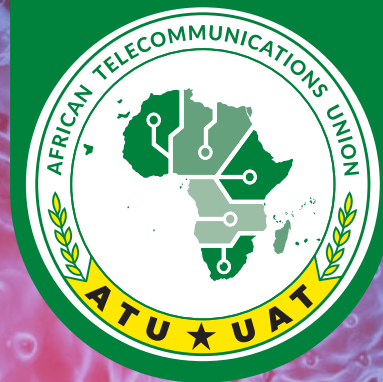




OPTIONS ET FACTEURS À PRENDRE EN CONSIDÉRATION

dans la mise à disposition exceptionnelle de spectre sur une base d'exemption de licence ou la délivrance d'autorisations spéciales à des systèmes dans le contexte de la lutte contre la COVID-19 et l'atténuation de son impact.

UAT-R Recommandation 006-0

Mai 2020

Sommaire

PARTIE A: PRÉAMBULE	3
PARTIE B: CONTEXTE ET OBJECTIFS	3
Partie C: FACTEURS À PRENDRE EN CONSIDÉRATION	5
Partie D: LES OPTIONS ET LES ÉTUDES DE CAS (LE CAS ÉCHÉANT)	8

PARTIE A: PRÉAMBULE

1. L'Union Africaine des Télécommunications (UAT) est une Institution Spécialisée (IS) de l'Union Africaine (UA) dans le domaine des communications électroniques et des TIC. En tant qu'IS, l'UAT exécute les missions qui lui sont parfois confiées par l'UA.
2. Une session extraordinaire du Comité technique spécialisé sur les communications et les TIC (STC-CICT) du bureau de l'UA s'est tenue le 5 mai 2020 pour « mettre en place des stratégies et des actions visant à soutenir la stratégie continentale contre la pandémie de la COVID-19 ». La réunion s'est déroulée en visioconférence. Le Bureau du CTS-CICT est composé des ministres en charge de la communication et des TIC d'Afrique.
3. Dans le cadre des stratégies et actions visant à soutenir la stratégie continentale contre la pandémie de COVID-19, ladite réunion a approuvé un plan d'action de riposte du secteur des TIC face à la COVID 19, dont l'une des mesures à court terme est « de donner aux États Membres les stratégies sur la manière dont le spectre radioélectrique peut être exceptionnellement libéré et utilisé par les opérateurs pour améliorer la connexion au haut débit mobile et répondre à une demande de service de plus en plus accrue ».
4. Le présent document s'inscrit en droite ligne de l'action à court terme susmentionnée et fournit des options et des facteurs possibles à envisager dans la l'exemption de licence exceptionnelle du spectre ou la délivrance d'autorisation spéciale aux systèmes entrant dans le cadre de la lutte contre la COVID-19 et l'atténuation de son impact.

PARTIE B: CONTEXTE ET OBJECTIFS

1. Dans le cadre des mesures visant à endiguer la propagation de la COVID-19, de nombreux gouvernements à travers l'Afrique ont émis des ordonnances et/ou des communiqués d'incitant à rester chez soi à des degrés divers. La mise en application de ces mesures, a entraîné une forte évolution des usages du trafic internet et data, tant du point de vue de la répartition géographique que du volume. Grâce aux ordonnances et communiqués incitant à rester chez soi, une grande partie du trafic s'est déplacée des lieux de travail habituels et des espaces éducatifs vers les zones résidentielles. De plus, certains réseaux ont connu une augmentation significative du trafic allant jusqu'à 50 % [The New Stack] (Voir <https://thenewstack.io/the-network-impact-of-the-global-covid-19-pandemic/>)
2. Le développement susmentionné a imposé des contraintes aux segments de réseau desservant les zones résidentielles, principalement les zones urbaines et périurbaines, car les nouveaux volumes de trafic n'étaient pas initialement prévus. Cette situation a eu un impact négatif sur l'offre en matière d'éducation, de travail, etc., les réseaux ne pouvant plus satisfaire les nouvelles demandes de trafic — certains utilisateurs n'étaient plus en mesure d'accomplir efficacement leur apprentissage et leur travail.
3. La crise de la COVID-19 a mis en évidence la question de longue date de la fracture

numérique entre l'Afrique urbaine et rurale. Afin de réduire cette fracture et de s'assurer que les populations rurales ont accès aux services de base, notamment l'apprentissage en ligne, les gouvernements cherchent à améliorer la connectivité rurale, notamment par le déploiement de nouveaux systèmes HAPS. Les cas du Kenya et du Mozambique sont des exemples frappants.

4. Afin de répondre à la nouvelle demande de trafic et d'utilisation, certains opérateurs ont dû demander une libération exceptionnelle de spectre (autorisation d'utilisation des gestionnaires nationaux du spectre) pour tenter de répondre aux nouvelles demandes. En effet, ces opérateurs ont utilisé les libérations exceptionnelles de spectre pour améliorer de manière spécifique la capacité de leurs réseaux vers les zones résidentielles (où la demande des utilisateurs s'est déplacée depuis les ordonnances/communiqués incitant à rester chez soi). Dans certains cas ce sont les gouvernements¹ qui ont pris des mesures proactives en autorisant de nouvelles formes de connectivité telles que les systèmes basés sur les stations HAPS, afin de s'assurer que leurs citoyens disposent d'une bande passante suffisante.
5. Alors que certains pays ont entrepris la libération du spectre dans le cadre d'arrangements spéciaux, comme indiqué ci-dessus, il se peut que certains pays envisagent ou pourraient, à l'avenir, envisager de tels arrangements spéciaux sur l'exemption de licence. Afin d'aider ces pays, des options ont été proposées afin de leur fournir un point de départ. Il est attendu que les pays utilisent ces options pour *explorer, évaluer et choisir* la meilleure approche pour qui leur convient - la meilleure approche peut aussi bien être une combinaison des avantages de deux ou plusieurs options ou même une option entièrement nouvelle - y compris les procédures et le financement nécessaire pour évaluer le spectre requis par les utilisateurs actuels, en plus de prendre toutes les mesures nécessaires à la sécurité nationale. L'objectif principal des options est d'aider les pays à prendre une décision éclairée. Ces options ne cherchent pas à amoindrir le droit souverain des pays à prendre des décisions qu'ils jugent appropriées pour leur pays. En d'autres termes, les options ont une fonction consultative et non instructive pour les administrations.
6. Les options suggérées sont pour la plupart complémentaires, par exemple, les options 3 (HAPS), 5 (TVWS) et 6 (Wi-Fi) doivent être envisagées, tout en tenant compte du fait qu'un réseau fixe et/ou mobile robuste doit exister pour prendre en charge et assurer de manière adéquate le trafic que ces options généreraient.
7. Une grande partie du spectre identifié pour les IMT reste inutilisée pour les services large bande dans la plupart des pays. Il y a plusieurs raisons à cela, notamment l'absence de demande et/ou de dispositions politiques/réglementaires [LS telecom].

(https://www.esoa.net/cms-data /positions/2019_Study_LicensingUseofMobileSpectrum_1.pdf)

¹ Un bon exemple ici est celui du gouvernement du Kenya qui a autorisé l'exploitation de LOON au Kenya.

Par conséquent, il est conseillé que pendant cette période de crise de la COVID-19, le spectre inutilisé puisse être libéré pour les opérateurs sur une base temporaire ou autre, en particulier pour les opérateurs existants afin d'assurer une mise en œuvre plus rapide et donc d'avoir un impact significatif.

8. Les options couvrent à la fois les systèmes terrestres et satellitaires, y compris les nouveaux systèmes HAPS (High Altitude Platform Station) et ESIM (Earth Station In Motion).
9. Outre la décongestion des réseaux et/ou l'amélioration des volumes de trafic, le fait de rendre davantage de spectre disponible et abordable réduit les coûts pour les opérateurs, augmente l'efficacité et peut généralement permettre de réduire les prix du haut débit mobile pour les consommateurs (bien que d'autres facteurs entrent également en ligne de compte). L'élément de prix abordable est particulièrement crucial en cette période de crise, car de nombreuses personnes ont des revenus limités. En outre, des montants de redevances d'utilisation du spectre nuls ou symboliques encouragent les opérateurs à déployer des infrastructures supplémentaires, y compris dans les zones rurales et isolées.
10. La pandémie de COVID-19 a mis en évidence l'ampleur de la fracture numérique dans notre société, soulignant l'importance de connecter tout le monde et de veiller à ce qu'aucun individu ou aucune communauté ne soit laissé pour compte. Ceux qui ne peuvent pas travailler, apprendre via l'e-learning ou continuer à gérer leurs entreprises sont confrontés à une fracture numérique où la couverture et la qualité de services ne permettent pas de renforcer leur participation continue à l'économie et à l'éducation. La numérisation des différents secteurs de l'économie permettra non seulement aux pays africains de résister aux perturbations auxquelles ils sont confrontés aujourd'hui, mais les préparera également à mieux relever les défis futurs. Pour ces raisons, il est important que, dès maintenant, les régulateurs et les décideurs nationaux commencent à établir des calendriers proactifs afin d'accélérer la mise en œuvre des plans nationaux en matière de haut débit et de stratégies de numérisation. L'objectif principal devrait être non seulement d'aider à trouver des solutions à la situation actuelle, mais d'accélérer la reprise économique dans la période post-pandémique et d'être mieux outillé pour faire face à l'avenir à une situation semblable.

Partie C: FACTEURS À PRENDRE EN CONSIDÉRATION

En étudiant les options énoncées ci-dessous (partie D), d'autres pratiques mises en œuvre ailleurs en Afrique et dans le monde, voire une approche totalement nouvelle, il convient de prendre en compte les facteurs suivants :

1. **Points de vue des parties prenantes** — il est essentiel, lors de l'évaluation des options, de chercher à connaître et à tenir compte des points de vue des parties prenantes. Une catégorie clé de parties prenantes est constituée des opérateurs

eux-mêmes — il est particulièrement important de consulter les opérateurs sur un certain nombre de questions, notamment :

- a. La disponibilité des équipements d'infrastructure et la capacité à améliorer les équipements existants grâce à des mises à niveau logicielles/matérielles ;
 - b. Les exigences matérielles ou logicielles qui seraient requises pour utiliser du spectre supplémentaire — ces informations auraient des implications sur les délais d'utilisation du spectre (par exemple, si l'unité radio distante [RRU] existante ne peut pas prendre en charge ce spectre) ;
 - c. La mesure dans laquelle l'efficacité de l'utilisation du spectre pourrait être améliorée, et par conséquent, les gains en capacité du réseau, en autorisant la neutralité technologique ;
 - d. Quelles seraient les bandes de fréquence et les quantités de spectre respectives les plus appropriées, et quel serait le mécanisme utilisé comme le moyen le plus rapide pour les attribuer - l'idéal serait le principe du premier arrivé, premier servi ou le mécanisme de « concours de beauté » en fonction de la demande de spectre prévue par les opérateurs ;
 - e. Encourager la délivrance d'autorisation technologiquement neutre pour l'utilisation du spectre ;
 - f. Les mécanismes permettant l'utilisation la plus flexible/optimale des bandes mobiles lorsque la charge des réseaux mobiles dans les zones résidentielles augmente de manière significative, notamment, par exemple, (1) l'utilisation de bandes mobiles inutilisées ou sous-utilisées sur une base temporaire dans les zones de demande accrue de connectivité ; (2) un réaménagement ou une réaffectation souple (se référer Partie D Option 4) et (3) le partage des fréquences.
 - g. Renforcer et démocratiser un peu plus le Wi-Fi — en tant que qu'interface d'accès des utilisateurs et vu le nombre croissant d'appareils électroniques sans fil, il est essentiel que le Wi-Fi ne devienne pas un goulot d'étranglement au fur et à mesure que les connexions se multiplient et que le trafic augmente ;
 - h. Les signes marquant d'une période de crise et sa détermination, ainsi que les signes et caractéristiques permettant de déterminer de la période post-crise.
2. **Disponibilité des terminaux utilisateur** — il est inutile de libérer du spectre pour exploiter un réseau auquel les utilisateurs ne peuvent pas accéder en raison du manque de terminaux d'accès.

3. **Accessibilité des populations aux informations et/ou services essentiels:** la volonté/capacité des opérateurs de faire des offres groupées gratuites ou abordables aux consommateurs pour des sites Web et/ou des portails d'information éducatifs et médicaux identifiés, doit être encouragée.
4. **Création et mise en œuvre d'un cadre réglementaire favorable** — il est essentiel que la mise à disposition temporaire de spectre s'accompagne d'efforts pour garantir un cadre réglementaire favorable. Pour exploiter au mieux le spectre libéré et accélérer le rythme de mise en place de nouveaux services et du déploiement du haut débit, les administrations sont encouragées à envisager des politiques supplémentaires favorables à la connectivité, telles que, entre autres :
 - a. L'introduction et/ou le respect de la neutralité technologique pour toutes les bandes du spectre mobile ;
 - b. L'introduction et/ou l'adhésion à des licences générales pour les terminaux d'utilisateurs, en particulier pour les services par satellite ;
 - c. L'importation accélérée, l'homologation (agrément), le déploiement d'infrastructures avec les autorisations requises, la mise à disposition des ressources en numérotation et des ressources IP (si nécessaire), l'approvisionnement en énergie ;
 - d. L'exonération de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) et des droits de douane sur les équipements de réseau, ainsi que la réduction d'autres taxes (par exemple, les taxes municipales) pour les équipements destinés aux zones rurales afin d'encourager les opérateurs à investir dans les zones les moins rentables, les plus mal desservies et/ou non desservies du pays afin d'atteindre l'objectif de l'information pour tous ;
 - e. La mise en place d'un mécanisme de licences/autorisations à guichet unique destiné à accélérer les approbations ;
 - f. Le renforcement des applications du Wi-Fi en tant que point d'accès des appareils électroniques de plus en plus nombreux des utilisateurs ;
 - g. La mise en place et/ou l'application du partage d'infrastructures (notamment l'infrastructure backbone et backhaul, par exemple les liaisons hertziennes, les liaisons en fibre optique, etc.) afin de favoriser un déploiement rapide et une réduction du coût des services ;
 - h. La mise en place et/ou l'application de l'itinérance nationale — ceci est particulièrement crucial dans les zones rurales où la couverture de certains opérateurs pourrait faire défaut ;

- i. La promotion de la connectivité et du service universel — cela pourrait se faire, entre autres, par la collecte et l'utilisation efficaces des fonds du service universel, ainsi que par la mise à disposition accélérée du spectre du dividende numérique aux opérateurs. Le spectre du dividende numérique a de meilleures propriétés de couverture et est donc essentiel pour favoriser la connectivité au titre du service universel, en particulier dans les zones rurales.

Ces aspects décrits ci-dessus sont cruciaux pour assurer un déploiement accéléré de l'infrastructure (large bande) et une utilisation optimale du spectre mis à disposition, ce qui permettra d'atténuer de façon efficace l'impact de la crise.

5. **Inclusivité et ouverture d'esprit** - pour faire face à la crise de la Covid-19, il est nécessaire de s'assurer de tirer parti de toutes les technologies existantes et émergentes et de les utiliser en fonction de leurs avantages individuels. A ce titre, les Administrations sont invitées à considérer les besoins en spectre de tous les services de manière inclusive et ouverte.
6. **Protection des services existants** — la mise à disposition de nouvelles fréquences sur une base temporaire ou non ne doit pas compromettre les engagements de protection des services et opérateurs existants.
7. **Conséquences de l'harmonisation et de la normalisation** — les mises à disposition/attributions de fréquences doivent soutenir et respecter les principes d'harmonisation et de normalisation.
8. **Rentabilité et un soutien continu du haut débit à un coût abordable** — le principe de soutenir un déploiement rentable et d'autoriser un délai de recouvrement des coûts raisonnable favorisera des prestations à des prix abordables pour les consommateurs.
9. **Capacité de déploiement rapide** — il faudrait également tenir compte de la capacité de déploiement rapide et urgente pour répondre à l'évolution de l'environnement de grandes considérations devraient également inclure la capacité à se déployer rapidement et de toute urgence pour répondre à l'environnement changeant.
10. **Plan de sortie convenu et documenté** — ce qu'il advient du spectre mis à disposition sur une base temporaire après la crise et des nouveaux équipements de réseau acquis pendant la crise doit être discuté, convenu et correctement documenté. Ces éléments devraient idéalement être stipulés dans les conditions d'octroi de la licence. S'ils ne font pas l'objet d'une documentation et d'une gestion appropriées, les problèmes post-crise peuvent être une source de conflits/litiges.
11. **Engagement immédiat dans la mise en œuvre des dispositions à moyen et long terme contenues dans le « Plan d'action sur la riposte du secteur des TIC face à la COVID 19 »**

— alors que l’urgence de la COVID-19 peut déclencher des actions immédiates de secours et d’atténuation de la gestion du spectre, il est conseillé que ces activités aient une portée plus large que le cadre d’une riposte à la pandémie. Plus précisément, les activités de gestion du spectre devraient être orientées de manière à favoriser la portée, la capacité, la croissance et la durabilité globales du secteur des TIC, y compris le déploiement de technologies émergentes et innovantes (telles que la 5G, les IoT, les HAPS, les ESIM, le SMS et le WiGig), le cas échéant. L’une des moyens pour atteindre ce qui précède consiste à prendre des mesures proactives de gestion du spectre, telles qu’une mise à disposition du spectre plus rapidement que prévu et une conduite des processus d’attribution du spectre avec une plus grande célérité. L’objectif global devrait être de viser la promotion de l’investissement, la création d’emplois et la reprise économique dès la sortie de la pandémie actuelle.

Partie D: LES OPTIONS ET LES ÉTUDES DE CAS (LE CAS ÉCHÉANT)

Option 1 — Mise à disposition du spectre pour un opérateur de réseau existant pour une période de temps définie sans redevances

En mars 2020, le Ministère en charge des communications et des technologies numériques d’Afrique du Sud a publié les directives et réglementations en matière de communications électroniques, postales et de radiodiffusion en vertu de la loi nationale sur la gestion des catastrophes. Après avoir dûment examiné les orientations politiques, l’Autorité Indépendante des Communications d’Afrique du Sud (ICASA) a publié en avril 2020, le Règlement national des TIC en période de catastrophes et dans le contexte de la COVID-19 en vue de mettre à disposition des titulaires de licences existants, du spectre sur une base temporaire et sans redevances « *afin d’atteindre les objectifs de la réglementation [sud-africaine] Covid-19, qui visent à atténuer les problèmes d’accès au réseau, à réduire la congestion et à assurer une bonne qualité de service pour les consommateurs* ». Plus précisément, on s’attendait à ce que « *la mise à disposition du spectre contribue à maintenir des services à large bande de bonne qualité et permette aux titulaires de licence de réduire le coût d’accès pour leurs clients* » tout en atténuant la congestion du réseau. [Médias indépendants et sociétés affiliées]

(<https://www.iol.co.za/business-report/economy/icasa-issues-emergency-radio-frequency-46922205>)

Si les licences temporaires ont été accordées sans redevances aux opérateurs, elles sont toutefois assorties de quelques conditions — toutes destinées à atténuer l’impact de la COVID-19 : à cet effet, les opérateurs sont tenus de faciliter l’accès aux initiatives d’apprentissage à distance et aux salles de classes virtuelles et ne doivent pas faire payer à leurs abonnés, l’accès aux sites Web relatifs à la santé et identifiés par le Ministère en charge de la Santé du pays. [Développeur Telecoms Ltd]

(<https://www.developingtelecoms.com/telecom-business/telecom-regulation/9450-south-africa-releases-emergency-spectrum-to-service-providers.html>)

Selon l’ICASA, la validité des licences temporaires va jusqu’à trois mois après la fin de la période de catastrophe nationale ou jusqu’à la fin novembre 2020. Les bandes couvertes

comprennent les bandes de fréquences suivantes identifiées pour les IMT : 700 MHz, 800 MHz, 2300 MHz, 2600 MHz et 3500 MHz. [Médias indépendantset sociétés affiliées] (<https://www.iol.co.za/business-report/economy/icasa-issues-emergency-radio-frequency-46922205>)

De la même manière et pour des raisons similaires, le gouvernement ghanéen a octroyé gratuitement du spectre à MTN et Vodafone pendant trois mois.

À la demande des opérateurs de téléphonie mobile, l'Autorité Zambienne des TIC (ZICTA) a également mis à disposition gratuitement du spectre (supplémentaire) de tous les opérateurs de téléphonie mobile pour une période initiale de trois mois. La période pourrait être prorogée « *sous réserve de l'amélioration de la QoS au cours de cette période* ». Cette mise à disposition de spectre était à l'initiative des opérateurs afin obtenir du spectre supplémentaire après avoir été interpellé pour une mauvaise QoS (qualité de service). Les réseaux « *connaissaient la pire QoS en cette période [de crise du COVID-19]* » en raison de l'augmentation du trafic sur leurs réseaux — « *tout le monde veut communiquer en cette période de crise, tandis que ceux qui travaillent à domicile s'occupent également à en accédant à des contenus de divertissements via Internet (surtout Netflix, car ce service est également gratuit à cette période)* ».

S'inspirant des cas ghanéen, sud-africain et zambien ci-dessus, l'option 1 impliquerait donc de façon générale la mise à disposition de spectre (supplémentaire) à l'usage des opérateurs existants, pour une période de temps limitée (couvrant de préférence la période de crise de la COVID-19 conformément à la période d'état d'urgence officiel du pays), afin, entre autres, de réduire la congestion du réseau, d'augmenter la capacité du réseau et de fournir un accès gratuit aux services essentiels (par exemple l'accès aux sites web éducatifs et médicaux identifiés).

Option 2 — Mise à disposition du spectre aux opérateurs de réseau existants pour une période de temps définie, à un coût symbolique

L'option 2 est similaire à l'option 1, sauf qu'ici, la mise à disposition du spectre est assortie d'une redevance symbolique.

En mars 2020, la Commission de Régulation des communications d'Irlande (ComReg) a pris des mesures consignées dans un document intitulé « *COVID-19 : Mesures temporaires de gestion du spectre* ». L'objectif de ces mesures était de répondre à la demande d'attribution temporaire de spectre des opérateurs pendant la crise de Covid-19.

La durée initiale des autorisations temporaires a été fixée à trois mois et a fait l'objet d'une nouvelle prorogation de trois mois, étant donné que la crise du COVID-19 appelée « situation temporaire » était censée durer six mois. Dans le cas où la situation temporaire se poursuivrait au-delà des six mois, la ComReg pourrait envisager d'autres réglementations pour permettre l'octroi de licences au-delà de cette période, à sa propre discrétion.

En ce qui concerne les redevances de licence applicables, la ComReg a déterminé qu'« *à la lumière des [questions soulevées à la section 3.4.3 du document], la ComReg est d'avis que*

*l'utilisation optimale du spectre radioélectrique pourrait être assurée sans la facturation de redevance d'utilisation du spectre et qu'un **droit symbolique de 100 €** serait approprié pour les licences de services de communications électroniques temporaires ».* [ComReg]
<https://www.comreg.ie/publication/covid-19-temporary-spectrum-management-measures>

S'inspirant de l'expérience de l'Irlande ci-dessus, l'**option 2** impliquerait donc de façon générale, la mise à disposition de spectre (supplémentaire) pour les opérateurs existants pendant une période limitée, moyennant une redevance symbolique. La période devrait idéalement couvrir la période de crise de la COVID-19 conformément aux décisions officielles du pays.

Option 3 - Accélérer la délivrance des autorisations réglementaires pour les services émergents (tels que la station de plate-forme à haute altitude [HAPS] et les services mobiles par satellite [SMS]) ou même les systèmes conventionnels afin de les faire fonctionner rapidement dans un pays - le cas des systèmes LOON du Kenya et du Mozambique.

En mars 2020 et dans le cadre de « *mesures visant à répondre aux bouleversements causés par la pandémie mondiale à coronavirus et qui a emmené de nombreuses personnes travailler de leur domicile pour éviter de contracter cette maladie respiratoire* », le gouvernement kenyan² a accéléré la délivrance d'autorisation réglementaire de LOON (un système émergent basé sur les HAPS) pour qu'il soit exploité rapidement au Kenya afin de renforcer les capacités de communication, d'aider à lutter contre la propagation du coronavirus et d'atténuer son impact en répondant, entre autres, au besoin d' « extension de la connectivité », en particulier dans les régions rurales et éloignées. LOON fonctionnera en collaboration avec un partenaire local, Telkom Kenya et vise à « faciliter la communication et permettre aux Kenyans de maintenir et d'améliorer l'accès à distance aux bureaux et aux entreprises ». LOON permettra aussi de « stimuler l'apprentissage en ligne, car il donnera la possibilité aux enseignants et aux étudiants d'accéder à distance, à du matériel pédagogique » en garantissant « une couverture universelle des données 4G dans tout le Kenya ». [Bureau du Président du Kenya]

<https://www.president.go.ke/2020/03/23/kenya-approves-roll-out-of-google-loon-4g-to-mitigate-coronavirus-work-disruptions/>

En mai 2020, les autorités mozambicaines (les régulateurs des communications et de l'aviation) ont donné leur accord à Vodacom (l'un des opérateurs au Mozambique) pour lancer le système LOON basé sur les HAPS. « *En utilisant la solution Loon, Vodacom étendra l'accès au réseau mobile à Cabo Delgado et Niassa, deux provinces qui se sont avérées difficiles à couvrir dans le passé en raison de leur taille, de leur topographie et de leur faible densité de population* », a déclaré Vodacom le mercredi 13 mai 2020. Selon Shameel Joosub, directeur général du groupe Vodacom, « *[le système] est encore plus pertinent face à la pandémie de la COVID-19 car davantage de Mozambicains auront désormais accès aux informations sur les soins de santé grâce à notre partenariat avec Loon* ». [Reuters]

<https://www.reuters.com/article/us-mozambique-internet/alphabets-loon-and-s-africas-vodacom-to-expand-rural-internet-in-mozambique-idUSKBN22P1Z1>

² Voir l'article du Bureau du Président du Kenya [ici](https://www.president.go.ke/2020/03/23/kenya-approves-roll-out-of-google-loon-4g-to-mitigate-coronavirus-work-disruptions/)

<https://www.president.go.ke/2020/03/23/kenya-approves-roll-out-of-google-loon-4g-to-mitigate-coronavirus-work-disruptions/>

S'inspirant des cas kenyan et mozambicain ci-dessus, l'option 3 impliquerait donc de façon générale à accélérer les autorisations réglementaires pour qu'un système de connectivité émergent ou même un système conventionnel puisse fonctionner rapidement dans un pays. Cette option suppose qu'il existe une demande d'exploitation d'un tel système formulée par un ou plusieurs opérateurs. Toutefois, les pays sont encouragés à inviter les opérateurs potentiels à formuler des demandes similaires.

Option 4 – Assurer la flexibilité dans l'utilisation du spectre déjà concédé aux opérateurs en leur permettant d'utiliser ou de partager de manière dynamique leurs ressources de fréquences respectives en fonction de la nature des besoins/prévisions de trafic.

Compte tenu de l'évolution de la cartographie du trafic entre les données et la voix, des temps de parole et des zones géographiques, de l'état d'occupation des bandes de fréquences concédées à un opérateur, et du temps de déploiement relativement long de l'ouverture de nouvelles bandes de fréquences, les sous options suivantes sont proposées :

- la mise en place du « soft re-farming³ » et/ou ;
- sous réserve de l'approbation réglementaire, la mise en œuvre du partage volontaire du spectre, du partage d'infrastructure active et de l'itinérance nationale.

L'exemple suivant explique le principe de soft re-farming proposé : dans une zone géographique donnée et à un moment donné de la journée, l'opérateur peut décider d'utiliser une partie de ses ressources en fréquence 2G (voix) pour fournir de la 3G/4G (services de données) ou inversement en fonction des besoins/prévisions de trafic.

Le partage d'infrastructure active est le partage de l'infrastructure électronique du réseau, notamment le réseau d'accès radioélectrique (composé d'antennes/émetteurs-récepteurs, d'une station de base, de réseaux de transport et de contrôleurs) et le réseau central (serveurs et fonctionnalités du réseau central). Le partage d'infrastructure active peut être classé sous deux formats : en MORAN (Multi-Operator Radio Access Network), où les réseaux d'accès radio sont partagés et le spectre dédié est utilisé par chaque opérateur acteur du partage, et en MOCN (Multi- Operator Core Network), où les réseaux d'accès radio, le spectre, les serveurs et les fonctionnalités du réseau central sont partagés [GSMA]. (<https://www.gsma.com/futurenetworks/wiki/infrastructure-sharing-an-overview/>)

Ces concepts contribuent à une utilisation efficace du spectre et des ressources du réseau et permettent aux opérateurs de mettre en commun leurs ressources dans le but d'accroître la capacité du réseau et/ou de mettre en œuvre l'itinérance sur les réseaux des uns et des

³ Réaménagement souple

autres lorsque cela est possible, améliorant ainsi l'accès universel.

Le réaménagement tel que proposé nécessite et ne peut être mise en œuvre qu'en rendant les licences de spectre technologiquement neutres dans les cas où les licences de spectre actuelles sont spécifiques à une technologie (par exemple, le spectre de la bande 900 MHz n'est autorisé que pour les systèmes 2G). Le partage de l'infrastructure active et le partage du spectre pourraient être autorisés par des directives/règlements, le cas échéant.

Cette option, l'**option 4**, inclurait en général l'autorisation du soft refarming, de l'itinérance nationale, du partage d'infrastructure et du partage de spectre, ce qui implique d'une part une flexibilité dans l'utilisation de l'infrastructure déployée et du spectre déjà concédé aux opérateurs en les autorisant à utiliser dynamiquement les équipements de réseau et les ressources en fréquences dont ils disposent en fonction de la nature du trafic, et d'autre part un partage du spectre dans des zones géographiques où un opérateur sous-utilise une partie de son spectre et où un autre opérateur a besoin d'un tel spectre.

Option 5 — Autorisation de déploiement de solutions utilisant la technologie TVWS (espace blanc de télévision) qui utilisent de manière opportuniste le spectre inutilisé du service radiodiffusion télévisuelle terrestre UHF dans la bande de fréquences 470 - 694 MHz

Le spectre en bande UHF a de bonnes capacités de couverture qui peuvent être utilisées pour connecter les communautés rurales non desservies et mal desservies. La technologie TVWS pourrait être une solution efficace pour la connectivité des écoles rurales.

Le Ghana, le Malawi et l'Afrique du Sud sont quelques-uns des pays africains connus pour avoir mis en place des réglementations TVWS pour leurs pays respectifs. Ceux-ci pourraient être contactés pour une analyse comparative sur la question, le cas échéant.

Cette option, l'**option 5**, impliquerait de façon générale l'autorisation de déploiement de solutions TVWS qui utilisent de manière opportuniste le spectre inutilisé dans le spectre de radiodiffusion télévisuelle terrestre UHF dans la plage 470 - 694 MHz.

Option 6 – Accélération de l'activation de l'utilisation du Wi-Fi sur une base d'exemption de licence dans les bandes 5925-6425 MHz et 5725-5850 MHz et pour les canaux 1 à 4 des bandes WiGig (Gigabit Wi-Fi) dans la bande des 60 GHz, ou dans des parties de celle-ci.

Le spectre radioélectrique est composé d'ondes radio qui prennent en charge les services sans fil utilisés quotidiennement par les particuliers et les entreprises, y compris le Wi-Fi qui est assez démocratisé et qui constitue l'une des formes les plus utilisées de connectivité sans fil entre systèmes et utilisateurs. En effet, « le Wi-Fi joue un rôle important dans la mise en œuvre de la connectivité sans fil [car] il fournit le lien final entre les routeurs et le nombre croissant d'appareils électroniques sans fil dans les foyers, notamment les téléviseurs, les appareils intelligents et les consoles connectées » [OfCom].

(https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0038/189848/consultation-spectrum-access-wifi.pdf)

Cela est également vrai pour les bureaux et les lieux publics (tels que les restaurants, les parcs, les gymnases, etc. Par conséquent, lors de l'examen des mesures visant à désengorger les réseaux et/ou à améliorer les volumes de trafic, la composante Wi-Fi ne doit pas être ignorée, car il constitue un élément critique. Plus précisément, il est essentiel d'évaluer les bandes du spectre Wi-Fi et la robustesse des systèmes/de la connectivité Wi-Fi pour s'assurer que l'équipement utilisé pour mettre en œuvre la connexion Wi-Fi ne provoque pas de goulot d'étranglement dans la connectivité des terminaux des utilisateurs finaux.

En janvier 2020, l'OfCom a publié une consultation visant à « **améliorer l'accès au spectre pour le Wi-Fi** » (https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0038/189848/consultation-spectrum-access-wifi.pdf)

dans la quelle elle propose, tant pour les particuliers que les entreprises, des mesures visant à améliorer l'expérience Wi-Fi :

1. rendre la bande inférieure de 6 GHz (5925-6425 MHz) disponible pour le Wi-Fi. La mise à disposition de ce spectre permettrait également une utilisation en extérieur à très faible puissance (VLP) ;
2. suppression des exigences de sélection dynamique de fréquence (DFS) des canaux Wi-Fi dans la bande 5,8 GHz (5725-5850 MHz).

En s'inspirant **du cas de l'OfCom (Royaume-Uni)** (https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0038/189848/consultation-spectrum-access-wifi.pdf)

décrit ci-dessus et compte tenu de la croissance prévue des besoins de connectivité et des volumes de trafic, il est important pour prévenir les congestions à venir sur les réseaux Wi-Fi que les pays se préparent à exempter de licence les bandes 5925 - 6425 MHz et 5725 - 5850 MHz et les canaux 1 à 4 du de la WiGig (GigabitWi-Fi) dans la bande 60 GHz, ou parties de celles-ci, en faveur de la technologie Wi-Fi .

La WiGig dispose de six (06) canaux répartis comme suit : Canal 1 (57.24 à 59.40 GHz), Canal 2 (59.40 à 61.56 GHz), Canal 3 (61.56 à 63.72 GHz), Canal 4 (63.72 à 65.88 GHz), Canal 5 (65.88 à 68.04 GHz) et Canal 6 (68.04 à 70.20 GHz). Cependant, étant donné que la bande de fréquences de 66 à 71 GHz est identifiée pour les IMT, il est conseillé de ne pas tenir compte des canaux 5 et 6 pour la WiGig dans un souci de partage et de compatibilité avec les IMT.

En s'inspirant de l'expérience du Royaume-Uni, l'option 6 implique que les administrations accélèrent la mise à disposition, sur une base d'exemption de licence, des bandes 5925-6425 MHz et 5725-5850 MHz et des canaux 1 à 4 de la WiGig (Gigabit Wi-Fi) dans la bande 60 GHz ou des parties de celle-ci, en faveur de l'utilisation de la technologie Wi-Fi.

Option 7 – Accélérer les actions politiques et réglementaires à moyen/long terme, notamment la mise en œuvre des résultats des CMRs.

L'histoire montre clairement comment les épidémies/pandémies et autres calamités ont façonné le mode de vie des sociétés et des communautés à petite ou à grande échelle. Dans le cas de l'épidémie actuelle de la COVID-19, on s'attend à ce que les impératifs d'optimisation et d'amélioration du réseau, envisagés par les **options** ci-dessus deviennent la « **nouvelle norme** » après la pandémie, étant donné que le télétravail et l'apprentissage en ligne deviendront probablement la norme. Il est donc d'autant plus important de s'assurer que tout le monde soit connecté à domicile dans les zones résidentielles des zones urbaines ainsi que dans les zones rurales et éloignées.

La pandémie de la COVID-19 a mis en lumière la question des millions de personnes non connectées (principalement dans les zones rurales et isolées) et le besoin urgent de redoubler d'efforts pour les connecter rapidement et à moindre coût.

De son côté et conformément à son action de coordination des « *efforts accomplis pour exploiter le potentiel des technologies émergentes telles que [...] l'IoT et la 5G pour améliorer la vie des personnes vivant en Afrique* », l'UAT va bientôt se lancer dans l'élaboration de recommandations sur la mise en œuvre de la 5G en Afrique ainsi que sur la mise en œuvre d'autres formes de technologies émergentes telles que les HAPS, les ESIM, le SMS et la WiGig. L'objectif de ces recommandations est d'aider les pays à mettre en œuvre lesdites actions à moyen/long terme, l'objectif global étant de veiller à combler promptement et durablement les différentes formes de fracture numérique en matière d'applications et de couverture des TIC.

Par conséquent, et afin de se préparer à l'inévitable nouvelle norme, cette **option** implique que les pays s'engagent dès maintenant à mettre en œuvre, entre autres, les mesures à moyen et long terme contenues dans le « Plan d'action de riposte du secteur des TIC face à la COVID 19 » et les résultats des CMR précédentes. Plus précisément, les attributions de fréquences nationales/régionales, et les procédures d'assignations nationales d'octroi de licences, visant à l'introduction des IMT2020/5G et d'autres technologies innovantes émergentes telles que les HAPS, les ESIM, la WiGig, devraient être lancées le plus tôt possible. L'objectif global est de veiller à combler promptement et durablement les différentes formes de fracture numérique en matière d'applications et de la couverture des TIC.



Union Africaine des Télécommunications

CA Centre, Waiyaki Way

Boîte Postale : 35282 – 00200 Nairobi, Kenya

Tel: +254 722 203132

Email: sg@atuuat.africa

Site Web: www.atuuat.africa
