qatar	Oui/2011	Stratégie TIC 2015: http://qbn.qa/about-us/ict-strategy-2015/
	Arabie Saoudite	Oui/2010	Plan d'Action e-Gouvernement : https://www.yesser.gov.sa/en/MechanismsandRegulations/strategy/Documents/the_2nd_egovernment_action_plan_ENG.pdf

	Émirats Arabes Unis	Prévu	N/D
	Djibouti	Oui/2004	N/D
	Yémen	Non/2013	N/D

* Selon l'UIT.

Sources : Recherches menées par les auteurs ; Bilbao-Osorio, Dutta et Lanvin 2013; Commission sur le Haut Débit 2013.

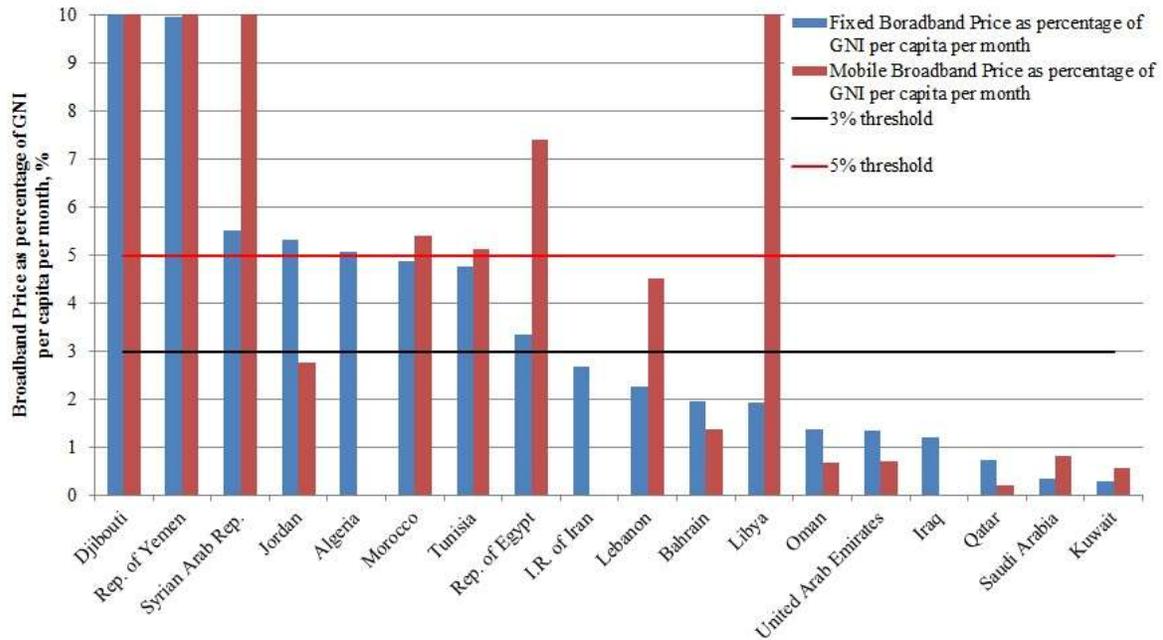
Remarque : Oui—le pays a adopté une politique en faveur du haut débit. Prévu : le pays compte mettre en place ou a déjà entamé une politique en faveur du haut débit, en date de 2013; Non : Le pays n'a pas élaboré de politique en faveur du haut débit ; ND : aucune information disponible.

La région MENA risque de prendre beaucoup du retard dans le développement du haut débit

A l'instar de toute innovation, le développement du haut débit a tendance à suivre une courbe en S. La courbe en S représente les trois phases du cycle de vie du marché, telles que mesurées par le degré de pénétration du haut débit : le lancement (ou l'émergence), la croissance et la maturité. La phase d'émergence est celle qui précède la première inflexion. La phase de croissance se situe entre la première et la seconde inflexion. La phase de maturité vient au terme de la seconde inflexion. L'adoption est d'abord lente puis s'accélère rapidement avant de se stabiliser et d'atteindre la maturité. La forme particulière que prend la courbe (notamment sa pente et ses points d'inflexion) diffère d'un pays à l'autre en fonction des différences politiques et réglementaires, du revenu par habitant, de la disponibilité et de la pénétration des produits substituables, des produits complémentaires, etc.

Le prix du haut débit joue un rôle prépondérant en termes de pénétration. Selon l'UIT, la pénétration du haut débit croît rapidement dès que les prix au détail chutent en-deçà de 3 à 5% du salaire mensuel moyen, niveau à partir duquel le haut débit devient abordable. Dans les pays de la région MENA, les prix du haut débit fixe représentent ~3.6% du revenu mensuel moyen par habitant, alors que les prix du haut débit mobile se situent à ~7.7% de ce même revenu. Djibouti, la Syrie et le Yémen sont significativement au-dessus du niveau des 5%. Bon nombre d'autres pays (Algérie, Égypte, Jordanie, Libye, Maroc et Tunisie) ont atteint ce niveau qui rend possible le décollage rapide du haut débit (Figure 1).

Figure 1: Prix du Haut Débit Fixe et Mobile



Sources : PIB par tête : Banque Mondiale, dernières données disponibles, Prix : Banque Mondiale, sur la base d'informations fournies par les opérateurs.

Remarque : Les données relatives à la Bande de Gaza et à la Cisjordanie ne sont pas disponibles. Valeurs pour Djibouti, HD fixe 22.09%; HD mobile : 77.15%. Valeurs pour le Yémen : HD fixe : 9.97%; HD mobile : 12.86%. Valeurs pour la Syrie : HD mobile : 13.77%. Valeurs pour la Libye : HD mobile : 32.38%.

Encadré 2: Dans quelle mesure le haut débit est-il abordable dans la région MENA ?

Lorsque l'on analyse si le haut débit est abordable, on s'intéresse au pourcentage du revenu disponible que le segment le moins aisé de la population serait prêt à dépenser pour avoir accès au haut débit. A titre d'exemple, un ménage représentatif appartenant aux 40% les plus démunis de la population marocaine devrait payer 33% de son revenu disponible pour avoir accès au haut débit mobile. Ce même ménage devrait payer près de 30% de son revenu disponible pour avoir accès au haut débit fixe. La situation est légèrement plus favorable pour les 60% les plus démunis de la population marocaine en termes de revenu. L'accès au haut débit mobile leur coûtera près de 26% de leur revenu disponible et l'accès au haut débit fixe près de 23% de ce même revenu. En dépit de l'importance des réformes entreprises au Maroc, pionnier à bien des égards, les services haut débit restent encore inabordables pour la majorité de la population. Pour autant, le Maroc reste le pays le plus performant de son groupe.

La situation est plus défavorable dans d'autres pays de la région MENA où le haut débit est encore dans sa phase d'émergence. En Tunisie, les 20% les plus pauvres de la population devraient consacrer plus de 40% de leur revenu disponible pour s'offrir le haut débit, fixe ou mobile. Au Yémen, les 40% les plus pauvres de la population devraient consacrer plus de 50% de leur revenu disponible pour s'offrir le haut débit mobile et 46% pour s'offrir le haut débit fixe. A Djibouti, le prix du haut débit mobile est un multiple du revenu disponible des 40% et des 60% les plus pauvres et le haut débit fixe absorbe près de la totalité du revenu des 60% les plus pauvres de la population. Dans les pays où le haut débit est encore en phase d'émergence (Algérie, Djibouti, Maroc, Syrie, Tunisie et Yémen), le haut débit, aussi bien fixe que mobile est loin d'être abordable pour au moins 60% de la population.

Tableau 2: Abordabilité du Haut Débit dans les Marchés Emergents

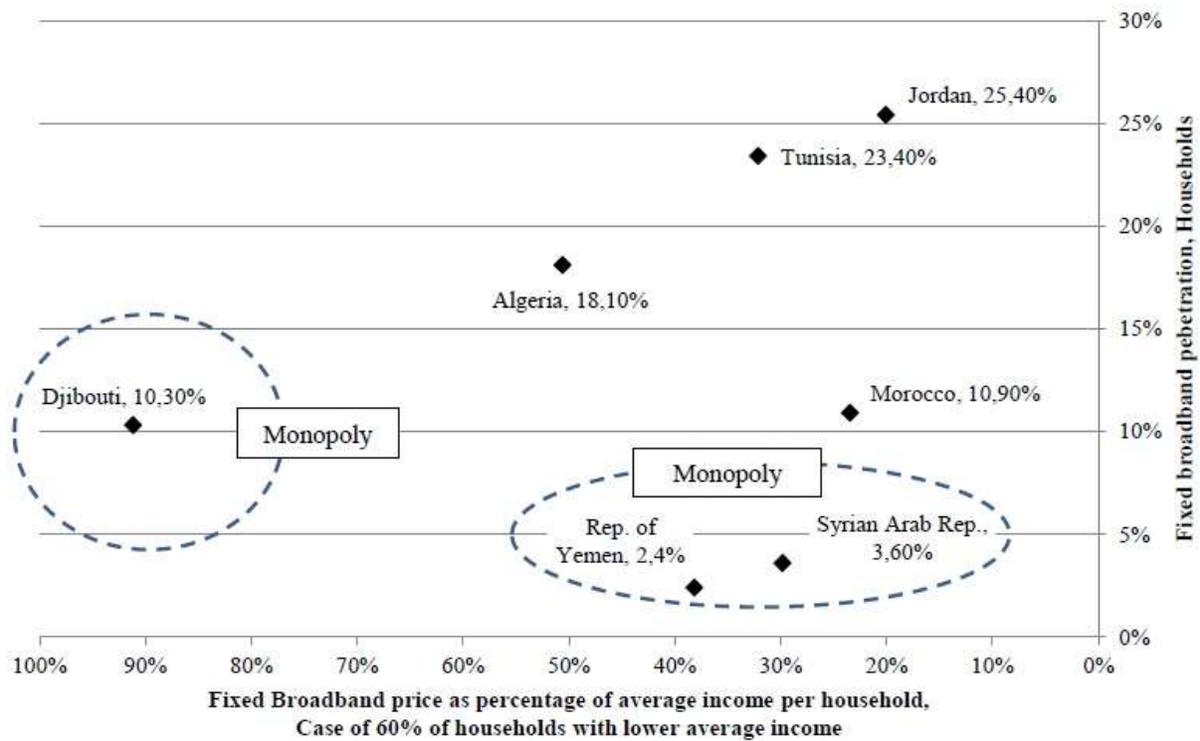
Pays	HD Mobile En rapport avec le revenu moyen des 40% les plus démunis	HD Mobile En rapport avec le revenu moyen des 60% les plus démunis	HD fixe En rapport avec le revenu moyen des 40% les plus démunis	HD fixe En rapport avec le revenu moyen des 60% les plus démunis
Algérie	-	-	63,31%	50,61%
Djibouti	407,39%	318,34%	116,66%	91,16%
Maroc	32,11%	25,94%	29,03%	23,45%
Syrie	90,14%	74,59%	36,06%	29,84%
Tunisie	44,18%	34,56%	41,09%	32,14%
Yémen	59,86%	49,18%	46,44%	38,16%

Source : Prix : Analyses de la Banque Mondiale sur la base des informations fournies par les opérateurs, Janvier 2013 ; revenu total : PPP 2005, Population : Banque Mondiale, 2011, Plateforme de Données sur le Développement (DDP) ; Distribution du revenu par quintile : PovcalNet est un outil en ligne qui mesure la pauvreté, Banque Mondiale, DDP, les informations les plus récentes disponibles ont été utilisées.

La plupart des marchés du haut débit fixe dans la région MENA sont insuffisamment développés, étant encore en phase d'émergence. A la fin de 2012, les taux de pénétration du haut débit fixe n'ont pas dépassé les 25% dans plus de la moitié des pays de la région (Figure 2), un seul pays se situant au-delà de 70%. La faiblesse du taux de pénétration peut être attribuée à plusieurs facteurs, tels que le manque d'infrastructure, la faiblesse ou l'absence de concurrence et les prix élevés des services. Mais bien plus important encore, compte tenu du décollage significatif des services 3G et 4G dans la région MENA, le développement du haut débit fixe ne peut être analysé séparément du haut débit mobile en raison des effets de substitution fixe-mobile. En Algérie, comme en Tunisie, le haut débit fixe présente des taux de pénétration à des prix relativement élevés. Pour l'Algérie, cela s'explique par l'absence de haut débit mobile dans le pays¹. En Tunisie, le développement du haut débit fixe à des prix élevés peut s'expliquer par la même raison, car les services 3G n'ont été introduits qu'assez récemment (2010) et que leur pénétration est encore relativement limitée.

¹ L'Algérie a mis en place le haut débit mobile 3G le 23 décembre 2013.

Figure 2: Pénétration du Haut Débit Fixe et Abordabilité, Décembre 2012

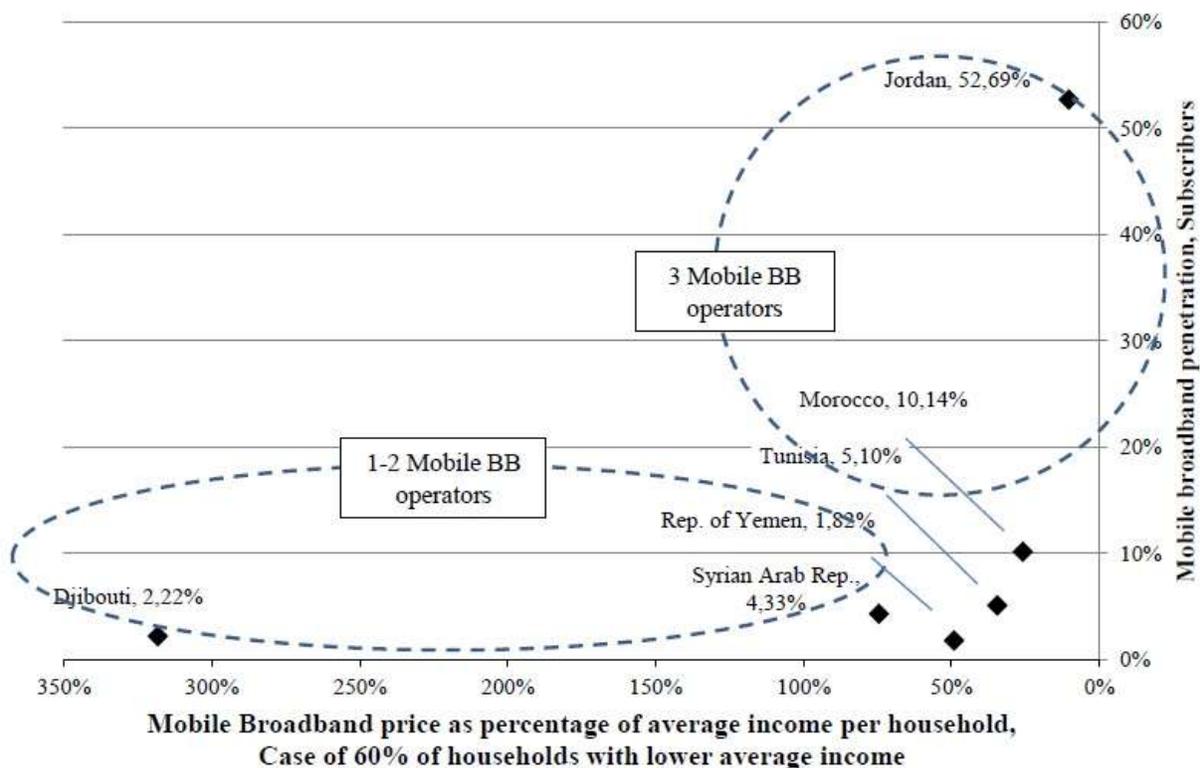


Source : Analyses de la Banque Mondiale ; Pénétration : Base de données TeleGeography's GlobalComms (<http://www.telegeography.com>, données extraites en Août 2013).

Par rapport aux marchés du haut débit fixe, les marchés du haut débit mobile sont beaucoup plus développés dans les pays de la région MENA. La plupart de ces marchés sont en phase de croissance. Vers la fin de 2012 et dans la plupart des pays de la région, le taux de pénétration du haut débit mobile a dépassé les 25% (Voir Figure 3). Il a dépassé les 50% dans 8 pays de la région et au Bahreïn, il est de plus de 70%. Le haut débit mobile n'est encore pas fonctionnel en Algérie, en Cisjordanie et dans la Bande de Gaza. Même si le 3G est officiellement opérationnel en Irak, on compte un seul opérateur 3G dans le pays et il n'offre ses services qu'au Kurdistan. La majorité des Irakiens n'ont pas accès aux services 3G et il en est de même pour la majorité de la population en Iran. Dans ces deux pays, la pénétration du haut débit mobile est inférieure à 1%. Un taux de pénétration élevé est la résultante de plusieurs facteurs, dont le plus important est un environnement concurrentiel. Le développement timide du haut débit mobile s'explique par un niveau de la concurrence insuffisant. Les retards pris pour la mise aux enchères du spectre sont à l'origine de l'absence de connectivité haut débit mobile en Algérie. L'obtention des fréquences du spectre radio-électrique par Israël est à l'origine de l'absence de connectivité haut débit mobile à Gaza et en Cisjordanie. La poursuite du développement du haut débit mobile nécessitera davantage d'attributions de spectre radio-électrique. En décembre 2012, seuls quatre

pays de la région MENA ont commercialement lancé les services 4G. Avant le quatrième trimestre de 2013, 3 autres pays ont commencé à commercialiser les services 4G.

Figure 3: Pénétration du Haut Débit Mobile et Abordabilité, Décembre 2012



Source : Analyses de la Banque Mondiale ; Pénétration TeleGeography's GlobalComms (<http://www.telegeography.com>, données extraites en Août, 2013).

Principaux obstacles au développement des réseaux haut débit

La connectivité internationale

La région MENA se distingue par une connectivité haut débit relativement abondante. Toutefois, il y a des différences en termes de connectivité par câbles sous-marins entre le Moyen Orient et l'Afrique du Nord. Tous les pays (à l'exception de la Cisjordanie et de la Bande de Gaza) sont aujourd'hui connectés par au moins deux câbles sous-marins internationaux, mais le nombre de câbles sous-marins varie largement d'un pays à l'autre. A l'origine, les câbles sous-marins internationaux n'ont pas été installés pour assurer la connectivité à l'intérieur de la région MENA. Ils étaient plutôt destinés à relier certains pays de la région à l'Europe et à l'Asie. Le câble sous-marin FALCON dessert douze pays de la région MENA, tous situés dans la partie moyen-orientale (à l'exception de l'Égypte). Le câble sous-marin SEA-ME-WE4 est le seul câble sous-marin international qui atteint à la fois le Moyen-Orient (Émirats Arabes Unis, Arabie Saoudite) et l'Afrique du Nord (Algérie, Tunisie), en passant par l'Égypte. L'infrastructure est géographiquement concentrée, rendant le couloir de la Mer Rouge particulièrement sensible du point de vue redondance du réseau. De nouveaux câbles terrestres internationaux (JADI, RCN, EPEG) ont été installés au Moyen-Orient pour permettre une alternative en matière de connectivité entre l'Asie et l'Europe et contribuent également à relier le Moyen-Orient à l'Afrique du Nord.

Plusieurs tentatives ont eu lieu pour réaliser une infrastructure terrestre cohérente au niveau sous-régional, dans les pays d'Afrique du Nord ou ceux du Golfe. L'Autorité d'Interconnexion des pays du Golfe (*GCC Interconnection Authority*) a été fondée par les six pays du Golfe avec pour objectif de relier les réseaux électriques des différents pays, d'exploiter le réseau et d'assurer sa maintenance. Elle procède à la location de câbles fibres optiques tirés le long de son réseau électrique régional auprès des opérateurs. En octobre 2013, le Groupe Vodafone, la société Du (basée aux Émirats Arabes Unis) et les entreprises koweïtiennes Zain et Zajil ont formé un consortium appelé MEETS (Système Terrestre Moyen-Orient-Europe) aux fins de déployer un câble à fibres optiques d'une longueur de 1400 km du Koweït aux Émirats Arabes Unis, via l'Arabie Saoudite, le Bahreïn et le Qatar. Il est à noter qu'un seul câble à fibres optiques (Ibn Khaldoun) assure la connectivité à haut débit au niveau régional entre la Libye, la Tunisie, l'Algérie et le Maroc. Ce câble appartient à et est exploité par les opérateurs historiques. Il n'y a pas de connexion terrestre transfrontalière entre le Libye et l'Égypte à même d'assurer la continuité optique entre tous les pays d'Afrique du Nord.

Cependant, un degré de concurrence insuffisant et une réglementation encore peu effective pour l'accès ouvert au réseau posent d'importantes contraintes à l'exploitation efficace de la connectivité, régionale et internationale, dans plusieurs pays de la région MENA, ce qui se traduit par des niveaux de prix élevés pour l'international au niveau de la région. Dans 13 des 19 pays de la région, l'accès à la connectivité par câble sous-marin international est sous le contrôle

exclusif de l'opérateur historique. Tel n'est pas le cas en Jordanie, à Oman et en Arabie Saoudite où il existe un câble sous-marin international appartenant à un opérateur autre que l'opérateur historique. Au Bahreïn, on compte deux câbles n'appartenant pas à l'opérateur historique. Le Bahreïn est le seul pays de la région à avoir éliminé toutes les barrières à l'entrée au niveau du secteur des télécommunications. La concurrence au niveau de la connectivité transfrontalière n'existe que dans trois de ces cinq pays (Bahreïn, Jordanie, Maroc, Oman et Arabie Saoudite) où il y a également concurrence en matière de connectivité sous-marine internationale. Même si l'accès aux stations d'atterrissage des câbles sous-marins peut être considéré comme relevant de la réglementation nationale en matière d'interconnexion et de colocation, cela n'est généralement pas le cas dans les pays où l'essentiel de l'infrastructure est encore sous monopole.

Tableau 3: Degré de Concurrence pour la Connectivité par Câbles Sous-Marins

	Nombre de pays concernés : 19	#	Pays
Afrique du Nord	Partiellement concurrentiels	1	Maroc
	Absence de concurrence	4	<u>Monopole</u> : Algérie, Égypte, Libye, Tunisie
			<u>Monopole</u> :
Machrek	Concurrence	1	Jordanie
	Absence de concurrence	4	<u>Monopsonie</u> : Gaza et Cisjordanie
			<u>Monopole</u> : Irak, Iran, Liban, Syrie
Pays du Golf	Concurrence	3	Bahreïn, Arabie Saoudite, Oman
	Absence de concurrence	3	<u>Monopole</u> : Qatar, Émirats Arabes Unis
			Monopole : Koweït
Djibouti, Yémen	Concurrence	0	<u>Non applicable</u>
	Absence de concurrence	2	<u>Monopole</u> : Djibouti, Yémen

Remarques :* Monopsonie en Cisjordanie et dans la Bande de Gaza : Paltel est le seul acheteur d'interconnexion internationale.

Le Bahreïn est le seul pays à avoir éliminé toutes les barrières à l'entrée, ce qui s'est traduit par un nombre indéfini d'opérateurs sur le marché.

Source : UIT.

Connexion à la dorsale nationale (et backhaul)

Le rôle de l'infrastructure dorsale nationale (et du backhaul) réalisée en technologie fibres optiques est très important pour le développement de l'accès haut débit. En l'absence de tels réseaux dorsaux agrégeant le trafic de données en croissance constante, et réduisant par là même

le coût moyen de l'acheminement du trafic, il est peu probable que les services haut débit soient commercialement viables ailleurs que dans les zones urbaines d'un pays donné. S'il est vrai que les initiatives portant sur le déploiement des dorsales nationales font de plus en plus partie des stratégies nationales en faveur du haut débit dans la région, il n'en demeure pas moins que ces stratégies doivent également encourager toutes les options auxquelles les opérateurs devraient avoir accès pour élargir les capacités de l'infrastructure dorsale nationale: partage de l'infrastructure active, partage de l'infrastructure passive et déploiement de nouvelles infrastructures. Les deux premières options proposent des alternatives peu coûteuses à même d'améliorer l'infrastructure dorsale nationale (et backhaul) et peuvent être mises en œuvre rapidement. La troisième option implique des coûts plus élevés et davantage de temps, compte tenu des procédures qui lui sont inhérentes, telles que l'obtention des permis de construction, les droits de passage et autres. Les trois options doivent être réalisables d'un point de vue légal et réglementaire.

Tableau 4: Options politiques pour l'Extension de l'Infrastructure Dorsale Nationale

Options politiques pour l'Extension		Description
1.	Partage de l'infrastructure active	Location de capacités auprès des fournisseurs d'infrastructure dorsale Parmi les fournisseurs potentiels, on trouve des opérateurs historiques et des entreprises de services publics
2.	Partage de l'infrastructure passive	Location de fourreaux (où l'opérateur pourrait déployer ses propres câbles fibres optiques) ou location de fibres noires (pouvant être éclairées par les équipements actifs de l'opérateur) Parmi les fournisseurs potentiels, on trouve des opérateurs historiques et des entreprises de services publics
3.	Déploiement de sa propre infrastructure	Exécution des travaux de génie civil et réalisation de sa propre infrastructure en fibres optiques

Source : Auteurs.

Il convient de souligner que les infrastructures existantes d'envergure nationale peuvent grandement contribuer à régler les problèmes de concurrence sur le marché de l'offre de capacités fibres optiques nationales, facilitant la première et la deuxième option. Ce potentiel doit être pleinement exploité. Toutefois, une partie importante de la capacité déployée est soit contrôlée par les opérateurs historiques, soit verrouillée par des partenariats exclusifs entre entreprises de services publics et opérateurs de télécommunications, soit encore indisponible pour les opérateurs car le système juridique national ne le permet pas explicitement. Les pays rencontrant des contraintes dans l'extension de leur infrastructure dorsale nationale (et backhaul) ont aussi des marchés haut débit moins performants.

Les entreprises de services publics et l'infrastructure dont elles disposent à l'échelle nationale peuvent grandement contribuer à régler les problèmes de concurrence en matière de fourniture de dorsale nationale (et de backhaul), facilitant la première et la deuxième option. L'infrastructure à

fibres optiques a été installée le long des réseaux de services publics pour assurer les communications internes de ces entreprises, d'une part et aux fins de management du réseau de services publics, d'autre part. La capacité excédentaire en fibres peut être louée afin de remédier aux problèmes de développement des dorsales nationales. Cette option n'est pas encore pleinement exploitée dans la région MENA. Un exemple intéressant d'utilisation concerne le fournisseur public marocain d'énergie et d'eau, l'Office National de l'Electricité et d'Eau Potable (ONEE), qui loue des fibres à un opérateur de téléphonie mobile titulaire d'une licence, offrant aussi bien des interconnexions nationales qu'internationales. La révision des régimes de licences, de tarification, de l'accès ouvert au réseau et de la levée des accords d'exclusivité entre entreprises de services publics et opérateurs sont autant de facteurs essentiels pour une exploitation optimale de l'infrastructure fibres optiques installée. Le rôle que les entreprises de services publics peuvent éventuellement jouer pour faire face aux problèmes de la connectivité dorsale dans la région MENA va au-delà du partage actif ou passif de l'infrastructure à fibres. Les opérateurs de télécommunications pourraient aussi bénéficier des synergies qui résulteraient de la coordination entre travaux de génie civil avec les entreprises de services publics.

En ce qui concerne les travaux de génie civil, il faut préciser que les cadres de coordination sont plutôt l'exception que la règle dans la région MENA. A ce jour, cette question de la coordination n'a été traitée que dans peu de pays, comme le Bahreïn. Mais, malheureusement, ce cadre y est resté limité à la coordination des travaux de génie civil uniquement entre opérateurs de télécommunication. Plusieurs pays de la région réfléchissent à la mise en place d'une réglementation plus large de la coordination. Un des exemples les plus récents est le partenariat entre l'entreprise publique omanaise Haya Water et les opérateurs téléphoniques. Dans le cadre de son projet de réutilisation des eaux, Haya Water couvre dix mille ménages et bureaux dans le Gouvernorat de Muscat à Oman et installe des câbles fibres optiques le long de ses nouvelles canalisations. Du point de vue des opérateurs de télécommunications, cette synergie améliore la rentabilité du déploiement de l'infrastructure de télécommunication. Du point de vue de l'État, cette synergie réduit les impacts sur l'environnement, en évitant un autre cycle de travaux de construction.

Encadré 3: Cadre pour le Déploiement Commun des Infrastructures au Bahreïn

En décembre 2008, l'Autorité de Régulation des Télécommunications du Bahreïn (TRA) a adopté une directive en matière de déploiement de l'infrastructure des télécommunications (Directive). Cette directive a pour objectif de faciliter le déploiement des réseaux de télécommunications, au moyen de définitions de spécifications techniques et de procédures de construction simplifiées. Le cadre pour le déploiement commun des infrastructures fait partie de ce processus.

Selon cette directive, "les fournisseurs d'infrastructure de télécommunications sont appelés à adopter des méthodes communes pour l'installation de l'infrastructure lorsque plus d'un fournisseur souhaite procéder à une infrastructure de télécommunications au même endroit et dans un délai ne dépassant pas une année à partir de la date de notification aux autres fournisseurs de l'intention du premier fournisseur d'infrastructure de télécommunications de procéder à ce genre de travaux."

La TRA est d'avis que cette méthode de travaux communs va réduire les coûts de construction des réseaux et aider à exploiter efficacement les tranchées/fourreaux de télécommunication déjà en place.

Source : Autorité de Régulation des Télécommunications 2008.

Connectivité en accès local

Les réseaux d'accès (ou boucle locale) assurent la connexion entre la dorsale nationale et les utilisateurs finaux, qu'il s'agisse de ménages, d'entreprises ou d'administrations. L'accès au haut débit mobile est prédominant en termes de nombre de clients dans la région MENA et ce marché est considéré comme ayant le plus grand potentiel pour assurer la rapide disponibilité des services du haut débit sur tous les territoires. Toutefois, et en dépit des prévisions qui tablent sur l'augmentation de la couverture des technologies 4G (avec des débits de données plus élevés), il est peu probable que la disponibilité des technologies haut débit mobile se traduise rapidement en un plus grand trafic de données via les réseaux mobiles. En 2012, le total du trafic mondial (web et données) généré à partir des réseaux mobiles a été modeste en comparaison avec le trafic mondial (web et données) généré par des les réseaux fixes (près de 3% du trafic fixe). Même s'il est escompté que ce pourcentage de trafic généré par les réseaux mobiles augmentera dans les années à venir, il ne représentera que près de 14% du trafic fixe en 2017.

Dans une vision prospective, il est possible de dire que les technologies du haut débit fixe et mobile sont complémentaires l'une de l'autre et que leur combinaison dépendra considérablement du type de zone géographique (zone métropolitaine, zone urbaine, zone périurbaine, zone rurale). Dans les zones rurales, les technologies fixes tendent à être moins développées que les technologies mobiles. Dans les zones urbaines et métropolitaines, par contre, on assiste à l'émergence de schémas nouveaux et plus complémentaires, où le trafic généré par les tablettes et les smartphones est transféré sur le réseau fixe via le Wi-Fi. Idéalement, le déploiement de l'infrastructure devrait être cohérent avec l'utilisation. Toutefois, cela n'est pas toujours le cas dans la région MENA et l'écart dépend parfois de la région et/ou de la technologie haut débit. Trois actions peuvent accélérer le développement des réseaux d'accès : (i) la stimulation de l'xDSL, (ii) le développement du potentiel 3G et 4G et (iii) l'encouragement du FTTx.

La dynamique de la concurrence au niveau du marché du haut débit est significativement influencée par l'existence d'une concurrence inter-plateforme, aussi bien au niveau des technologies WiMax (exemple : Bahreïn, Jordanie) que des technologies FTTx (Émirats Arabes Unis), offrant un accès haut débit alternatif aux câbles téléphoniques en cuivre traditionnel, équipés de la technologie xDSL. La part de marché des opérateurs historiques du fixe tend à diminuer dans les pays où la concurrence en infrastructure est développée. Stimuler les potentialités du xDSL dans la région MENA implique une concurrence plus intense à travers l'ouverture de l'infrastructure xDSL à des opérateurs alternatifs. Les principales réformes à même de stimuler l'xDSL sont : (i) l'octroi de nouvelles licences pour le haut débit fixe et (ii) la

mise en place d'offres en gros réglementées (incluant le dégroupage et l'accès au haut débit de type Bitstream).

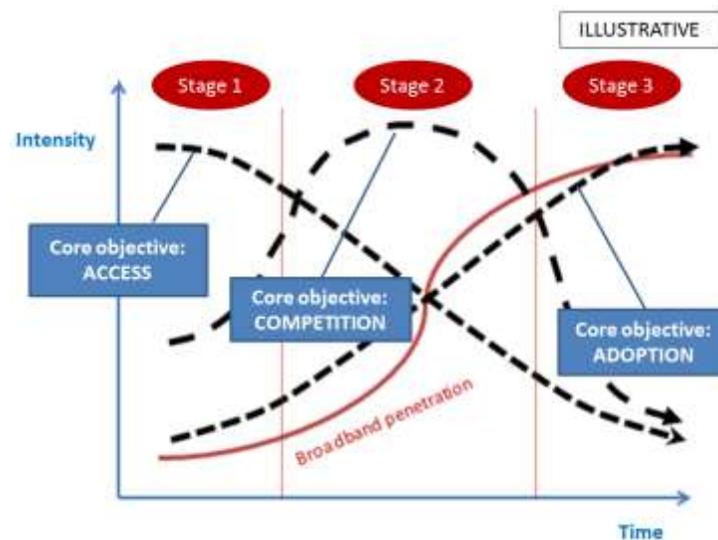
Le développement des potentialités 3G/4G dans la région MENA nécessite la stimulation de la concurrence dans le haut débit mobile, augmentant ainsi la consommation du haut débit sur les réseaux déjà en place rendue possible par la baisse des prix des téléphones portables et autres appareils. Les principales réformes à considérer sont : (i) l'octroi de nouvelles licences aux opérateurs 3G/4G, y compris la mise à disposition des ressources spectrales disponibles et (ii) l'introduction de la portabilité des numéros mobiles. Les seuls pays à avoir introduit des licences 4G sont : Oman, l'Arabie Saoudite et les Émirats Arabes Unis. Un des éléments clés de la transition du 3G vers le 4G est la disponibilité de terminaux haut débit mobile. Pour saisir cette opportunité, les pays de la région MENA devraient octroyer des licences technologiquement neutres pour le haut débit sans fil et laisser les opérateurs décider de la transition du 3G vers le 4G, car ceux-ci sont les mieux placés pour choisir le meilleur moment pour entreprendre les investissements nécessaires.

Certes, le FTTx est beaucoup plus développé dans les pays du Golfe, mais beaucoup d'efforts sont en train d'être entrepris dans le reste de la région MENA pour développer cette technologie. Toutefois, le niveau de pénétration (nombre de ménages raccordés) reste faible. Cet écart, pour le moins significatif, entre l'offre et la demande de technologie FTTx présente un risque : les investissements entrepris en vue de déployer la fibre optique dans le réseau d'accès peuvent ne pas être rentables et donc non viables sur le long terme. Cela peut avoir des effets néfastes sur le développement de la fibre optique dans les nouvelles zones résidentielles, à fort potentiel pour le haut débit. D'où la nécessaire adoption d'une stratégie claire pour élaborer des objectifs FTTx appropriés (quelles zones à couvrir et selon quel calendrier) et des modèles de gouvernance (le co-investissement, les partenariats publics-privés) pour le déploiement futur du FTTx. Il devient ainsi possible d'encourager le développement de la fibre optique dans les nouvelles zones résidentielles, étant donné le nombre élevé de fournisseurs de haut débit qui seraient intéressés à proposer leurs services dans ces nouveaux quartiers. Il n'y a eu aucune planification systématique préalable pour les nouvelles zones résidentielles dans la région MENA, car la plupart des opérateurs historiques sont enclins à limiter les investissements dédiés à l'extension de la boucle locale, accordant plus de priorité à leurs activités mobiles et n'ayant pas encore développé de plans d'ensemble pour le FTTx.

Un cadre stratégique pour les réformes sectorielles dans la région MENA en vue d'accélérer l'accès à Internet haut débit

Chacune des phases du cycle de vie du haut débit (émergence, croissance et maturité) peut être caractérisée par l'importance relative de trois principaux objectifs des politiques sectorielles : l'accès (parfois également appelé offre ou connectivité), l'adoption (parfois également appelée demande ou utilisation) et la concurrence. Il est nécessaire de mettre en place des initiatives politiques et des réglementations spécifiques afin de faciliter le développement du marché du haut débit d'une phase à une autre. A chaque phase correspondent différentes incitations favorisant la pénétration du haut débit (Figure 5).

Figure 4: L'Importance des Objectifs de Politique Sectorielle Dépend de la Phase de Développement du Marché du Haut Débit



Remarque : Par intensité, il faut comprendre l'ampleur des mesures politiques et réglementaires dédiées à l'objectif principal.

Source : Auteurs.

Lors de la phase d'émergence du haut débit, l'ouverture du marché à la concurrence et la facilitation de l'accès à l'infrastructure, combinées à toutes les initiatives en vue de réduire les coûts, sont cruciales pour créer un climat favorable à l'investissement et accélérer le déploiement de l'infrastructure. En outre, les gouvernements doivent veiller à ce que tous les secteurs en mesure de contribuer au déploiement de l'infrastructure soient pris en compte et impliqués, de façon appropriée, en proposant des alternatives et/ou des compléments utiles à l'infrastructure dorsale nationale fournie par les opérateurs historiques des télécommunications (par exemple : capacité excédentaire en fibres des entreprises de services publics, des chemins de fer ou des réseaux électriques déployés pour leur propres réseaux de communication).

A mesure que le marché du haut débit croît et que le nombre d'acteurs sur le marché augmente, les mesures politiques devraient mettre l'accent sur le maintien d'une concurrence efficace sur le

marché au détail du haut débit. Toutefois, il est essentiel de renforcer la réglementation sectorielle ex-ante au niveau des offres de gros (par exemple : accès ouvert aux réseaux, de façon efficace, transparente et non discriminatoire) qui doit être exercée par une autorité réglementaire indépendante. A mesure que cette réglementation gagne en importance, les actions de politiques sectorielles et les mises à jour du cadre légal et réglementaire octroyant les pouvoirs appropriés à l'autorité nationale de régulation, deviennent déterminantes

Lorsque le cycle de vie du haut débit approche de sa phase de maturité, les décisions de politique sectorielle devraient s'intéresser davantage à encourager l'utilisation efficace des réseaux déjà en place. Mais il reste quand même des zones géographiques où les forces concurrentielles ne sont pas à même de garantir la disponibilité du haut débit (des zones ne présentant aucun intérêt commercial, par exemple en raison de conditions sociales et économiques inappropriées). Il est également à noter que le haut débit doit être proposé à des prix qui le rendent abordable pour certains groupes de la population. Dans ces régions, c'est aux gouvernements de prendre l'initiative de déployer l'infrastructure haut débit nécessaire afin de garantir le principe d'accès universel et de remédier au risque de fracture numérique.

En examinant la situation dans son ensemble, il ressort que dans 10 des 19 pays de la région MENA, les marchés du haut débit fixe et mobile se trouvent dans leur phase d'émergence. Le déploiement de l'infrastructure et le développement de la concurrence sont donc les principaux défis auxquels font face ces pays.

Tableau 5: Développement du Marché du Haut Débit dans la Région MENA

Pays	Phase de cycle de vie du marché du haut débit fixe	Phase de cycle de vie du marché du haut débit mobile
Algérie	Émergence	Non applicable
Rép. Islamique d'Iran	Émergence	Non applicable
Irak	Émergence	Non applicable
Djibouti	Émergence	Émergence
Libye	Émergence	Émergence
Yémen	Émergence	Émergence
Syrie	Émergence	Émergence
Tunisie	Émergence	Émergence
Maroc	Émergence	Émergence
Égypte	Émergence	Développement
Bande de Gaza et Cisjordanie	Croissance	Non applicable
Oman	Croissance	Croissance
Koweït	Croissance	Croissance
Liban	Croissance	Croissance
Jordanie	Croissance	Croissance
Arabie Saoudite	Croissance	Croissance
Qatar	Croissance	Croissance

Émirats Arabes Unis	Croissance	Croissance
Bahreïn	Maturité	Maturité

Source : Auteurs.

Les principaux facteurs qui entravent le développement du haut débit dans plusieurs pays de la région MENA sont le manque de concurrence efficace et l'absence d'incitations appropriées pour déployer et/ou exploiter efficacement l'infrastructure. Les pays désireux de remédier à ces contraintes pourraient considérer les mesures suivantes : (a) l'encouragement de la concurrence en infrastructure, (b) le développement de nouveaux modèles d'offre d'infrastructure, (c) la mise en œuvre de mesures pour diminuer les coûts de déploiement de l'infrastructure et (d) la réponse aux besoins dans les zones non desservies du pays. Ces quatre mesures ne doivent forcément pas être mises en œuvre dans un ordre donné. Elles peuvent être appliquées en parallèle pour contribuer, conjointement, au développement du haut débit. Toutefois, elles sont ici classées en termes de priorité, par rapport au contexte de la région MENA. Plus particulièrement, la promotion de la concurrence fondée sur les infrastructures doit figurer en tête des priorités du développement du haut débit.

Tableau 6: Mesures susceptibles de favoriser l'offre de haut débit, en fonction du niveau de développement du secteur²

	(a) Promouvoir la concurrence fondée sur les infrastructures	(b) Développement de nouveaux modèles d'offre d'infrastructure	(c) Mise en place de mesures pour diminuer les coûts de déploiement de l'infrastructure	(d) Réponse aux besoins des zones non desservies du pays
Émergence	+++	+	+++	+
Croissance	++	+++	+++	++
Maturité	+	++	++	+++

Remarque : +++ - très important; ++ - important; + - important

Source : Auteurs.

Promouvoir la concurrence en infrastructure

L'expérience des dix dernières années a clairement démontré que la concurrence, et plus particulièrement celle en infrastructure, est le principal moteur permettant d'accélérer et de développer, de façon soutenable, le marché des télécommunications. L'expérience des communications mobiles dans bon nombre de pays ayant introduit la concurrence, a permis de développer des marchés et d'atteindre des niveaux de pénétration similaires à ceux des pays à

² La présente étude se propose d'évaluer le développement du haut débit dans les pays de la Région MENA, d'identifier les principales entraves à sa croissance, d'explorer les options de politique sectorielle envisageables et d'apporter des recommandations susceptibles d'accélérer les investissements en connectivité haut débit et sa généralisation. L'étude met particulièrement l'accent sur les actions de politique sectorielle du côté de l'offre, en rapport avec l'infrastructure. Les mesures à même de stimuler la demande du haut débit n'y sont que peu abordées.

haut revenu, et ce dans un laps de temps relativement court. La concurrence vise notamment à abaisser les prix de façon significative. Les marchés du haut débit mobile les plus compétitifs de la région MENA sont ceux où les niveaux des prix sont les plus bas, et ce comparativement à des marchés moins concurrentiels.

La promotion de la concurrence sur le marché du haut débit doit être encouragée non seulement au niveau de l'accès des utilisateurs mais également au niveau de l'ensemble des segments de la chaîne de valeur (réseaux d'accès, dorsale nationale et connectivité internationale). Toute limitation survenant au niveau dorsal ou international se traduira en limitation au niveau de l'accès. Inversement, la concurrence au niveau de la dorsale nationale et de la connectivité internationale peut considérablement stimuler l'accès au haut débit. Ces mesures sont tout à fait cohérentes avec les réformes traditionnelles du secteur des télécommunications. Dans la région MENA, il est important de renforcer ces mesures, compte tenu du retard relatif pris par la région pour ouvrir le secteur des télécommunications à la concurrence. A titre d'exemple et en termes de structure de marché, plusieurs marchés de télécommunication particulièrement avancés en terme de haut débit ont éliminé les barrières à l'entrée pour l'ensemble des segments du marché, permettant ainsi à un plus grand nombre d'opérateurs de s'installer, dans les limites supportables par le marché. Dans la région MENA, seuls le Bahreïn et la Jordanie ont mis en place une politique de libéralisation intégrale du secteur, tous les autres pays ne comptant qu'un nombre limité d'opérateurs titulaires de licences. En Tunisie, par exemple, le gouvernement est obligé, de par la loi, de s'inscrire dans un processus d'appel d'offre concurrentiel, chaque fois qu'il décide d'octroyer une nouvelle licence de télécommunication. Dans un environnement entièrement concurrentiel, c'est le marché, et non pas le gouvernement, qui décide du nombre des opérateurs. Il est important de réfléchir à de nouveaux instruments de licence, tels que les autorisations générales et les simples déclarations. La première série de mesures doit être complétée par d'autres, en vue de soutenir la concurrence. D'autres efforts de réformes doivent être entrepris, comme la création et le renforcement d'autorités nationales indépendantes de régulation (ARN) et la promotion d'un cadre réglementaire cohérent permettant aux investisseurs de percevoir le marché de la région MENA comme un marché régional intégré.

Il est également nécessaire de mettre en place un cadre réglementaire efficace pour renforcer la concurrence. Par exemple, les dispositions réglementaires ex-ante permettent l'utilisation, de manière efficace, de l'infrastructure déjà en place. L'application des dispositions ex-ante est normalement limitée à l'entreprise détenant un pouvoir de marché significatif. A cet égard, la réglementation qui facilite et organise l'accès à l'infrastructure déjà en place est essentielle. Cela comprend : une réglementation de l'accès aux stations d'atterrissage des câbles sous-marins, un accès transparent et équitable aux réseaux des services publics, une réglementation nationale et internationale en matière d'interconnexion, des offres en gros sur les boucles locales en cuivre (dégrouper de la boucle locale et accès à haut débit bitstream) et une réglementation régissant les liaisons louées.

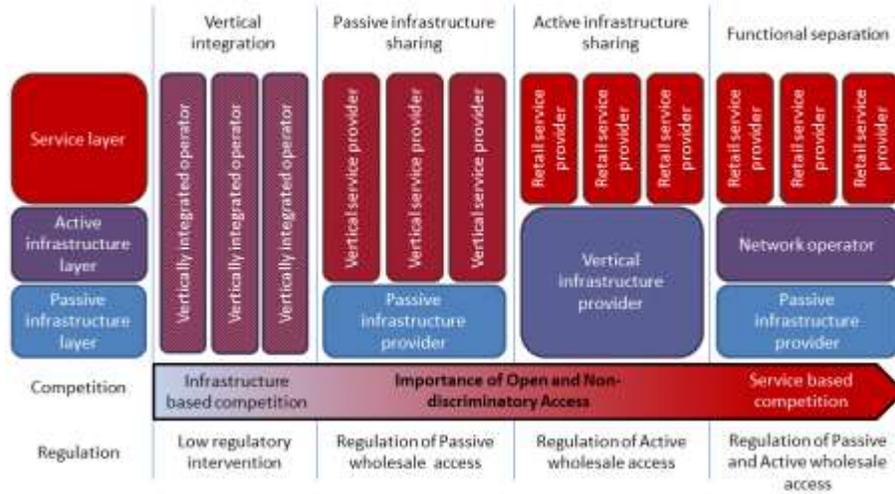
Toutefois, la stimulation de la concurrence dans la région MENA est une condition nécessaire mais non suffisante pour accélérer la croissance du haut débit. Les pays de la région MENA ont la possibilité de déployer rapidement un réseau Internet haut débit, rattrapant ainsi les pays où l'infrastructure "historique" est significative, à l'instar de pays comme la Roumanie, la Lettonie ou la Lituanie. A la lumière de cette opportunité, la présente étude, tout en soutenant la réglementation ex-ante à promouvoir la pleine utilisation des réseaux déjà en place, plaide fortement en faveur de l'établissement de conditions favorables pour ériger de nouveaux réseaux permettant de réaliser des sauts qualitatifs en matière d'infrastructure.

Développer de nouveaux modèles d'offre d'infrastructure

Les nouveaux modèles d'offre d'infrastructure peuvent être considérés aussi bien pour les zones concurrentielles que pour les régions plus éloignées, économiquement peu attrayantes pour les opérateurs de télécommunication. Ces nouvelles formes d'offre concernent essentiellement : la mise en place de nouveaux modèles pour l'infrastructure active/passive, l'assouplissement des réglementations pour les réseaux aériens, la mise à jour du statut de Fournisseurs de Services Internet (FSI) et l'encouragement des modèles impliquant les promoteurs immobiliers.

Les nouveaux modèles d'infrastructure active/passive reposent sur une décomposition des réseaux en strates fonctionnelles (Voir figure 5). Par exemple, le Réseau National Haut Débit du Qatar (Q.NBN) vise à accélérer le déploiement du FTTH et à permettre une couverture dépassant les 95% d'ici 2015 (100 Mbps). Q.NBN est la propriété du gouvernement qatari. L'entreprise offre un accès équitable et non discriminatoire au réseau FTTH, permettant à n'importe quel opérateur d'exploiter son infrastructure pour offrir des services. La dénomination "actif/passif", donnée aux modèles de partage d'infrastructure, fait référence aux modalités de partage du déploiement de l'infrastructure : ceci permet d'éviter la duplication et de structurer le capital de l'exploitant de l'infrastructure passive de façon à inclure des investisseurs intéressés par ce profil d'investissement. Par conséquent, le coût d'accès à cette infrastructure peut être réduit, ce qui devrait renforcer la concurrence au niveau du réseau actif et des services. Ces modèles présentent néanmoins un risque en termes de complexité du modèle et des exigences réglementaires qui lui sont afférentes, en vue d'éviter de décourager l'investissement privé.

Figure 5: Nouveaux Modèles d'Offre d'Infrastructure



Remarque : Les problèmes relatifs au NGN³ apparaissent essentiellement au niveau du service.

Source : Auteurs.

L'autre option pour installer une nouvelle infrastructure consiste à mettre en place des assouplissements des réglementations dans le domaine du câblage aérien en combinaison, si nécessaire, avec la mise à jour du statut légal des FSI. Dans certains pays de la région MENA, comme l'Égypte, certains FSI sont autorisés à raccorder les utilisateurs finaux par leur propre infrastructure. Dans d'autres pays, comme en Tunisie, les FSI doivent utiliser l'infrastructure d'un opérateur de télécommunication titulaire d'une licence. S'agissant de la requalification des FSI en opérateurs titulaires de licences, il a été prouvé (par exemple en Europe de l'Est, dans des pays comme la Lituanie et la Bulgarie) que l'abrogation de normes esthétiques relatives au câblage aérien permet d'améliorer la diffusion du haut débit.

Il est tentant d'examiner les modèles de déploiement de l'infrastructure où les promoteurs immobiliers jouent un rôle actif dans la fourniture du haut débit dans les immeubles et résidences nouvellement construits. Dans la région MENA, ceci est particulièrement important en raison de la pyramide démographique et les énormes besoins qu'elle induit sur le secteur du bâtiment, et ce pour les 25 prochaines années. La première série de mesures concerne l'établissement de procédures et de réglementations coordonnées propres aux entreprises de services publics. Lorsqu'un promoteur immobilier achève un immeuble ou un ensemble résidentiel, il devrait être obligé de coordonner l'accès des services publics nécessaires, raccorder l'électricité, l'eau, l'assainissement et le haut débit. Cela n'est pas le cas de plusieurs pays de la région MENA. Dans le cas de l'habitat collectif, il est important de vérifier l'existence de normes de construction et d'ouvrir l'infrastructure déjà en place aux opérateurs de télécommunication.

Mettre en place de mesures en vue de diminuer les coûts de déploiement de l'infrastructure

En dépit de la grande variation observée au niveau des coûts, ceux des travaux de génie civil (fourreaux, génie civil et infrastructure physique) constituent la composante dominante aussi bien en ce qui concerne le déploiement du haut débit fixe que du haut débit mobile (avec des estimations de l'ordre de 80% des coûts pour certaines technologies). La rapidité du déploiement peut être entravée par des procédures lourdes, longues et opaques en ce qui concerne les droits de passage et l'obtention des permis nécessaires, que ce soit au niveau local ou national. Selon les estimations de l'Union Européenne, une part significative des coûts inhérents au déploiement du réseau (jusqu'à 30% semble-t-il) découle de l'inefficacité du processus de déploiement (par exemple, manque de coordination des projets de génie civil et mauvaise réutilisation de l'infrastructure existante).

Le partage d'infrastructure est d'une importance particulière pour les marchés émergents de la région MENA en raison de la pression démographique que connaît la région. Le partage d'infrastructure permet aux opérateurs d'éviter des processus de construction longs et coûteux et d'exploiter l'infrastructure déjà en place ou déployée ensemble, afin d'installer leurs réseaux plus rapidement et à moindre coût. Dans le même temps, cette approche nécessite un cadre réglementaire assez solide à même de gérer les conflits entre propriétaires d'infrastructure et opérateurs. Le partage d'infrastructure peut se faire à deux niveaux : le niveau actif et le niveau passif. L'infrastructure active comprend l'ensemble des éléments électroniques propres aux télécommunications tels que les fibres, les routeurs d'accès et les serveurs d'accès à distance au haut débit ; l'accès est assuré au niveau des signaux, optiques ou électromagnétiques. L'infrastructure passive se réfère à tous les éléments non électroniques en rapport avec le génie civil de l'infrastructure, tels que les sites, pylones et fourreaux (ainsi que l'alimentation électrique).

Toutefois, une approche systémique permettant de réduire les coûts de déploiement de l'infrastructure n'est généralement pas une composante des plans haut débit dans les pays de la région MENA. Les améliorations apportées au processus de déploiement de l'infrastructure permettra, non seulement de diminuer les coûts globaux de déploiement des réseaux haut débit, mais également d'accélérer leur déploiement. En effet, les coûts peuvent être réduits de manière significative par la mise en place d'un ensemble de mesures relativement abordables et une meilleure coordination entre les différents projets de génie civil.

Encadré 4 : Réduction des Coûts Inhérents à l'Infrastructure Haut Débit dans l'Union Européenne

En Juin 2012, la Commission Européenne a lancé une consultation publique, sur initiative de l'Union Européenne, qui vise à réduire les coûts de déploiement de l'infrastructure de communication haut débit en Europe, invitant les États membres, le secteur privé et les institutions publiques, au niveau national et local, à faire part de leur opinion sur les possibilités d'améliorer les conditions de déploiement des réseaux haut débit dans l'Union Européenne.

La consultation publique a laissé entrevoir le peu de transparence qui règne au niveau de l'infrastructure existante relative au déploiement du haut débit et l'absence de normes communément suivies à cet effet au sein de l'Union Européenne. A l'heure actuelle, il n'existe pas de marché dédié à l'infrastructure physique et il n'est pas possible d'exploiter l'infrastructure appartenant à d'autres entreprises. La réglementation en vigueur dans certains pays membres de l'Union Européenne décourage les entreprises de services publics de coopérer avec les opérateurs de télécommunications. En mars 2013, la Commission Européenne a proposé de nouvelles règles visant à réduire de 30% les coûts de déploiement de l'Internet haut débit. On estime que la nouvelle proposition fera économiser 40 à 60 milliards de dollars aux entreprises, car les coûts de génie civil représentent près de 80% du coût d'un réseau haut débit. L'estimation tient compte des hypothèses suivantes : 25% des déploiements exploitent les fourreaux déjà en place, économisant 75% des Capex, 10% des déploiements vont connecter le réseau aux nouvelles constructions d'immeubles, le recours au co-déploiement avec d'autres opérateurs/entreprises de services publics, réalisant des économies allant de 15 à 60%, 5% des déploiements qui connectent le réseau aux logements pré-câblés, réalisant des économies allant de 20 à 60%. La Commission Européenne prévoit également d'autres avantages d'ordre social, économique et environnemental.

La proposition se réfère à des pratiques déjà employées dans bon nombre de pays membres de l'Union Européenne et devraient être applicables aux Etats membres après consensus avec le Parlement Européen et le Conseil. Le projet de proposition porte sur quatre axes principaux: (i) veiller à ce que les nouveaux immeubles ou ceux aménagés soient prêts à recevoir le très haut débit, (ii) ouvrir l'accès à l'infrastructure, dans des conditions équitables et raisonnables, notamment en ce qui concerne les prix, les canalisations en place, les regards, les cabinets, les pôles, les mâts, les installations d'antennes, les tours et autres constructions pouvant servir de supports, (iii) mettre terme aux lacunes de coordination au niveau des travaux de génie civil, en autorisant les opérateurs de réseaux à négocier des arrangements avec d'autres fournisseurs de services, (iv) simplifier les procédures d'obtention de permis, jusque-là longues et complexes, notamment en ce qui concerne les mâts et antennes. Les délais d'octroi ou de refus ne devraient pas dépasser les six mois et les demandes devraient être déposées auprès d'un guichet unique.

Source : Commission Européenne 2013b; Commission Européenne 2013c.

Répondre aux besoins des zones les moins desservies du pays

En dépit de l'accroissement escompté de la pénétration du haut débit mobile par la dynamique du marché, certaines zones, rurales ou éloignées des pays de la région MENA demeurent non desservies par le haut débit. Cela est probablement le résultat soit d'inégalités socio-économiques, en termes de revenu, de niveau d'instruction, d'âge et/ou de genre (la "fracture sociale numérique") soit de l'existence de régions géographiquement éloignées et/ou isolées où les services de base ne sont pas disponibles, donnant ainsi lieu à des coûts de connexion très élevés (la "fracture territoriale numérique"). En fonction de la région ou du pays, c'est l'une ou l'autre des fractures qui va prédominer. Par exemple, des 19 pays de la région MENA, sept sont classés comme à revenu moyen, six à revenu faible à moyen et six autres à revenu moyen à élevé. Dans le même temps, certains pays souffrent d'inégalités significatives en matière de

distribution du revenu, ce qui contribue à accentuer la fracture sociale. Les inégalités afférentes au genre en matière d'utilisation du téléphone mobile et d'Internet sont également un élément majeur dans l'accentuation des inégalités sociales constatées dans la région MENA. En 2012, l'écart lié au genre en termes d'accès à Internet dans la région MENA a été de 34%. Ce pourcentage est le deuxième plus élevé après l'Afrique sub-Saharienne (45%).

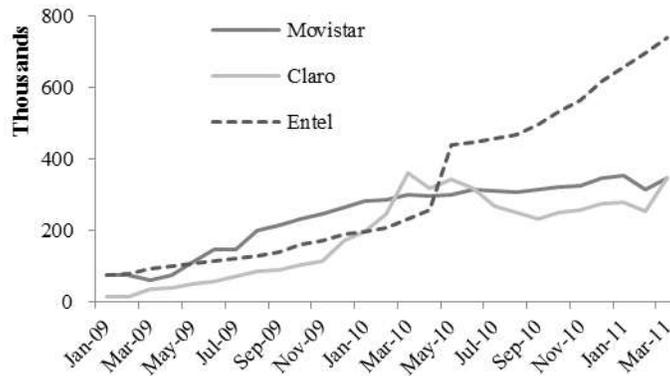
Pour faire face aux problèmes résiduels observés au niveau de la couverture géographique des services, des différences en termes de débit Internet et d'accessibilité dans les zones desservies, il est impératif de réfléchir à une combinaison de politiques, côté offre et côté demande (en dehors du champ de la présente étude). Les mesures pour stimuler l'offre portent sur : l'inclusion des obligations de couverture dans les licences des opérateurs de télécommunication, l'utilisation des subventions publiques pour le déploiement de réseaux à haut débit dans les zones rurales et l'exploration de toutes les options technologiques, comme le haut débit par satellite, et la recherche de compromis sur la vitesse du haut débit en fonction des besoins.

Encadré 5: Subventions Publiques Accordées au Haut Débit Rural : Exemple du Chili

Le Chili a décidé d'offrir une infrastructure des télécommunications dans les régions les moins desservies à travers un fonds public appelé "Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones" (FDT). Afin d'améliorer l'efficacité et la rapidité du déblocage des subventions, le pays a eu recours, non sans succès, aux enchères inversées ou à subvention minimale, en vue de développer un réseau mobile haut débit. Dans une enchère inversée, le gouvernement identifie d'abord un projet puis détermine une subvention maximale. Les entreprises entrent en concurrence pour le projet en soumissionnant avec des valeurs inférieures à celle de la subvention. C'est le soumissionnaire qui exige la plus faible subvention qui remporte l'offre. La subvention gouvernementale versée dans le cadre de cette enchère inversée s'est élevée à plus de 100 millions de dollars US.

Les obligations de couverture ont concerné près de 1.500 municipalités dans les zones rurales où aucun service haut débit n'est assuré. L'extension de la couverture à ces zones peut permettre de couvrir 90% de la population chilienne. Les conditions inhérentes au service minimum pour l'accès au haut débit (par exemple, liaison descendante 1 Mb) et au prix maximum ont été établies. L'enchère a été remportée par Entel Movil qui a commencé à déployer le haut débit mobile dans ces régions depuis Septembre 2010. L'extension des services haut débit mobile dans le pays a permis à Entel Movil de réaliser la plus grande partie des connexions haut débit mobile, dépassant ses principaux concurrents.

Figure 6: Abonnements au Haut Débit Mobile par Opérateur, Chili



Source: Telecoms.com,2010,“SwedentoAuction800MHzSpectrum in February” (Décembre),

Encadré 6: Le Haut Débit Rural par Satellite au Canada

Au Canada, les réponses d'ordre politique au problème du haut débit rural sont venues, non seulement du gouvernement fédéral mais également des provinces, voire des cités et districts. Le gouvernement s'est penché sur le problème d'offre de services dans les zones rurales et éloignées du Canada depuis 2001 et cela s'est conclu dans le rapport remis, en 2006, par le Groupe d'Examen Indépendant des Télécommunications.

Le groupe a affirmé que le gouvernement devrait établir un objectif visant à offrir des services haut débit fiables et accessibles dans toutes les régions du pays, et ce à l'horizon 2010. Le groupe a cartographié la disponibilité du haut débit et estimé que moins de 90% des Canadiens pourraient bénéficier de cet accès, à l'horizon 2007, laissant près de trois millions de citoyens sans accès, dont 300.000 vivant dans des communautés éloignées. Seul le satellite peut être la solution adaptée. Les zones où la distribution est très coûteuse sont celles comptant moins de 1.200 habitants vivant dans un rayon de plus de 5 Km d'un point de présence haut débit. Le WiMAX peut aider à réduire le nombre de citoyens non desservis à 1.2 million. Pour les 1.5 million restants (plus les 300.000 à desservir par satellite), certaines formes de subventions croisées ciblées seraient nécessaires pour permettre d'atteindre l'objectif d'un service haut débit universel à l'horizon 2010. Les projets sont générés de la base au sommet par l'étroite implication des communautés bénéficiaires, et non pas du sommet à la base par les agences gouvernementales soutenant leur financement. Une grande attention est nécessaire et de nombreuses consultations publiques doivent être entreprises pour que les subventions gouvernementales ne soient pas utilisées pour dupliquer ou concurrencer déloyalement les services du secteur privé. Les installations édifiées conjointement avec le secteur public doivent être disponibles pour n'importe quel fournisseur de services.

Source : Telecoms.com,2010,“SwedentoAuction800MHzSpectrum in February” (December), <http://www.telecoms.com/23770/sweden-to-auction-800mhz-spectrum-in-february-2011>.

Conclusion

Une opportunité unique s'offre aux pays de la région MENA de combler l'écart de compétitivité et d'intégration commerciale qui les sépare d'autres régions plus avancées, et ce par le développement d'une infrastructure Internet haut débit peu coûteuse. A l'instar des communications mobiles, les pays de la région MENA ont la possibilité de créer un cadre compétitif dynamique où plusieurs opérateurs haut débit pourraient répondre à la demande croissante des jeunes, particulièrement à l'aise avec ces nouvelles technologies. Le développement du haut débit peut considérablement augmenter la production et l'exploitation de contenu numérique dans la région, rendant le savoir et les connaissances accessibles. Le haut débit permet l'intégration des entreprises et des entrepreneurs dans la région et la multiplication des opportunités professionnelles en connectant les marchés locaux aux pourvoyeurs d'emplois internationaux.

Pour exploiter comme il se doit ces avantages, les pays de la Région MENA sont appelés à ouvrir pleinement leurs marchés haut débit à la concurrence. L'écart entre pays de la Région MENA et autres régions en matière de diffusion du haut débit est essentiellement un écart de structure de marché, de concurrence et de gouvernance. La création et le renforcement de marchés du haut débit ouverts, de réseaux, de services et de contenu numérique est une priorité majeure. Les pays qui sont passés par ce processus, comme les pays d'Asie et d'Europe de l'Est, ont été en mesure de rattraper rapidement les pays avancés, en faisant évoluer une réglementation devenue obsolète. La détermination à ouvrir les marchés implique une réforme réglementaire en profondeur, l'introduction de mesures de renforcement de la concurrence, l'élimination des monopoles, l'octroi de licences à un plus grand nombre d'opérateurs, la lutte contre les positions dominantes et l'abolition, sans équivoque, des barrières réglementaires à l'entrée. Ce type de réformes engendre souvent une certaine résistance locale au changement, provenant essentiellement des agents économiques et politiques qui tirent profit de la situation en place. Il s'agit donc de réformes généralement difficiles à entreprendre.

Toutefois, certaines conditions spécifiques à la région MENA peuvent faciliter la mise en œuvre de ces réformes. Premièrement, par la présence de services publics dans l'énergie et le transport et l'existence d'un réseau national à fibres optiques, certes peu exploité, mais qui peut aider à renforcer la connectivité nationale et internationale dans un environnement concurrentiel. Deuxièmement, par l'émergence d'une population jeune et urbaine qui exerce d'énormes pressions sur la demande en haut débit, d'une part et sur la demande en logements, d'autre part. Une meilleure coordination des travaux de génie civil et l'instauration de modes plus innovants d'offre d'infrastructure peuvent être la réponse adéquate à cette demande croissante caractéristique de zones urbaines en perpétuelle évolution. Troisièmement, par la grande disponibilité du capital dans la région, positionnant le secteur des télécommunications comme force motrice de l'investissement étranger direct dans plusieurs pays, pendant la décennie passée. Si un cadre réglementaire approprié venait à être introduit au niveau régional et national, le capital en provenance de la région pourrait aisément financer l'expansion des réseaux à haut

débit, créant par là même les fondements d'une croissance nourrie par le haut débit et les technologies mobiles. Il est crucial que ces conditions favorables soient stratégiquement exploitées par les décideurs politiques de la Région afin de renforcer la connectivité haut débit dans un contexte compétitif et transparent et qu'elles ne soient pas exploitées pour renforcer certaines positions dominantes sur le marché. Si ces bonnes conditions sont rassemblées, les pays de la région MENA pourraient sauter une étape et jeter les bases d'une économie numérique.