RAPPORT D'ACTIVITÉ 2017
DU RÉSEAU FRATEL

SOMMAIRE

À PROPOS DE FRATEL 3

ORGANISATION DE FRATEL EN 2017 3

LE MOT DE LA PRÉSIDENCE DE FRATEL 4

1 INTRODUCTION 5

2 14EME SÉMINAIRE D'ÉCHANGE D'INFORMATION ET D'EXPÉRIENCE À ABIDJAN ... 6

2.1 Table-ronde 1 : Quelle régulation pour soutenir l'accès à l'internet fixe ou mobile ? 6

2.2 Table-ronde 2 : Quels outils réglementaires à disposition des régulateurs pour garantir la neutralité de l'internet ? 10

2.3 Table-ronde 3 : Quid des enjeux relatifs au fonctionnement technique de l'internet et à la qualité des relations entre les acteurs ? 13

3 15EME RÉUNION ANNUELLE DE BRUXELLES 17

3.1 Table-ronde 1 : Comment accompagner le développement d'un écosystème numérique accessible et innovant ? 18

3.2 Table-ronde 2 : Quel regard sur les relations entre les opérateurs télécoms et les autres acteurs du numérique pour garantir un accès ouvert et neutre à internet ? 21

3.3 Table-ronde 3 : Quelles questions concurrentielles posent les nouveaux acteurs de l'internet ? 23

4 PROMOTION DE LA FORMATION 28

5 PARTICIPATION DE FRATEL À L'INTERNATIONAL 30

5.1 La réunion des associations de régulation organisée par l'UIT-D 30

5.2 L'atelier sur les coopérations entre régulateurs au niveau régional organisé par la Chaire Gouvernance et Régulation de l'Université de Paris Dauphine et l'OCDE ... 30

À PROPOS DE FRATEL

Lancé en 2002 à Paris à l'occasion d'un symposium des régulateurs francophones organisé à l'initiative de l'Autorité française de Régulation des Télécommunications (devenue l'Arcep en 2005) et en présence de représentants de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), de l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF), de la Banque mondiale et de la Commission européenne, le réseau francophone de la régulation des télécommunications (FRATEL) compte une cinquantaine de membres répartis sur cinq continents.

Le réseau s'est fixé un double objectif, à savoir, d'une part, créer des liens privilégiés et faciliter les échanges d'informations et d'expérience entre les régulateurs ayant la langue française en partage et, d'autre part, mettre en œuvre des actions de formation sur des thèmes d'intérêt commun.

ORGANISATION DE FRATEL EN 2017

La charte du réseau adoptée à Bamako en 2003 définit son mode de fonctionnement autour d'un Comité de coordination renouvelé chaque année et composé d'un président et de deux vice-présidents et d'un secrétariat exécutif permanent assuré par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep) de France, en charge de mettre en œuvre le plan d'action annuel.

Le comité de coordination, composé de trois dirigeants d'autorités de régulation membres :

Le président

M. Philipp METZGER, Directeur de l'Office fédéral de la communication (OFCOM) de Suisse

Les deux vice-présidents

M. Az-El-Arabe HASSIBI, Directeur général de l'Agence Nationale de Réglementation des Télécommunications (ANRT) du Maroc

M. Diéméléou BILE, Directeur général de l'Autorité de Régulation des Télécommunications/TIC (ARTCI) de Côte d'Ivoire

LE MOT DE LA PRÉSIDENCE DE FRATEL

Chers membres et amis de FRATEL

L'année 2017 a vu se tenir la 15ème réunion annuelle de notre réseau. Quinze ans c'est peu, mais dans le monde numérique d'aujourd'hui, cela représente une éternité. Que de chemin parcouru, que de changements dans notre domaine d'activités. Lors de la création de FRATEL, l'usage du téléphone portable n'était pas encore généralisé, personne ne parlait d'internet des objets, Facebook et Whatsapp étaient encore dans les limbes, la libéralisation des réseaux de télécommunication nationaux était encore jeune et bien des pays ne connaissaient pas d'autorité de régulation à part entière pour ce domaine.

L'évolution des thèmes traités par FRATEL en quinze ans reflète cette transformation des moyens et réseaux de communications électroniques. Par analogie avec la nature, le numérique forme aujourd'hui un écosystème, c'est-à-dire une organisation complexe et dynamique qui relie entre eux tous les acteurs de la numérisation, et qui touche tous les secteurs d'activité. La communication numérique est devenue l'épine dorsale sur laquelle reposent nos sociétés. Les enjeux de la régulation de ce domaine ont acquis une importance cruciale.

Une organisation comme FRATEL n'en est devenue que plus précieuse. Notre fonctionnement ouvert et souple permet de créer des liens, de faire circuler l'information et d'échanger des expériences, permettant à chaque autorité participante d'améliorer la qualité de son travail. Le partage d'une langue commune, le français, facilite les relations interpersonnelles, qui représentent une grande richesse de notre réseau. Cette caractéristique linguistique et culturelle distingue FRATEL des autres organisations internationales actives dans le domaine. Elle est aussi porteuse d'une certaine efficacité, ce qui a été remarqué notamment par les régulateurs francophones du domaine de l'énergie, qui viennent de créer leur propre réseau sur le modèle du nôtre.

Nous ne savons pas encore ce que nous réserve 2018, mais nous pouvons être d'ores et déjà certains d'une chose : le mouvement ne va pas ralentir, notre travail ne va pas diminuer, ni en quantité, ni en importance.

FRATEL est bien préparé pour aborder les prochains défis. Ses membres savent en effet qu'ils peuvent compter les uns sur les autres, ainsi que sur le secrétariat exécutif, pour les relever avec succès.

M. Philipp METZGER, directeur de l'OFCOM de Suisse et Président 2017 de FRATEL

1 INTRODUCTION

Constatant l'évolution des réseaux, les besoins de plus en plus importants de connectivité des utilisateurs finals à internet, la transformation des usages ainsi que l'émergence de nouveaux services et acteurs issus de l'internet (fournisseurs de services et de contenus en ligne, plateformes), le réseau FRATEL a abordé, en 2017, les enjeux liés au numérique. Plus concrètement, les autorités de régulation et les acteurs de l'écosystème ont échangé sur l'impact de la révolution numérique sur le marché des communications électroniques et les autres secteurs de l'économie et sur la prépondérance des acteurs issus de l'internet. Ils ont aussi débattu de la problématique de la neutralité de l'internet ; principe qui suppose de garantir un traitement égal et non-discriminatoire du trafic dans le cadre de la fourniture de services d'accès à l'internet ainsi que les droits correspondants des utilisateurs finals. Ils ont également approfondi leurs connaissances sur le fonctionnement technique de l'internet. Ces travaux s'inscrivent dans les réflexions que mènent actuellement les régulateurs francophones pour assurer l'accessibilité, le bon fonctionnement et la neutralité de l'internet, devenu un bien collectif. Ils se sont traduits par deux réunions du réseau : un séminaire d'échange d'information et d'expérience, à vocation plutôt technique, à Abidjan et une réunion annuelle à Bruxelles.

2 14EME SÉMINAIRE D'ÉCHANGE D'INFORMATION ET D'EXPÉRIENCE À ABIDJAN

À l'invitation de l'Office fédéral de la communication (OFCOM) de Suisse, président 2017 de FRATEL et de l'Autorité de Régulation des Télécommunications-TIC de Côte d'Ivoire (ARTCI), le 14ème séminaire de FRATEL s'est tenu à Abidjan les 8 et 9 mai 2017 sur le thème « Quelle régulation pour la promotion d'un internet ouvert ? ». Il a réuni près de 110 participants représentant 20 régulateurs membres du réseau et divers acteurs du secteur, notamment des associations internationales et des opérateurs mobiles[1].

Cette réunion, au travers de 3 tables-rondes, a été l'occasion d'aborder les questions liées à l'amélioration de l'accessibilité des réseaux et de la qualité du service de l'accès à internet. Elle a permis d'échanger sur les politiques menées au sein des pays membres du réseau pour garantir un accès ouvert à internet, et en particulier sur les outils à disposition des autorités de régulation. Les échanges ont aussi porté sur les pratiques contractuelles, commerciales et de gestion de trafic des opérateurs ainsi que le sur fonctionnement technique de l'internet. Enfin, l'état de l'adoption du protocole IPv6 dans les pays membres du réseau a fait l'objet de débats.

14ème séminaire d'échange d'informations et d'expérience de FRATEL à Abidjan

2.1 Table-ronde 1 : Quelle régulation pour soutenir l'accès à l'internet fixe ou mobile ?

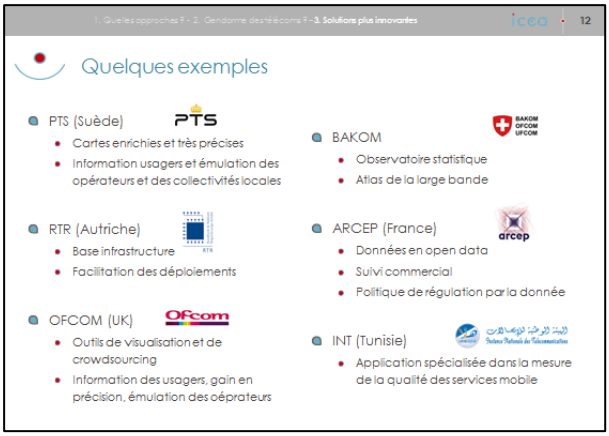
Sous la présidence de Mme Françoise LÉGERET, Collaboratrice scientifique à l'OFCOM, le régulateur suisse, sont intervenus M. Vincent ROGER-MACHART, Directeur de projets chez ICEA, M Guy-Michel KOUAKOU, Directeur de l'économie et marchés, de la prospective et des statistiques à l'ARTCI de Côte d'Ivoire, M. Younes BENCHERKI, Chef de division à la Mission Réglementation de l'ANRT du Maroc, M. Wajdi GARALI, Chef du département Qualité de

[1] Voir http://www.fratel.org/14eme-seminaire-fratel-a-abidjan8-et-9-mai-2017quelle-regulation-pour-la-promotion-dun-internet-ouvert-2353

service internet de l'INT, le régulateur tunisien, M. Charles SIRANSY, Directeur juridique et réglementaire d'Atlantique Télécom (Moov Côte d'Ivoire) et M. Fabien RENAUDINEAU, Président Directeur Général de la société QOSI.

L'amélioration de la couverture du territoire national des réseaux d'accès aux services de communications électroniques est une des missions des autorités de régulation. Elle doit permettre au plus grand nombre d'avoir accès à ces services qui deviennent incontournables dans la vie économique, associative et administrative d'un pays. Selon le rapport « Faits et chiffres sur les TIC pour 2016 » de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), 3,9 milliards d'habitants de la planète n'avaient toujours pas accès à l'internet en 2016, malgré la baisse des prix des services de communications électroniques. Si les pays en développement représentent maintenant la grande majorité des internautes, avec 2,5 milliards d'utilisateurs, contre 1 milliard dans les pays développés, le taux de pénétration, n'atteignait que 40% dans les pays en développement et 15% dans les pays les moins avancés contre un taux de 81% dans les pays développés. Cette faible pénétration de l'internet en Afrique serait en partie due, selon M. Charles SIRANSY de Moov Côte d'Ivoire, à un déploiement du réseau électrique insuffisant, aux tarifs pratiqués par les « *tower-companies* », à la réticence des opérateurs à investir dans la fibre optique et surtout à la taxation des opérateurs du secteur.

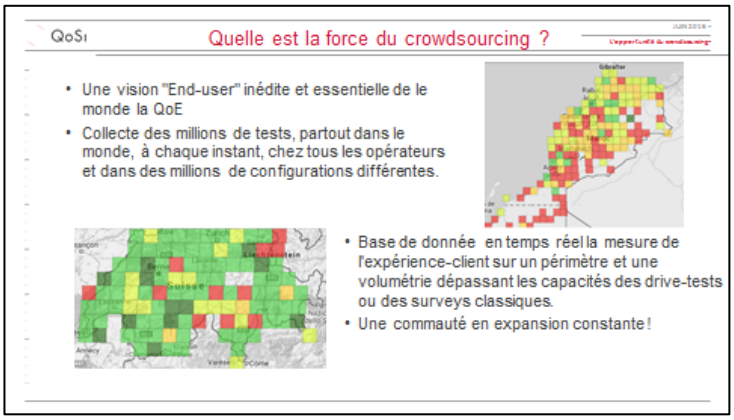
Dès lors, pour soutenir l'accès à l'internet et encourager les opérateurs à investir massivement dans les réseaux très haut débit fixe et mobile, les régulateurs et instances publiques peuvent prendre des mesures réglementaires. Dans certains pays membres de FRATEL, une série de solutions sont observées pour améliorer la connectivité, le développement des réseaux, la mise en place d'outils pour l'enrichissement des cartes de couverture ainsi que la transmission d'informations claires, fiables et plus proches des besoins des utilisateurs.



Ainsi M. ROGER-MACHART d'ICEA a souligné que l'efficacité de la régulation peut être améliorée en utilisant de nouveaux outils à disposition des autorités de régulation comme les observatoires, l'ouverture des données (*open-data*) ou encore la production collaborative ou « *crowdsourcing*[2]». Ces outils offrent une plus grande visibilité sur les services commercialisés en termes de qualité et de tarifs, permettent à chacun de partager son expérience, rapprochent les cartes de couverture de la situation réelle et permettent une émulation entre opérateurs en les incitant à investir encore plus dans leurs réseaux. Le régulateur tend à devenir un organisateur du marché, ce qui demande, notamment, une

[2]Les outils de *crowdsourcing* ou « production collaborative » permettent à chaque utilisateur d'évaluer les performances de son accès individuel, d'une part, et de contribuer à la collecte de données du régulateur pour disposer d'informations collectives riches permettant d'identifier d'éventuels dysfonctionnements du marché, d'autre part.

évolution de culture, de savoir-faire et de compétences mais aussi une adaptation des textes juridiques et réglementaires.



Au rang de ces nouveaux outils, les applications de « *crowdsourcing* », présentées par M. Fabien RENAUDINEAU de QOSI, permettent de mesurer la qualité de service au travers de la collecte de millions de tests, partout dans le monde, à chaque instant, chez tous les opérateurs et dans des millions de configurations différentes. L'objectif est de permettre à chaque utilisateur mobile de bénéficier d'un outil professionnel respectant des protocoles normalisés pour tester sa connexion mobile et de lui apporter une information fiable sur le service qu'il utilise. Ces mesures peuvent aussi être collectées au bénéfice des médias, associations de consommateurs, entreprises, opérateurs ou encore des régulateurs. Ces données complémentaires aux mesures effectuées par les opérateurs et les régulateurs peuvent enrichir les données sur la qualité et la couverture des réseaux afin de mieux refléter l'expérience client.

Lors du séminaire, les régulateurs ivoirien, marocain et tunisien ont présenté les expériences de leurs pays respectifs pour améliorer la qualité de l'internet et la couverture des réseaux.

En Côte d'Ivoire, le taux de pénétration de l'internet mobile était de 43% fin 2016 alors que le marché de l'internet fixe demeurait embryonnaire avec un taux de pénétration inférieur à 1%. Les dépenses des utilisateurs finals pour l'accès à l'internet mobile sont raisonnables et se situent à hauteur de 8,3% du Revenu National Brut (RNB) par habitant. Toutefois, malgré les efforts entrepris, l'accès à l'internet fixe reste faible en raison de son prix d'entrée autour de 26 000 FCFA pour un débit de 1 Mb/s. Cela représente 30% du RNB par habitant, ce qui entraine un retard important pour atteindre un des quatre grands objectifs du programme Connect 2020[3] de l'UIT pour le développement des télécommunications/TIC dans le monde que souhaite atteindre la Côte d'Ivoire. Selon M. Guy-Michel KOUAKOU de l'ARTCI, ce dynamisme du marché de l'internet dans son pays est favorisé par la présence de plusieurs acteurs sur toute la chaîne de valeur, du câble sous-marin aux fournisseurs d'accès internet, par le développement de l'internet mobile qui se présente comme une alternative aux technologies large bande filaires et par un point d'échange Internet (VICIX) fonctionnel. Cependant, certains freins ont été pointés par l'ARTCI comme l'existence de zones blanches ou peu desservies (seulement 56% de la population couverte en 3G), des ressources spectrales limitées, le faible niveau de déploiement des réseaux large bande notamment en 4G avec seulement 29% de couverture de la population, l'inaccessibilité à l'internet haut débit pour une grande partie de la population du fait essentiellement de son coût d'accès, ou encore le taux d'alphabétisation faible (45%) et l'illettrisme numérique des populations.

[3] http://www.itu.int/en/connect2020/Pages/default.aspx

Pour améliorer la connectivité de la population à l'internet, l'ARTCI mise sur le développement des infrastructures large bande sur toute l'étendue du territoire. C'est pourquoi le régulateur prône la mutualisation des infrastructures, encourage les investissements publics et privés souhaite faciliter l'accès à la connectivité internationale, réfléchit à l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché et encourage le développement du FttH (« *Fiber to the Home* »). Le régulateur souhaite également une baisse des coûts et tarifs des services et équipements par le développement de la concurrence ou encore l'amélioration des offres de gros ainsi que le développement des usages et contenus. Pour répondre aux objectifs réglementaires et gouvernementaux qui sont d'assurer une connectivité de 90% de la population et d'obtenir un taux minimum de pénétration du haut débit à hauteur de 50% en 2020, l'ARTCI a entrepris une série d'actions. Le point d'échange Internet local CIVIX a été mis en place en 2013, la 3G et la 4G ont été introduites dans le pays, des autorisations de boucle locale radio (BLR) pour les fournisseurs d'accès internet (FAI) ont été octroyées, le marché de gros des capacités nationales et internationales est régulé et la qualité de service des réseaux mobiles 2G, 3G et 4G est contrôlée.

Quant au Maroc, il comptait 35,7 millions d'abonnés à la téléphonie fixe et mobile en 2010. Ce parc a connu depuis une augmentation importante, portée principalement par le mobile, pour atteindre 43,8 millions d'abonnés fin mars 2017, soit une augmentation de 22,7% en 7 ans. Le taux de pénétration du fixe était de 6,1% en mars 2017 alors que celui du mobile atteignait 123,4% en partie dû au phénomène de multi-SIM. Le pays comptait un peu plus de 18 millions d'abonnés à Internet à fin mars 2017 contre 14,5 millions pour la même période de 2016, soit une hausse de 26%, et un taux de pénétration de 54%, très majoritairement via le mobile.

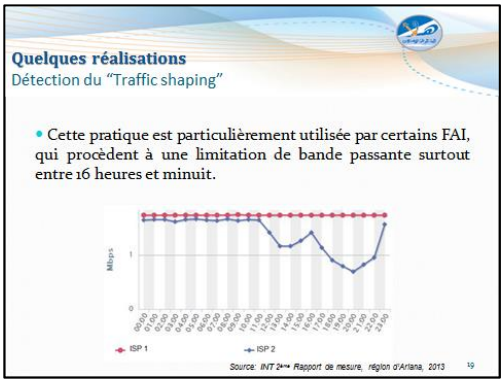
Cette croissance de la pénétration de la téléphonie et de l'internet a notamment été possible, selon M. Younes BENCHERKI de l'ANRT, grâce aux mesures issues du Plan national pour le développement du haut et très haut débit lancé en 2012. Ce plan prévoyait une couverture des services publics administratifs situés dans les zones éloignées avec un débit minimum de 2 Mb/s sur un horizon de 5 ans, et une couverture de 100% de la population sur un horizon de 10 ans, et ce, à compter de la date de lancement des projets. Pour atteindre ces 100%, les opérateurs privés devaient couvrir 65% de la population en technologie 4G, les subventions du service universel 25% et le satellite les 10% restants. Sur le très haut débit, tous les opérateurs privés commercialisent des offres de connexion en fibre optique avec des débits minimum de 100 Mb/s.

Pour atteindre ces objectifs du plan national et donc favoriser l'accès à l'internet, l'ANRT a développé et mis en place plusieurs outils réglementaires ou mesures de régulation tels que le partage et la mutualisation des infrastructures fixes, l'actualisation de la liste des marchés

pertinents à réguler *ex-ante* ou l'adoption des spécifications et des prescriptions techniques pour l'installation des infrastructures de télécommunications permettant de supporter en amont le haut et très haut débits dans les nouveaux lotissements et nouvelles constructions.

Enfin, M. Wajdi GARALI a présenté les mesures prises par le régulateur tunisien pour améliorer la qualité de service, permettant d'introduire les notions de neutralité de l'internet et des outils à disposition des régulateurs, objets des discussions de la deuxième table-ronde.

En Tunisie, l'INT a décidé en 2015 de mesurer la qualité de service fixe et la neutralité de l'internet[4]. Le mécanisme de supervision de la qualité de service présenté démontre l'intérêt de l'INT pour détecter la gestion de trafic discriminatoire, le « *traffic shaping* », la priorisation de certains flux ou encore la dégradation de la voix sur IP. Ce mécanisme sera enrichi par la mesure du transit IP et le développement d'une application mobile pour les utilisateurs finals. Sur l'utilisation des applications « *over-the-top* », l'INT a également pris position, précisant dans un communiqué de presse de décembre 2014, qu'il veillait à ce que les opérateurs de télécommunications respectent impérativement les conditions stipulées dans les conventions de licences, surtout en ce qui concerne la neutralité de l'internet[5]. À noter que le régulateur se penche actuellement sur les pratiques de « *zero rating* » des opérateurs nationaux, en particulier celles relatives aux services sensibles tels que la santé, l'éducation, etc.



2.2 Table-ronde 2 : Quels outils réglementaires à disposition des régulateurs pour garantir la neutralité de l'internet ?

Sous la présidence de M. Kalidou GAYE, Directeur des affaires juridiques et contentieuses de l'ARTP du Sénégal, sont intervenus Mme Elisabeth COTTE, Avocate associée chez Clarity Conseil, M. Jacques STERN, Membre du Collège de l'Arcep-France, M. Dominique KABRE, Membre du Conseil de régulation de l'ARCEP du Burkina Faso, Mme Aurélie ADAM SOULE ZOUMAROU, Responsable des politiques publiques de télécommunications pour l'Afrique à la GSMA et M. Gérard AVOAKA, Sous-Directeur réseaux data chez MTN Côte d'Ivoire.

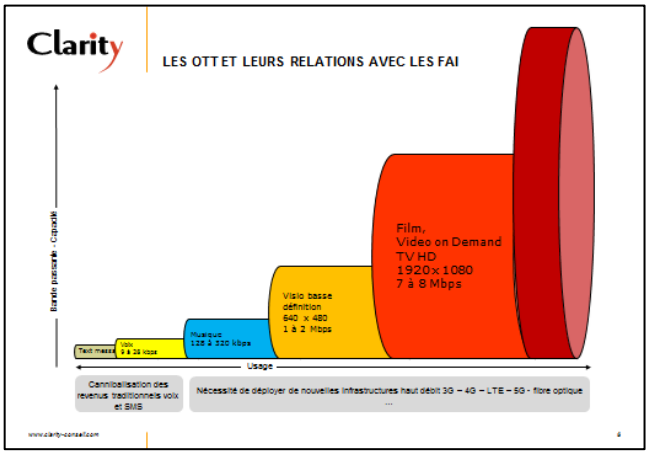
La notion de neutralité de l'internet suppose de garantir un traitement égal et non-discriminatoire du trafic dans le cadre de la fourniture de services d'accès à l'internet ainsi que les droits correspondants des utilisateurs finals. En d'autres termes, la fonction sociétale d'internet, considéré comme un bien commun, ne peut être remise en cause au profit de l'intérêt privé de certains acteurs d'internet tels que les fournisseurs d'accès à internet (FAI), les équipementiers et fournisseurs de terminaux, les développeurs de systèmes d'exploitation et de logiciels ou encore les fournisseurs de contenus et d'applications (FCA). Le débat sur la neutralité de l'internet porte donc sur la question de savoir quel contrôle les acteurs de

[4] http://www.intt.tn/upload/files/D%C3%A9cision%20QoS%20Internet%20fixe.pdf
[5] http://www.intt.tn/fr/index.php?typeactu=89&actu=519

l'internet ont le droit d'exercer sur le trafic acheminé. Il est essentiel que ces acteurs ne tirent pas parti de leur position pour interférer avec la transmission du signal. S'il existe un concept de neutralité d'internet au sens large (englobant toute la chaine de valeur de l'internet), c'est tout d'abord la neutralité des réseaux (acception plus resserrée du terme, focalisée sur les réseaux d'accès à internet) qui a été envisagée, comme premier chaînon essentiel. Cette approche conduit ainsi à examiner les pratiques des FAI sur leurs réseaux, mais également dans leurs relations avec certains FCA, notamment les services « *over-the-top* »[6], et ce dans un contexte de croissance soutenue du trafic sur les réseaux, notamment mobiles, nécessitant des investissements dans les réseaux. Concrètement, les fournisseurs d'accès internet souhaiteraient pouvoir bloquer les services générant beaucoup de trafic ou leur faisant perdre des revenus, prioriser certains contenus et/ou dégrader la qualité des contenus concurrents ou encore demander aux fournisseurs de services et contenus en ligne de payer pour atteindre les abonnés finals.

Ces débats ont amené certains régulateurs ou législateurs à prendre des mesures comme dans l'Union européenne avec le Règlement établissant des mesures relatives à l'accès à un Internet ouvert adopté le 25 novembre 2015[7], ou encore dans d'autres pays comme le Chili ou l'Inde[8][9]. C'était aussi le cas aux États-Unis avec une décision de la FCC de février 2015[10] avant que la FCC ne fasse machine arrière sous l'impulsion de son nouveau président le 14 décembre 2017[11].

Certains services fournis par les OTT entrent en concurrence frontale avec ceux fournis par les opérateurs (voix, messagerie, visiophonie), tandis que d'autres sont gros consommateurs de bande passante (vidéo, télévision, synchronisations de fichiers). Dès lors, selon Elisabeth COTTE de Clarity-Conseil, les opérateurs doivent s'adapter et changer de modèle de revenus. Ils sont incités à passer d'un modèle de revenus issus de la fourniture du service voix à celui de la fourniture de l'accès fixe ou mobile à internet. Ils sont également incités à diversifier les services qu'ils proposent (par exemple le Mobile Money) voire à devenir, eux-mêmes fournisseurs de services OTT. Se pose également la question tarifaire entre opérateurs et fournisseurs de contenus. Les premiers souhaitent le reversement par les acteurs de l'internet



[6] OTT : Selon l'ORECE (Organe des régulateurs européens des communications électroniques), le service « over-the-top » ou service par contournement est un contenu, un service ou une application qui est fourni via l'internet public ». Il en existe trois types : les OTT « 0 » fournissant de la voix y compris la terminaison sur le réseau d'un FAI/opérateur ; les OTT « 1 » fournissant des services en concurrence avec les FAI/opérateurs (voix, messagerie instantanée) ; les OTT « 2 » qui n'ont rien à voir avec les services historiquement fournis par les FAI/opérateurs

[7] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R2120&from=FR

[8] http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/7243-study-on-net-neutrality-regulation_0.pdf

[9] http://www.trai.gov.in/sites/default/files/Recommendations_NN_2017_11_28.pdf

[10] https://www.fcc.gov/document/fcc-releases-open-internet-order

[11] https://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2017/db1214/DOC-348261A1.pdf

d'une partie de leurs revenus pour participer au financement des infrastructures nécessaires, alors que les fournisseurs de contenus considèrent que leurs services valorisent le réseau et incitent les utilisateurs finals à souscrire à des offres internet.

Les autorités de régulation de la France et du Burkina Faso ont présenté leurs travaux et analyse sur la neutralité de l'internet.

En France, l'action de l'Arcep est régie par le règlement européen sur la neutralité de l'internet et par les lignes directrices[12] publiées par l'ORECE pour guider son application ainsi que, pour compléter le cadre, la loi pour une République numérique[13] adoptée en octobre 2016. Pour les régulateurs européens, il s'agit avant tout de pouvoir recenser et surveiller les pratiques des opérateurs au travers d'une série d'outils (plateformes de détection et de signalement, enquêtes, veille des pratiques, etc.) afin qu'ils se mettent en conformité avec la réglementation. Comme évoqué par M. Jacques STERN, les autorités de régulation européennes se voient dans l'obligation de publier un rapport[14] sur l'application du règlement au niveau national, portant sur leurs constatations et les actions entreprises. Au niveau européen, les ARN échangent régulièrement au sein de l'ORECE sur les différentes pratiques nationales relevant du règlement sur l'internet ouvert et font souvent écho aux questionnements de l'Arcep sur le « *zero-rating* »[15] , les exceptions à la gestion de trafic raisonnable justifiées par des questions de sécurité, la définition des obligations de transparence des FAI ou encore le bien-fondé, au regard des critères du règlement, de certains services spécialisés. Tout comme en Tunisie, l'ORECE a pris la décision de développer un outil de mesure de la qualité de service fixe et mobile en 2018.

M. Dominique KABRE de l'ARCEP du Burkina Faso considère que pour garantir la neutralité du net, il peut être opportun d'inclure son principe dans la Constitution du pays parmi les droits économiques, sociaux et culturels et d'étendre la compétence du régulateur en tant que gardien des réseaux. L'imposition d'obligations aux fournisseurs de réseaux et services de communications électroniques pour garantir la neutralité du net est également indispensable. Il peut s'agir d'obligations de transparence, d'exigences minimales pour la qualité de service ou encore de proportionnalité entre la fourniture de services internet au grand public et celle des services spécialités.

---

[12] https://www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/2016-10-21-Lignes-directrices-NN-version-francaise.pdf

[13] https://www.legifrance.gouv.fr/affichLoiPubliee.do?idDocument=JORFDOLE000031589829&type=general&legislature=14

[14] Exemples de rapports de régulateurs européens : l'IBPT pour la Belgique http://www.ibpt.be/public/files/fr/22267/2017-06-29_NN-2016-2017_FR.pdf ; l'Arcep pour la France https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-etat-internet-france-2017-mai2017.pdf L'ILR pour le Luxembourg https://assets.ilr.lu/telecom/Documents/ILRLU-1461723625-616.pdf

[15] Offre commerciale d'un opérateur qui propose un forfait limité en données, mais donnant accès à certains services « en illimité » non-décomptés du forfait

Un fournisseur d'accès et un représentant des opérateurs mobiles ont également présenté leurs positions sur le sujet lors de cette table-ronde.

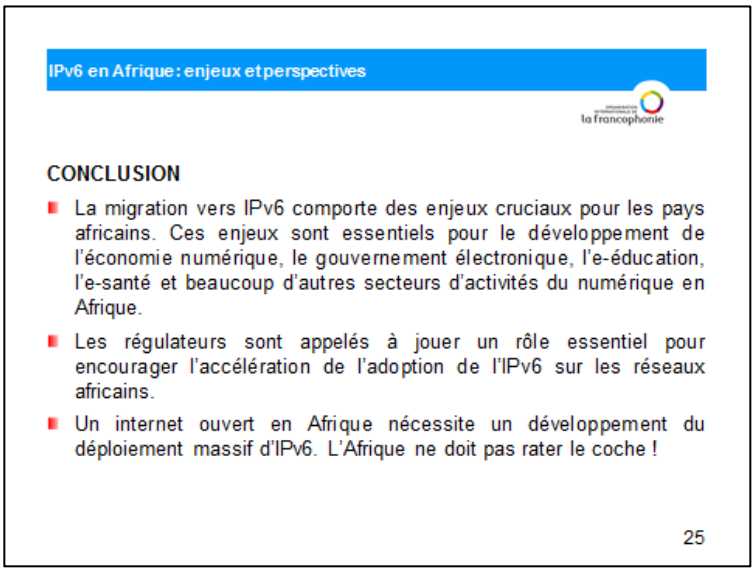
Pour M. Gérard AVOAKA de MTN Côte d'Ivoire, la viabilité économique des opérateurs dans ce nouvel environnement numérique, en particulier par rapport aux nouveaux acteurs « *over-the-top* », qui sont, soit concurrents directs sur les services voix et SMS, soit gros consommateurs de bande passante, doit être préservée. L'opérateur recommande aux instances publiques, y compris les régulateurs, de se pencher sur la problématique des OTT qui génèrent un trafic important sur les réseaux.

Les opérateurs mobiles souhaitent disposer d'une plus grande flexibilité pour la gestion de trafic due à l'augmentation de l'utilisation de l'internet, tout en répondant aux besoins divergents des consommateurs et des entreprises et en générant suffisamment de revenus pour continuer à investir dans les infrastructures de réseau. La GSMA (GSM Association), via l'intervention de Mme Aurélie ADAM SOULE ZOUMAROU, défend l'idée que les fournisseurs d'accès à internet puissent bénéficier d'une flexibilité technique et commerciale pour fournir un internet ouvert, pour commercialiser une grande variété d'offres, notamment le « *zero-rating* » pour certaines applications, et pour optimiser le trafic pour les services gérés.

2.3 Table-ronde 3 : Quid des enjeux relatifs au fonctionnement technique de l'internet et à la qualité des relations entre les acteurs ?

La table-ronde a été présidée par M. Philippe KOUAMÈ, Directeur de la confiance numérique et de la sécurité des réseaux à l'ARTCI. Sont intervenus M. Emmanuel V. ADJOVI, Responsable du programme « Société de l'Information » au sein de l'Organisation Internationale de la Francophonie, M. Yaovi ATOHOUN, Chargé des opérations et de l'engagement des parties prenantes en Afrique pour l'ICANN, M. Jean-Bernard WILLEM, Directeur Marketing d'Orange International Carriers et M. Marius César AKRAN, Manager de la conformité Afrique de l'Ouest et Centrale chez Jumia.

Le succès d'internet, la diversification des usages, la multiplication des objets connectés et la croissance exponentielle du trafic ont eu comme conséquence directe l'épuisement progressif de l'espace d'adresses IPv4 disponibles, certains pays ou régions étant touchés plus que d'autres. Face à cette pénurie, la transition vers un nouveau protocole est inévitable. Dès lors, l'une des questions qui se pose aux régulateurs et gouvernements est celle des moyens d'encourager et d'accompagner la transition de l'ensemble des acteurs vers l'IPv6. Ce protocole, caractérisé par un espace d'adressage quasi-illimité, permet plus de souplesse et plus de sécurité et intègre d'autres fonctionnalités dites de roaming. Il présente par conséquent un fort potentiel d'innovation et de compétitivité.



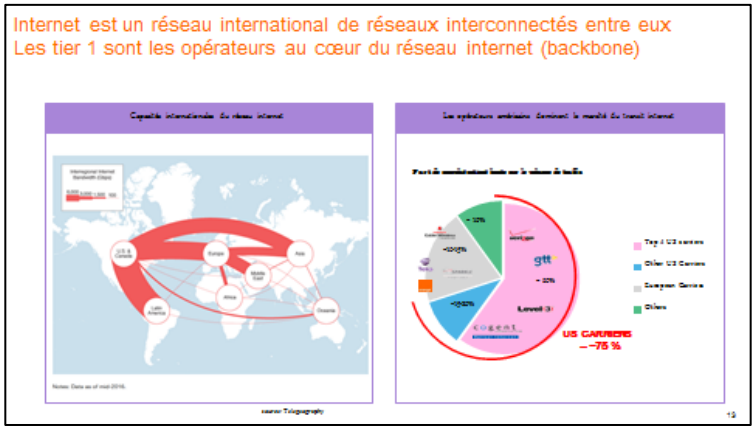
Comme rappelé par MM. Emmanuel ADJOVI de l'OIF et Yaovi ATOHOUN, représentant de l'ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) en Afrique, les enjeux globaux de l'adoption du protocole IPv6 sont principalement industriels et liés à la sécurité numérique. Cependant, le continent doit également faire face à des problématiques plus spécifiques comme le contrôle de l'allocation du reliquat des adresses IPv4 qui suscite la convoitise d'entreprises privées et crée un marché noir de transferts d'adresses ou le retard pris dans l'adoption de l'IPv6. Selon l'OIF, les perspectives d'action existent toutefois pour les régulateurs et autres acteurs d'Afrique francophone, notamment en devenant membres de l'AfriNIC[16] pour peser de façon déterminante dans la prise de décision sur les politiques d'allocation des adresses IP. Les autorités de régulation pourraient également s'inspirer des stratégies ou politiques nationales volontaristes d'adoption de l'IPv6. L'OIF leur recommande de plaider auprès de leur gouvernement la mise en place d'une stratégie nationale d'adoption de l'IPv6 et de mobiliser les parties prenantes, notamment les acteurs des secteurs privé et parapublic et de la société civile pour contribuer à l'élaboration de la stratégie et à sa mise en œuvre. L'OIF leur recommande également d'encourager leur gouvernement à adopter une approche par étapes visant à prendre en charge progressivement le format IPv6 ou encore de pousser à la mise en place d'une feuille de route claire avec l'adoption de plans individuels pour les acteurs privés et publics. L'ICANN a également insisté sur l'évolution de la sécurisation des noms de domaine (DNSSEC[17]) via une infrastructure privée-publique de paires de clés cryptographiques (KSK)[18]. Ces modifications devront être, à terme, intégrées par tous les équipements et systèmes connectés à internet.

Au-delà de l'adoption du protocole l'IPv6, les aspects techniques liés au fonctionnement de l'internet ont été également illustrés par la présentation des marchés de l'acheminement et de l'interconnexion de données.

Les prestations de l'acheminement et de l'interconnexion de données étant au cœur du fonctionnement technique de l'internet, il importe que les régulateurs puissent approfondir leurs connaissances et leur compréhension de ces marchés, des risques de discrimination anti-concurrentielle par certains grands acteurs pouvant ainsi apparaître.

[16] AfriNIC est le registre régional d'adresses IP desservant l'Afrique. https://www.afrinic.net/
[17] Le DNS traduit les adresses IP en adresses alphanumériques uniques appelées noms de Domaine. Il existe deux types de noms de domaines de premier niveau : le générique et les codes pays.
[18] https://www.icann.org/news/blog/dnssec-roulement-de-la-cle-de-signature-de-cle-de-la-zone-racine

Concrètement, le service d'interconnexion garantit que chaque internaute ait accès – au moins techniquement – aux contenus, applications et services de son choix. Réciproquement, il garantit que chaque fournisseur de contenus et d'applications puisse diffuser sa production à tous les utilisateurs finals du service internet.



Il existe deux principaux modes d'interconnexion : le transit et l'appairage (« *peering* »). Le transit est une prestation par laquelle un opérateur propose une connectivité globale à un autre opérateur (client) et achemine le trafic à destination ou en provenance de cet opérateur (client), quelle que soit l'origine initiale ou la destination finale de celui-ci. La prestation de transit est généralement achetée par des FAI ou par des fournisseurs de contenus de petite ou moyenne taille, qui n'ont pas développé leur propre réseau longue distance et pas suffisamment établi de relations de *peering* pour accéder à l'ensemble de l'internet par ce biais. Cette prestation est généralement facturée en fonction de la capacité utilisée (en Mb/s). Le *peering* est, quant à lui, un type d'accord d'interconnexion permettant à deux opérateurs de s'échanger, en direct, le trafic qu'ils adressent mutuellement à leurs clients respectifs. Il est traditionnellement mis en place entre deux opérateurs de profil similaire (pairs) qui y trouvent un intérêt mutuel. Ce type d'accord est généralement gratuit. Bien que les accords de *peering* soient le plus souvent gratuits, l'apparition de dissymétries d'intérêt ou de trafic entre certains acteurs a conduit au développement d'accords de *peering* payant. Pour un opérateur, recourir au transit ou mettre en place des accords de *peering* sont deux options permettant d'améliorer sa connectivité. Le transit offre une connectivité mondiale (ou régionale pour le transit partiel) mais induit des coûts variables dépendant de la quantité de données échangées. Le *peering* avec un autre opérateur permet, une fois le lien mis en œuvre, d'échanger dans des conditions privilégiées du trafic avec les clients de cet autre opérateur.

Les acteurs de l'internet sont généralement classés en trois groupes, selon la nature de leurs relations d'interconnexion. Les opérateurs de rang 1 (*tier 1*) sont les acteurs qui ont développé un réseau longue distance et disposent d'interconnections directes avec les autres opérateurs majeurs au niveau mondial. Ces acteurs n'ont recours à aucune prestation de transit pour accéder à l'intégralité des réseaux constituant l'internet. Pour assurer une connectivité mondiale, ces opérateurs doivent être tous reliés entre eux par des accords de *peering*. En s'appuyant sur ces relations de *peering*, ces acteurs sont en mesure de fournir des prestations de transit aux opérateurs de niveaux hiérarchiques inférieurs. Les opérateurs de rang 2 (*tier 2*) sont des acteurs de taille moyenne. Ils ont des accords de *peering* entre « *tier 2* » d'une même zone géographique, mais doivent acheter du transit à d'autres opérateurs (généralement, mais pas nécessairement, de rang 1) pour bénéficier d'un accès à l'internet mondial. Enfin, les opérateurs de rang 3 (*tier 3*), plus petits, n'ont recours qu'au transit pour assurer leur connectivité. Ils sont qualifiés de « *transit only* » et n'ont pas conclu d'accord de *peering* avec d'autres opérateurs.

Les opérateurs *tier 1* sont donc au cœur du réseau internet (*backbone*). Le marché du transit par les *tier-1* qui assurent l'acheminement des contenus vers les FAI fixes et mobiles est dominé par les opérateurs américains comme Verizon, Level 3, NTT ou Cogent, qui s'accaparent en volume 75% du marché. Dans ce contexte, comme souligné par M. Jean-Bernard WILLEM, Orange avec son réseau de Transit international OTI est également un acteur de niveau mondial qui agrège et distribue des contenus à plus de 600 millions d'utilisateurs. Il opère sur un réseau de câble sous-marin d'une distance de plus de 450 000 km qui parcourt la terre entière. L'opérateur a également doté son réseau d'un système de sécurité[19] afin de mieux le protéger contre les attaques de déni de service (attaques DOS et DDOS) pouvant saturer les interfaces des machines du réseau ciblé.

L'importance de la création de points d'échange (IXP) nationaux et régionaux afin de faciliter les échanges de données et faire baisser les coûts d'accès à internet a été soulevée par M. Marius César AKRAN de Jumia, chef de file du commerce électronique en Afrique de l'Ouest et Centrale. En permettant d'échanger localement le trafic national et en évitant les liaisons internationales, les opérateurs, les fournisseurs d'accès et les utilisateurs locaux peuvent réaliser des économies considérables, fournir une largeur de bande locale substantielle, augmenter sensiblement la performance locale d'internet, améliorer la résilience des réseaux (et possiblement la qualité de service), et, finalement, augmenter la pénétration et l'utilisation de l'Internet sur le long terme.

[19] OTI DDoS Protection http://wholesalesolutions.orange.com/en/Our-solutions/Security-Anti-fraud/OTI-DDoS-Protection

3 15EME RÉUNION ANNUELLE DE BRUXELLES

La 15ème réunion annuelle de FRATEL s'est tenue les 23 et 24 novembre à Bruxelles, en Belgique, à l'invitation de l'Office fédéral de la communication (OFCOM) de Suisse, président 2017 de FRATEL et de l'Institut Belge des Postes et des Télécommunications et était consacrée à « Quels impacts du nouvel écosystème numérique sur le marché des communications électroniques et sur les autres secteurs d'activité ? ». Elle a réuni près de 130 participants représentant 25 régulateurs membres du réseau et divers acteurs du secteur, notamment des associations internationales, entités publiques (Ministères, etc.) des opérateurs et des acteurs du numérique.

La réunion annuelle a été l'occasion, d'une part, de dresser un panorama des écosystèmes numériques dans les pays membres du réseau en insistant sur le rôle des régulateurs pour accompagner cette transformation profonde de la société et, d'autre part, d'échanger sur les interactions entre couche applicative et couche réseau et sur la place des nouveaux services et des nouveaux acteurs en ligne (*over-the-top*) dans le développement des différents secteurs de l'économie. Des réflexions sur les relations entre les opérateurs de communications électroniques et les nouveaux acteurs du numérique dans le contexte de la neutralité de l'internet ont également été exposées. Enfin, les enjeux réglementaires, économiques et concurrentiels découlant de l'utilisation des services de communications en ligne, potentiellement substituables aux services de communications électroniques traditionnels ainsi que la prépondérance des autres acteurs de l'internet (plateformes en ligne, terminaux et leurs systèmes d'exploitation) ont fait l'objet de débats pertinents.

15ème réunion annuelle de FRATEL à Bruxelles

3.1 Table-ronde 1 : Comment accompagner le développement d'un écosystème numérique accessible et innovant ?

Sous la présidence de M. Philipp METZGER, Directeur de l'OFCOM suisse sont intervenus après l'exposé introductif de M. Didier POUILLOT, Responsable Practice marchés des télécoms et régulation à l'IDATE, Mme Salamata ROUAMBA, Directrice de la régulation des Marchés à l'ARCEP du Burkina Faso, M. David RINGROSE, Chef de l'unité Diffusion des politiques et affaires internationales à la DG Connect de la Commission européenne et M. Alexandre ZAPOLSKY, Président Directeur Général de Linagora.

La révolution numérique modifie en profondeur l'ensemble des sociétés et des secteurs d'activité tant sur le plan technologique qu'économique et constitue une source majeure d'innovation et une opportunité de croissance. L'ampleur et la rapidité de ces bouleversements appellent un changement d'approche déterminant pour définir l'action et les politiques publiques afin de pouvoir tirer pleinement parti des opportunités issues des technologies de l'information et des communications (TIC). L'IDATE observe que l'économie numérique d'une valeur de plus de 4 261 milliards, a crû de 4,2% en 2016[20], en droite ligne du rythme de croissance des 3 dernières années. Cette moyenne lisse toutefois les disparités entre la faible croissance des services de télécommunications (1,5%) et celle dynamique des services internet (17,8%) au sein du secteur des services et contenus. Des différences dans la répartition de la valeur entre les différents acteurs de l'écosystème existent également au niveau régional. Selon Didier POUILLOT, en Europe, les services télécom ne représentent plus que 25% du marché alors qu'ils atteignent plus de 50% en Afrique et Moyen-Orient.

Il existe encore, dans les pays membres de FRATEL, de potentiels obstacles qui entravent l'accès des utilisateurs aux biens et aux services en ligne et restreignent le développement des entreprises et des jeunes pousses (*startups*) du secteur de l'internet. Les instances publiques et les régulateurs peuvent prendre des mesures pour faire émerger un écosystème numérique et inciter le développement de services innovants dans l'économie, la finance, la santé, l'éducation, l'administration, l'agriculture, le transport ou encore l'énergie. Ces mesures peuvent se concrétiser par des modifications des cadres réglementaires, par de nouvelles législations relatives au secteur du numérique ou encore par le soutien à des initiatives privées pour améliorer l'accès et la connectivité, favoriser l'innovation et le développement de nouveaux services et la transformation numérique. Le soutien de la diffusion et de l'usage du numérique et le renforcement de la confiance numérique sont également des leviers d'action potentiels.

Par exemple, en Europe, en 2015, la Commission européenne a élaboré une stratégie de marché unique numérique[21], en en faisant une de ses grandes priorités. Cette volonté que l'Union européenne prenne sa place dans l'économie numérique mondiale en permettant aux entreprises européennes de se développer et aux consommateurs de bénéficier d'un choix élargi de biens et services numériques repose sur trois piliers :

- Améliorer l'accès aux biens et services numériques dans toute l'Europe pour les consommateurs et les entreprises ;

[20] IDATE : Digiworld Yearbook 2017 https://fr.idate.org/digiworld-institute/digiworld-yearbook/globale/
[21] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=FR

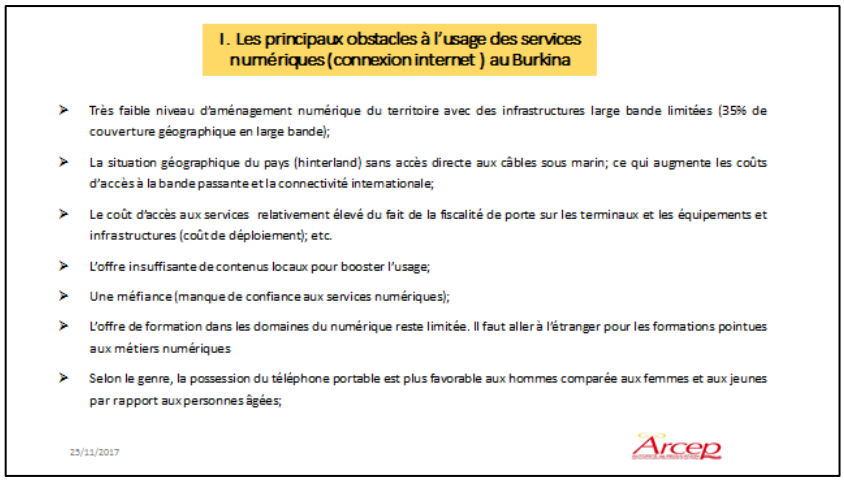
- Mettre en place un environnement propice au développement des réseaux et services numériques ;
- Maximiser le potentiel de croissance de l'économie numérique européenne.

Concrètement, comme précisé par David RINGROSE, cette stratégie s'est traduite par 16 mesures clés, 35 textes et 21 propositions législatives de la part de la Commission européenne. Après 2 ans de travaux[22], le Parlement européen et le Conseil se sont déjà accordés sur une série de mesures : la fin des frais d'itinérance au 15 juin 2017 au sein de l'Union européenne, la portabilité des contenus payants à partir de 2018, la libération de la bande 700 MHz ou encore le programme wifi4EU qui finance les projets de points d'accès wifi locaux publics gratuits dans les communautés locales de l'Union européenne.

Un dialogue a récemment été instauré entre la Commission européenne et d'autres zones économiques régionales (Amérique latine, Asie du Sud-Est) désireuses de créer également un marché unique du numérique afin de pouvoir partager l'expérience européenne.

Si l'échelle régionale est pertinente pour accompagner le développement d'un écosystème numérique, d'autres mesures peuvent être prises à l'échelle nationale en prenant compte des spécificités locales.

[22] http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a4215207-362b-11e7-a08e-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF



L'expérience du Burkina Faso, présentée par Salamata ROUAMBA, a mis en évidence, d'une part, la domination du mobile sur le marché national y compris pour l'accès à internet, et, d'autre part, la stagnation du marché fixe. L'usage des services fixes connait de nombreux obstacles tels que la faible couverture du territoire par les réseaux haut débit, le coût d'accès aux services, le niveau d'instruction de la population en matière de TIC. Le manque de formation plus pointue en ce domaine, l'absence de contenus locaux ou encore une méfiance de la population par rapport à l'utilisation des services numériques sont également pointés. Les mesures envisagées pour faire émerger un écosystème numérique au Burkina Faso sont de deux ordres. Le cadre légal et réglementaire est appelé à évoluer au travers de l'actualisation de la loi sur la protection des données personnelles, de la mise en œuvre de la loi sur les services et transactions électroniques, de l'actualisation des infractions et sanctions prévues en matière de cybercriminalité, de la sensibilisation des créateurs et les usagers des services numériques ou encore de l'effectivité de l'adressage pour favoriser le commerce électronique. Parallèlement, le développement de l'innovation est soutenu par les initiatives de détection et accompagnement des *startups*, l'incitation à l'utilisation des noms de domaine .bf, l'accompagnement de l'émergence de prestataires de service de confiance au Burkina Faso ou encore par la poursuite de l'aménagement numérique du territoire et la réduction, voire l'exonération, de la fiscalité sur les équipements numériques.

L'élaboration ou le développement d'un écosystème numérique doit également permettre aux acteurs privés, notamment, les nouveaux acteurs d'arriver sur le marché et d'entreprendre dans un cadre réglementaire clair, pérenne mais qui laisse la place aux innovations et entreprises locales. C'est le message qu'a souhaité délivrer Linagora, éditeur de logiciels « open source » et libres, représenté par son PDG, Alexandre ZAPOLSKY. Il soutient la pertinence de ce modèle pour diffuser l'innovation le plus largement possible et permettre aux grandes organisations publiques et privées de développer leur indépendance technologique. Selon lui, il existe une troisième voie numérique entre les logiciels propriétaires américains et chinois, basée sur le partage et la co-innovation. Il convient de développer les écosystèmes africains par de la recherche et développement, des financements innovants et des partenariats durables et de soutenir la régulation des filières du numérique comme levier de compétitivité pour le continent. Enfin, l'importance d'un internet neutre, libre et ouvert a été soulignée. Un internet dégradé, tel qu'un accès à une partie des services numériques uniquement, serait un frein très important au développement d'un écosystème numérique africain. L'implication de la Commission européenne en Afrique pourrait démontrer la pertinence de la vision européenne de la neutralité de l'internet.

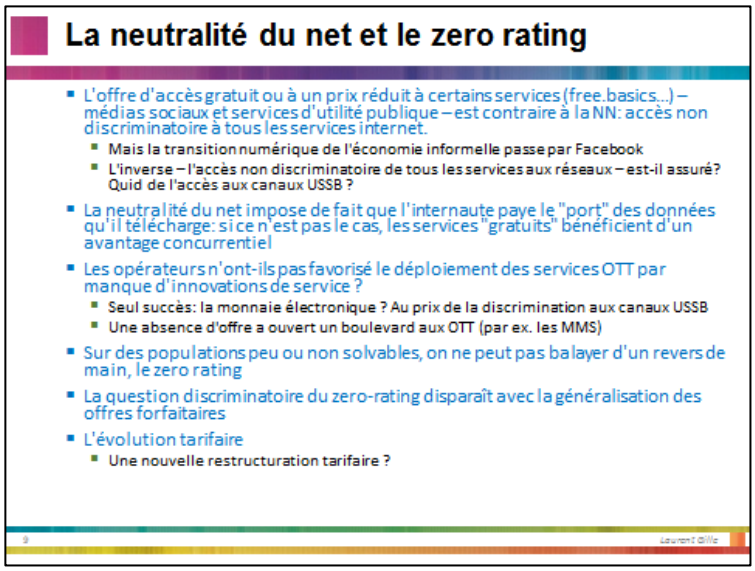
3.2 Table-ronde 2 : Quel regard sur les relations entre les opérateurs télécoms et les autres acteurs du numérique pour garantir un accès ouvert et neutre à internet ?

La table-ronde était présidée par M. Jacques STERN, Membre du Collège de l'Arcep-France. Sont intervenus M. Laurent GILLE, Professeur émérite à Télécom Paris Tech, M. Jack HAMANDE, Membre du Conseil de l'IBPT le régulateur belge, Mme Marta LAHUERTA ESCOLANO, Avocate chez Jones Day et M. François LEMAIGRE, Directeur des ventes pour le marché européen chez Cogent.

L'apparition de services en ligne modifie la chaîne de valeur traditionnelle des services de communications électroniques et impacte le secteur et le comportement des fournisseurs d'accès à internet, soumis à une concurrence directe par ces nouveaux services et acteurs de l'internet. Les opérateurs se voient dans l'obligation de faire évoluer leurs modèles de revenus, les services voix et SMS étant en déclin bien que toujours essentiels, en particulier pour les clients prépayés, plus réticents à utiliser les services de données. Dès lors, de multiples relais de croissance s'offrent aux FAI. Ils peuvent développer des offres avec de l'illimité voix, et SMS y compris vers l'international ou en itinérance ; commercialiser des offres groupées incluant les services fixe, mobile et de télévision (triple play, quadruple play…) ; se différencier de ces acteurs en se diversifiant (banque, service presse…) en proposant des services innovants en termes de sécurisation des communications ou de protection des données des usagers, voire de contenus premium (sport, cinéma…) ; investir dans l'internet des objets ; monétiser les données recueillies ; se développer géographiquement ; créer leurs services OTT pour garder le trafic sur leur réseau ; nouer des relations privilégiées commerciales et industrielles avec certains fournisseurs de contenus et d'applications.

Concrètement, ces accords avec les acteurs de l'internet permettent aux FAI d'augmenter leurs revenus liés aux données et à l'accès à internet, d'attirer de nouveaux clients, de réduire le taux de résiliation, ou encore d'offrir de nouveaux services innovants. Dans ces conditions, les pratiques commerciales et de gestion de trafic des opérateurs peuvent et doivent être analysées sous le prisme de la neutralité de l'internet et des mesures réglementaires qui peuvent être prises par les régulateurs et instances publiques pour assurer un environnement numérique non-discriminatoire et mettant sur un pied d'égalité les différents acteurs du marché.

Dans le contexte des relations verticales dans l'économie numérique entre la couche infrastructurelle et des services, plusieurs questions sont posées : la régulation des OTT, l'éventuelle terminaison d'appel data à payer par les FCA compte tenu de la bande passante utilisée et l'interdiction ou la limitation du « *zero-rating* ». La solvabilité des populations ou la numérisation de l'économie informelle passant par les plateformes sont également des facteurs à prendre en compte. Les potentielles stratégies des opérateurs, en particulier en Afrique, ont été exposées par Laurent GILLE de Telecom Paris Tech. Au-delà d'une peu plausible intégration verticale ou de la diversification de l'offre, une des réponses que pourrait apporter le marché et les opérateurs serait une évolution tarifaire avec la commercialisation d'offres forfaitaires incluant de plus en plus de volume de données dont le prix au mégaoctet est nettement inférieur à celui de la minute de voix. Cette transition est déjà opérée par certains opérateurs africains dont les revenus non-vocaux représentent désormais 30 à 40% de leurs recettes.



Au-delà des potentielles évolutions de stratégie des opérateurs de réseau, émerge la question de régulation des relations entre ces nouveaux acteurs de l'internet et les FAI au regard de la neutralité de l'internet ou sur le plan technique de l'interconnexion de données.

Les services OTT peuvent venir concurrencer les services traditionnels et modifier la chaine de valeur tout en évitant les contraintes juridiques et réglementaires qui s'imposent aux opérateurs télécoms. Se pose, dès lors, la problématique de la nécessité et du type d'intervention pour les régulateurs et les raisons qui y conduisent. Le bien-être pour la société ou la protection du consommateur, de même que les libertés individuelles doivent être prises en compte par la régulation sans toutefois entraver l'innovation. Au regard de la neutralité de l'internet, des régulateurs et instances publiques en Europe, aux États-Unis, en Amérique latine et en Inde ont pris des positions différentes sur les relations entre opérateurs et fournisseurs de contenus, selon Marta LAHUERTA ESCOLANO de Jones Day. Les pratiques commerciales comme le couplage des offres d'accès à internet et de contenus, le « *zero-rating* » ou le trafic subventionné sont soit interdites, soit autorisées selon les cas et les régions concernées.

Cette régulation, d'après Jack HAMANDE de l'IBPT, doit également prendre en considération les comportements et souhaits des utilisateurs qui ont évolué avec l'apparition de nouveaux acteurs et nouveaux services et leur aspiration de connectivité en leur permettant aux d'avoir accès à l'ensemble des services. Ce sont notamment les raisons pour lesquelles les FAI signent des partenariats avec certains FCA, comme l'illustrent l'inclusion de Netflix dans les Box ou des offres de « *zero-rating* », tout en respectant les règles européennes liées à la neutralité de

l'internet. En outre, des FCA envisagent des investissements dans les réseaux pour devenir FAI comme Google avec le projet Loon ou Facebook avec ses projets Aquila, drones alimentés à l'énergie solaire ainsi que Terragraph et Aries pour améliorer la connectivité en zones urbaines et rurales.

Enfin, les relations entre fournisseurs d'accès et fournisseurs de contenus peuvent également être analysées au regard des prestations d'acheminement et de l'interconnexion de données. Le transit, le « *peering* » et les réseaux de CDN sont (cf. la table-ronde n°3 du séminaire d'Abidjan) les principaux modes d'interconnexion entre les acteurs de l'internet afin de pouvoir garantir une connectivité globale, le premier étant le seul mode non basé sur les rapports individuels entre les acteurs.

Le caractère pro-concurrentiel de l'internet repose entièrement sur l'indépendance économique des acteurs selon François LEMAIGRE de Cogent, un des principaux opérateurs de transit au niveau mondial connecté en direct à 6 000 réseaux et avec 21% du trafic internet mondial transporté. Cette indépendance garantit une concurrence fondée sur les prix entre fournisseurs de transit et une baisse constante de ces prix, reflétant les avancées technologiques observées sur le marché. Certains fournisseurs d'accès peuvent mettre en œuvre des pratiques visant à rendre cette route moins efficiente en créant virtuellement de la congestion sur leur réseau, en diminuant leurs capacités de transit ou en imposant le reroutage du trafic par des lignes internationales coûteuses (effet de tromboning). La diminution de l'effectivité du transit aurait pour conséquence une réduction de la concurrence et une moindre baisse de prix du transport des données. Aussi, la pertinence de la régulation de l'interconnexion au niveau international afin d'éviter les pratiques abusives des FAI a-t-elle été soulevée.

3.3 Table-ronde 3 : Quelles questions concurrentielles posent les nouveaux acteurs de l'internet ?

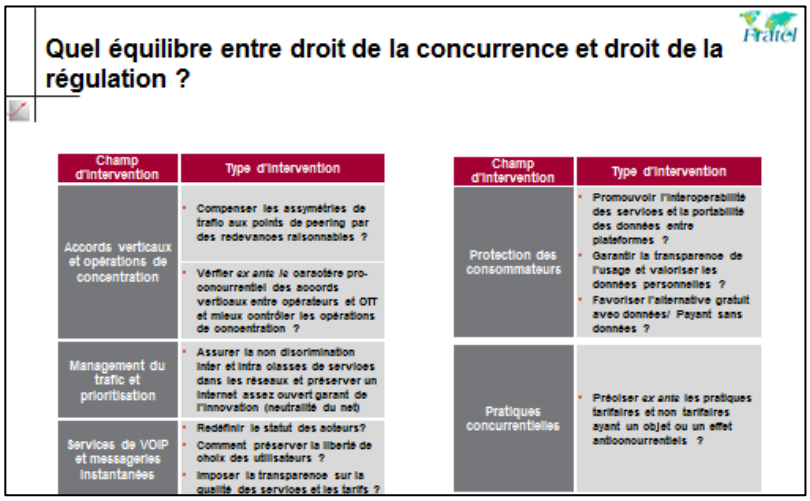
Sous la présidence de M. Jamal MEZIANE, Directeur chargé de l'accès et de l'interconnexion, de l'ANRT du Maroc sont intervenus M. Laurent BENZONI, Président de Tera Consultants et Professeur à Sorbonne Universités, M. Sébastien SORIANO, Président de l'Arcep-France, M. Diéméléou BILE, Directeur général de l'ARTCI de Côte d'Ivoire, M. Frédéric FORSTER, Avocat chez Lexing Alain Bensoussan et Mme Cornelia KUTTERER, Directrice des Affaires gouvernementales européennes pour Microsoft.

Les acteurs de l'internet (réseaux sociaux, places de marché, moteurs de recherche, places d'échange de l'économie collaborative, etc.) se sont développés en proposant un service d'intermédiation entre les utilisateurs finals et les fournisseurs de services et d'applications en ligne. Ils sont devenus une industrie extrêmement florissante et puissante. Le succès rencontré par certaines entreprises en fait des acteurs structurants pour un nombre croissant de filières de l'économie traditionnelle. Ce succès peut mener certains acteurs à abuser de leurs positions. Concrètement, la valorisation boursière des entreprises (qui caractérise l'espérance de gains futurs anticipés par les marchés financiers) a atteint en 2016, plus de 3 160 milliard de dollars pour les 12 principales entreprises de l'internet contre 1 280 milliard pour les 12 opérateurs télécoms les plus importants. Cette tendance va encore s'accentuer dans le futur. Par exemple,

en France, d'après Laurent BENZONI de Tera, le chiffre d'affaires des réseaux ne comptera plus que pour 30% des revenus du secteur des télécoms en 2025. Dans le même temps, les segments des facilitateurs, intermédiaires et fournisseurs de services et de contenus passeront de 20% en 2014 à plus de 60% en 2025.

Le marché de l'économie numérique est caractérisé par la position dominante de ces plateformes intermédiaires bénéficiant des effets de réseau et d'un pouvoir de marché et par la concurrence directe entre certains services OTT et certains services de communications électroniques régulés, qui sont devenus partiellement substituables. Le succès rencontré par certaines entreprises en fait aujourd'hui non seulement des portes d'entrée incontournables de l'internet, mais impacte également un nombre croissant de filières de l'économie traditionnelle (hôtellerie, restauration, transport de personnes, etc.). Si durant les années 2000, le marché était caractérisé par une autorégulation, la situation actuelle démontre selon M. Benzoni, les limites à la non-régulation des plateformes et de l'Internet.

De nombreuses questions réglementaires, législatives et de contrôle des plateformes en ligne, intermédiaires entre usagers et producteurs de biens, se posent pour les instances publiques et régulateurs en charge des communications électroniques et du numérique. Elles portent sur les aspects liés aux fonctions régaliennes de l'État (cyberdéfense, lutte contre le terrorisme, lutte contre la criminalité) ; à la protection des libertés publiques ; à la promotion de la diversité culturelle et la responsabilité des plateformes sur les contenus diffusés ; et au bon fonctionnement des marchés (protection des consommateurs, promotion de la concurrence, interaction avec les acteurs économiques recourant à ces plateformes).



En découle la question de la nécessité de l'adaptation des cadres réglementaires des communications électroniques et d'une régulation sectorielle pour assurer les conditions d'une concurrence loyale entre les acteurs et répondre au besoin de confiance du consommateur. Dans ce contexte, l'équilibre entre le droit de la régulation (régulation *ex-ante*) avec la définition d'un marché pertinent et la désignation d'un opérateur en position significative de marché et le droit de la concurrence (régulation *ex-post*) pour faire émerger la concurrence et réduire les distorsions est central, comme souligné par Frédéric FORSTER du cabinet Lexing Alain Bensoussan.

En outre, il pourrait être opportun que les instances publiques puissent apporter des réponses pour assurer un meilleur fonctionnement des marchés sur lesquels opèrent ces grandes plateformes, à travers une palette de réponses allant crescendo en termes d'intensité des

contraintes tout en évitant la création de barrières à l'entrée pour les nouveaux acteurs. Cela pourrait se traduire, dans un premier temps, par la mise en place de collecte d'informations pour éclairer les instances publiques et dresser un diagnostic objectif de la situation. Il importe de garantir qu'internet se développe comme une infrastructure ouverte, non seulement à tous les innovateurs mais aussi à toutes les expressions.

Avec un changement des statuts, les plateformes en ligne pourraient également être incluses dans le champ des différentes règlementations sectorielles comme aux acteurs traditionnels. Par exemple, Facebook serait défini comme éditeur de services de média audiovisuel, AirBnB ou Booking.com comme des services hôteliers ou encore Uber comme une société de transport.

L'utilisation des données personnelles acquises gracieusement par ces plateformes et leur revente pour capter la grande majorité des revenus publicitaires est également au cœur des débats. Des règlementations pour protéger les données personnelles des internautes sont discutées au niveau national ou supranational, comme en Europe. Cependant, force est de constater que des hétérogénéités dans les approches existent et d'observer des tendances opposées entre laisser une grande liberté des collecteurs des données et fixer un encadrement complet de l'utilisation des données personnelles. L'analyse de la règlementation des données personnelles dans un complexe global doit tenir compte des conséquences sur les autres secteurs de l'économie a rappelé Cornelia KUTTERER de Microsoft en prenant en exemple les futures limitations dans les recherches sur la santé, à la suite de l'entrée en vigueur prochaine du règlement général européen pour la protection des données personnelles le 25 mai 2018[23]. Le développement des plateformes a permis l'augmentation du commerce et a été bénéfique pour les consommateurs et entreprises. Il est nécessaire de promouvoir la concurrence, de soutenir l'innovation, essentielle au changement numérique et à la performance dans le futur. Le législateur doit donc agir selon la représentante de Microsoft, avec prudence et proportionnalité dans cet environnement complexe et fluctuant. La régulation des plateformes ne devrait pas être analysée uniquement sous le prisme de la concurrence mais également en prenant en compte les aspects sociaux comme la diffusion de propos haineux ou de « *fake news* », les impacts de leur dominance étant plus visibles.

[23] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=FR

L'impact des OTT sur le marché des télécoms est au cœur des réflexions des autorités de régulation. Par exemple, la Côte d'Ivoire compte plus 2,8 Millions d'utilisateurs au service Whatsapp et 3,5 Millions d'utilisateurs de Facebook en 2017 pour 15 millions d'abonnés fixes et mobiles à internet. Bien que les services OTT constituent l'un des vecteurs les plus importants pour le développement des usages de l'internet, ils exploitent, selon M. Diéméléou BILE, les infrastructures de télécommunications des opérateurs locaux, sans contribution financière et réduisent les revenus voix (représentant plus de 80% du chiffre d'affaires) des opérateurs locaux, diminuant leur profitabilité et rentabilité. Lors du forum sur la Normalisation et le Développement des Télécommunications/TIC, organisé par l'ARTCI, qui s'est tenu en décembre 2016 regroupant toutes les parties prenantes du secteur (Ministère, ARTCI, opérateurs, FAI, consommateurs), des recommandations ont été élaborées et sont en cours de mises en œuvre. À l'attention des opérateurs télécoms, il a été recommandé de proposer des offres de services innovants de qualité (voix, données, vidéo), de mettre en place des partenariats avec les fournisseurs de services OTT ou encore d'adapter les modèles d'affaires au nouvel environnement numérique et d'anticiper son évolution. À l'attention du Gouvernement et de l'ARTCI, il revient d'évaluer l'impact des services OTT sur les revenus des opérateurs et sur le marché des télécommunications/TIC, de définir une « neutralité acceptable et transitoire », sous la forme de mesures d'accompagnement, assorties d'obligations pour les opérateurs locaux de télécommunications et de mener des réflexions au niveau sous-régional et régional (régulateurs, CEDEAO, UAT) afin d'adresser efficacement la problématique de la régulation des services OTT au bénéfice de toutes les parties (État, opérateurs, consommateurs).

En complément des réflexions de régulation des plateformes et des fournisseurs de services et de contenus en ligne menées par les autorités de régulation, l'Arcep mène actuellement des travaux sur l'influence des terminaux[24], de leurs systèmes d'exploitation et de leurs magasins d'applications sur la capacité des utilisateurs à accéder à internet et à ses différents contenus et, par conséquent, sur de potentielles limitations à la neutralité de l'internet, alors qu'ils n'entrent pas dans le champ d'application du règlement européen sur la neutralité de l'internet focalisé sur les réseaux. Cependant, pour l'Arcep, au-delà des réseaux d'accès à internet, l'ouverture de l'internet dépend d'une chaîne technique complexe, et certains acteurs, non visés par le règlement, ont la capacité de limiter l'accès effectif à certains services et applications en ligne, pour les utilisateurs comme pour les acteurs de l'internet. De tels acteurs sont ainsi en position de réduire la portée des mesures garantissant la neutralité des réseaux. C'est le cas des principales plateformes en ligne (moteurs de recherche, outils de référencement, magasins d'applications, etc.), mais également des terminaux et de leurs systèmes d'exploitation. Il s'agit,

[24] https://www.arcep.fr/?id=13713

comme précisé par Sébastien SORIANO, de veiller à ce qu'internet et son environnement se développent comme un bien commun. Constatant que les questions posées par les terminaux restent encore mal identifiées, l'Arcep a estimé qu'il était essentiel d'analyser la capacité des utilisateurs, quel que soit leur terminal, d'accéder et de contribuer aux différents contenus et applications de l'internet. Ces réflexions se sont donc concrétisées par un premier rapport du régulateur publié en mai 2017 sur l'influence des terminaux sur l'ouverture de l'internet[25]. Des travaux complémentaires sont actuellement menés et se traduiront par la publication d'un deuxième rapport qui pourra servir de point de départ à des propositions réglementaires pour assurer une meilleure ouverture de l'internet, notamment en matière de fluidité des marchés des équipements terminaux adaptées au niveau national ou européen.

[25] https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-place-terminaux-ouverture-internet-300517.pdf

4 PROMOTION DE LA FORMATION

Le MASTERE SPECIALISE (MS) en régulation de l'économie numérique (RegNum) est organisé et délivré par Telecom ParisTech (https://regnum.wp.imt.fr).

Ce diplôme de niveau supérieur RegNum enrichit le Badge (Brevet d'aptitude délivré par les grandes écoles) RegTel sur la régulation des télécommunications et l'étend au numérique en abordant la régulation de l'internet des contenus et services numériques au travers du Badge RegInt. Le MASTERE sera amené à évoluer en 2018 avec l'inclusion d'un nouveau Badge, en régulation de la finance électronique et des postes (RegFep). Sur les 7 sessions organisées sur 3 thèmes différents (régulation des communications électroniques, régulation de l'internet et des contenus, régulation des activités financières et postales), les participants au Mastère devront en choisir 6.

Ce Mastère a démarré en janvier 2014 avec 32 participants. En 2017, la troisième promotion compte 33 élèves. Il s'appuie sur quatre partenaires essentiels :

- l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes du Burkina Faso ;
- l'Autorité française de régulation des communications électroniques et des postes ;
- la Commission nationale de l'informatique et des libertés ;
- et Telecom ParisTech.

La formation se déroule sur deux ans et compte 390 heures de cours réparties sur six sessions de deux semaines chacune, et une semaine de soutenance des thèses professionnelles. Chaque semaine comporte 30 heures partagées entre des cours magistraux, des études de cas et de débats. Trois sessions ont lieu à Ouagadougou et trois à Paris.

Le mastère est destiné aux cadres en charge des activités liées à la régulation de l'économie numérique dans les pays de l'Afrique francophone subsaharienne :

- cadres des instances de régulation dans le numérique ;
- cadres des opérateurs de réseaux ou de prestataires de services de communications électroniques, de diffuseurs audiovisuels ;
- cadres des directions centrales des ministères en charge des sujets du numérique ;
- cadres des prestataires de services (cabinets de conseil, d'avocats, …).

Les candidats au Mastère doivent avoir au minimum un niveau Bac+5, ou Bac+4 et 3 ans d'expérience de la régulation dans le secteur du numérique, alors que pour les Badges, un niveau de Bac+4 ou Bac+3 et 3 ans d'expérience est exigé.

Plusieurs régulateurs de FRATEL contribuent également à la formation des professionnels dans le secteur des télécommunications en français. Par exemple, L'ANRT du Maroc a ouvert, depuis deux ans, l'accès au cycle Ingénieur de l'Institut National des Postes des Télécommunications (INPT) aux fonctionnaires et cadres africains exerçant au sein des administrations et établissements publics de leurs pays. Par ailleurs, l'Agence a entamé un cycle de séminaires

annuels de formation et d'échange sur la régulation, destinés aux cadres relevant de régulateurs africains francophones.

5 PARTICIPATION DE FRATEL À L'INTERNATIONAL

5.1 La réunion des associations de régulation organisée par l'UIT-D

FRATEL a participé à la réunion des associations de régulateurs de l'UIT, organisée à l'occasion du colloque mondial des régulateurs qui s'est tenu cette année du 12 au 14 juillet 2017 à Nassau, aux Bahamas. Pour cette réunion, FRATEL était représenté par l'OFCOM, président 2017 du réseau, par l'intermédiaire de M. René Dönni, son Vice-Directeur, et par le secrétaire exécutif du réseau, M. Julien GILSON, chargé de mission à l'unité International au sein de la Direction Europe et International de l'Arcep de France.

5.2 L'atelier sur les coopérations entre régulateurs au niveau régional organisé par la Chaire Gouvernance et Régulation de l'Université de Paris Dauphine et l'OCDE

FRATEL, représenté par M. René Dönni, Vice-Directeur de l'OFCOM, a participé le 25 avril 2017[26], à Paris, à un atelier organisé par la Chaire Gouvernance et Régulation de l'université de Paris Dauphine, en collaboration avec l'OCDE, sur le thème des coopérations entre régulateurs au niveau régional.

[26] http://chairgovreg.fondation-dauphine.fr/fr/%C3%A9v%C3%A9nements/315