

Protection de la bande inférieure à 700MHz pour la radiodiffusion

Introduction

Ce document met en évidence l'importance de protéger la bande inférieure à 700 MHz pour la radiodiffusion terrestre. Il a été compilé au nom de l'UER¹ et de BNE² afin de fournir une base pour une décision éclairée dans le cadre de la prochaine Conférence Mondiale des Radiocommunications 2023 (CMR-23).

Contexte

La radiodiffusion terrestre est la principale plate-forme de distribution en Afrique qui offre une télévision gratuite, une couverture universelle et une haute fiabilité. La réception est simple et peu coûteuse grâce à des antennes faciles à installer et à des téléviseurs standard sans aucun équipement supplémentaire. Les décisions affectant l'utilisation de la bande UHF (470-694 MHz) utilisée pour la télévision terrestre dans la Région 1 de l'UIT (Afrique, Europe, Moyen-Orient) seront discutées et prises lors de la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications en 2023 (CMR-23) dans le cadre du point 1.5 de l'ordre du jour.

Résumé

Lors des discussions préparatoires à la CMR-23, il a été suggéré qu'une attribution à titre primaire pour le service mobile dans la bande 470-694 MHz dans la Région 1 soit introduite parallèlement à l'attribution à titre primaire actuelle pour le service de radiodiffusion. La principale justification de cette allocation mobile supplémentaire est l'affirmation selon laquelle cela augmenterait la couverture, la capacité et les performances des services Internet sans fil dans les zones rurales.

La Télévision Numérique Terrestre (TNT) utilise la bande de fréquence UHF 470-694 MHz (la bande inférieure à 700 MHz) pour la radiodiffusion télévisuelle. Il s'agit de la seule portion du spectre UHF disponible pour la diffusion après l'autorisation des bandes 800 MHz et 700 MHz pour une utilisation par les mobiles. L'introduction de meilleures techniques de modulation numérique et d'algorithmes de compression a permis à la TNT de conserver son offre de services après la libération des bandes 700 et 800 MHz. Cependant, la TNT ne peut supporter aucune nouvelle réduction ou libération du spectre disponible si elle doit continuer à fonctionner et à se développer davantage.

Alors que la TNT ne dispose pas d'autres bandes de fréquences qu'elle puisse utiliser, il convient de noter que le service mobile, principalement IMT, a beaucoup de spectre inutilisé. Les éventuels problèmes de capacité dans les zones rurales sont dus au manque d'infrastructures et de modèles commerciaux appropriés, et non à un manque de spectre. Selon l'UIT³, en Afrique rurale, 20% de la population ne sont même pas couverts par les services mobiles 2G, et 78% ne sont pas couverts par les services mobiles dans les bandes 700 ou 800 MHz.

¹ L'Union Européenne de Radiotélévision (UER) est la principale alliance mondiale de médias de service public (MSP), avec 115 organisations membres dans 56 pays et 31 membres associés supplémentaires en Asie, en Afrique, en Australasie et dans les Amériques.

² Broadcast Networks Europe (BNE) représente les opérateurs de réseaux de radiodiffusion terrestre européens en Europe et à l'international.

³ "ITU-D facts and figures 2020", page 5

L'utilisation actuelle du spectre par les IMT représente moins de 10 % des 15 GHz qui leur sont déjà attribuées, et cela devrait être examiné avant de discuter d'une nouvelle attribution du spectre au mobile.

Les régulateurs régionaux devront évaluer le rapport coût-bénéfice d'un nouveau « dividende numérique » en gardant à l'esprit l'impact à la fois sur la TNT et le PMSE⁴, et la valeur ajoutée limitée du spectre supplémentaire vers le mobile, en tenant également compte du fait que l'accent mis sur le déploiement mobile se déplace maintenant vers des bandes supérieures.

Pour des raisons politiques, économiques, sociales, technologiques et environnementales, un status quo (Pas de changement) de l'attribution primaire actuelle de la bande 470-694 MHz soutiendrait au mieux l'intérêt à long terme de l'écrasante majorité des pays africains. Cela protégerait l'investissement dans le déploiement des réseaux de télévision numérique terrestre et la croissance associée d'une industrie culturelle et de contenu florissante. Cela n'empêcherait pas d'autres utilisations par certains pays.

D'un autre côté, une attribution co-primaire au mobile de la bande 470-694 MHz créerait une incertitude majeure sur le continent africain, à un moment où la stabilité et la concentration sont nécessaires pour garantir les grands avantages de la radiodiffusion et du mobile pour les citoyens et la société.

Avec les allocations équilibrées actuelles dans la bande UHF 470-960 MHz, le moment n'est pas venu d'allouer le spectre restant de radiodiffusion au mobile, mettant ainsi en péril la TNT et l'accès des citoyens à une information bon marché, fiable et inclusive.

Notre position

La position de l'Union Africaine de Radiodiffusion et de tous les autres radiodiffuseurs de la Région 1 est qu'il ne devrait y avoir de changement (No Change) à l'attribution primaire actuelle de la bande 470-694 MHz à la CMR-23.

Pourquoi la position « Pas de changement » (No Change)

Alors que la discussion autour du point 1.5 de l'ordre du jour se concentrera sur les besoins de la téléphonie mobile, il convient de reconnaître que l'insuffisance de la capacité mobile dans les zones rurales est un problème dû uniquement au manque d'infrastructure et des problèmes de couverture que cela entraîne, et non à un manque de spectre.

Si la capacité est vraiment un problème dans une zone rurale particulière, il faut alors se demander si les bandes 700, 800 et 900 MHz existantes sont utilisées efficacement dans la zone concernée. Il est probablement plus approprié de traiter les zones critiques de capacité avec des bandes de fréquences plus élevées. Un spectre inférieur à 1 GHz supplémentaire ne sera pas un moyen efficace d'ajouter de la capacité ou de fournir les avantages de la 5G. Les fonctionnalités de la 5G qui fournissent de la capacité et qui la différencient de la 4G, à savoir MIMO et AAS, sont largement absentes des systèmes fonctionnant en dessous de 1 GHz.

Dans le spectre inférieur à 1 GHz, le service mobile dispose d'attributions dans les bandes 400 MHz, 700 MHz, 800 MHz et 900 MHz. Ce spectre est actuellement organisé de manière inefficace et des éléments de celui-ci utilisent des technologies anciennes, telles que la 2G et la 3G, qui seront finalement supprimées. Avant d'attribuer au mobile tout autre spectre inférieur à 1 GHz, il convient de mieux utiliser les ressources spectrales déjà attribuées.

⁴ PMSE : Programme Making and Special Events. Il s'agit des applications et services auxiliaires à la Radiodiffusion, comme les Radiomicrophones utilisés dans la production de programmes

L'IMT a plus de 15 GHz de spectre alloué, y compris 306 MHz de spectre inférieur à 1 GHz. Pourtant, les parties prenantes utilisent, en général, moins de 10 % du spectre total alloué pour le service mobile⁵.

De plus, la taille de l'antenne dans la partie inférieure de l'UHF limite l'application pratique de l'IMT aux appareils dotés d'antennes externes, tels que les radios de police.

Toute tentative de partage du spectre entre les services de radiodiffusion et les services mobiles à la suite d'une attribution co-primaire conduira à une destruction mutuelle garantie car les systèmes mobile et TNT interféreront l'un avec l'autre même avec des séparations de centaines de kilomètres (voir les Rapports UIT-R [BT.2301](#) , [BT.2337](#) et les études du groupe TG6/1 en cours). Une telle utilisation stérilise de vastes zones géographiques où aucun système ne peut fonctionner.

Étant donné que;

- Les problèmes de capacité et de couverture du service mobile en zones rurales ne sont pas dus à un manque de spectre, mais plutôt à un manque d'infrastructure pour utiliser le spectre disponible ;
- Dans n'importe quelle zone, mais en particulier dans les zones rurales, la majeure partie du spectre alloué aux IMT est inutilisée ;
- Seul le spectre au-dessus de 1 GHz permet à la 5G d'apporter les améliorations promises ;

nous suggérons qu'au niveau régional, il n'y a pas besoin de spectre supplémentaire inférieur à 1 GHz pour le mobile et qu'il ne devrait y avoir aucun changement (No Change) dans l'attribution actuelle pour la Région 1.

Facteurs politiques

Une raison politique majeure pour assurer la stabilité de la répartition actuelle de la diffusion est que 41 des 48 pays d'Afrique subsaharienne ont lancé la TNT, dont 18 depuis la CMR-15. Il s'agit d'investissements nationaux importants qui apportent des avantages à long terme à leur population.

Donner au mobile une attribution dans la bande (470-694 MHz) menacerait cet investissement et priverait potentiellement les citoyens d'une précieuse source d'information et de divertissement. La raison en est résumée dans l'étude Aetha sur l'utilisation future de la bande UHF : « Nous notons que l'histoire du spectre UHF précédemment utilisé pour la radiodiffusion ayant reçu le statut de co-primaire par les Conférences mondiales des radiocommunications a directement conduit à la libération du spectre pour les services mobiles ou aux préparatifs pour libérer le spectre »⁶.

En outre, l'augmentation du spectre des bandes basses pour les IMT ne résoudrait pas la fracture numérique. Selon l'UIT⁷, en Afrique rurale, 20 % de la population n'est même pas couverte par les services mobiles 2G, et 78 % ne sont couvertes par les services mobiles ni dans les bandes des 700 MHz ni dans les bandes des 800 MHz. La fracture numérique n'est pas causée par une attribution insuffisante de spectre dans les fréquences basses aux IMT, mais plutôt par un investissement insuffisant dans les infrastructures de l'industrie mobile. Il convient également de noter que lors de la précédente Conférence mondiale des radiocommunications, la CMR 2019, les États africains ont soutenu une position contre l'attribution co-primaire de la bande audiovisuelle centrale (470-694 MHz).

⁵ Suite à la CMR-19, plus de 15 GHz de spectre ont été attribués au service mobile. L'utilisation est actuellement limitée aux fréquences basses et moyennes inférieures à 4 GHz, ce qui représente environ 10 % du spectre total disponible.

⁶ Etude Aetha "[future use of the 470-694 MHz band](#)", 2014 – voir page 42 en particulier

⁷ "ITU-D facts and figures 2020", page 5

Facteurs économiques

Une utilisation efficace et bien équilibrée du spectre apportera les investissements nécessaires, l'innovation, une distribution fiable et équitable des informations ainsi qu'un impact positif sur le changement climatique et contribuera positivement à la réalisation des objectifs de développement durable.

Le développement d'un secteur sain de radiodiffusion grâce à la télévision numérique terrestre est un moteur essentiel pour les industries africaines du contenu et de la culture, qui à leur tour favorisent le statut national, le tourisme et le « soft power ». Le rôle de la TNT dans la construction du capital humain africain basé sur un contenu local contrôlé éthiquement a été souligné par l'UAR⁸, tandis que le rôle du spectre UHF dans la promotion du contenu national et régional et des industries culturelles est incontestablement reconnu dans d'autres continents comme l'Europe⁹.

Cela ne contredit pas le développement du secteur des télécommunications qui, en Afrique, a déjà un accès potentiel à peu près au même spectre que dans toutes les autres régions de l'UIT, grâce à l'attribution aux IMT des bandes 900, 800 et 700 MHz, notant que des fréquences pour différents services peuvent être réparties différemment entre les régions.

Facteurs sociaux

Les Objectifs de développement durable (ODD)¹⁰ des Nations Unies exigent un accès universel à l'information. La télévision et la radio sont actuellement les médias les plus accessibles et les plus abordables pour la diffusion de l'information. Aucune autre plate-forme de distribution ne peut remplacer de manière réaliste la TNT dans un avenir prévisible. La TNT s'inscrit dans une discussion beaucoup plus large relative au soutien et à la promotion du contenu et de la culture locaux, ainsi qu'à la cohésion sociale et un catalyseur pour lier les communautés. Les services de radiodiffusion terrestre sont essentiels pour les citoyens africains, pour le respect des valeurs civiques et pour les industries de contenu et culturelles africaines. La radiodiffusion est importante en Afrique parce que la plupart des Africains tirent leurs informations, leur éducation et leurs divertissements de la radio et de la télévision. Les États africains ont tout à gagner si l'utilisation actuelle du spectre pour la radiodiffusion est maintenue. Les coûts du haut débit et des données sont encore élevés dans les pays africains et la plupart des Africains dépendent encore de la radiodiffusion terrestre pour l'information et le divertissement publics.

Facteurs technologiques

Techniquement, la radiodiffusion et les IMT ne peuvent pas partager le spectre entre pays voisins sans interférence. Aussi, les études en cours pour préparer la CMR-23 montrent que les services mobiles et la TNT ne peuvent pas partager le spectre au même endroit car ils ont des caractéristiques techniques fondamentalement différentes.

Par conséquent, il n'est pas réaliste d'affirmer qu'une attribution co-primaire permettrait à chaque pays de décider maintenant ou à l'avenir de la meilleure utilisation du spectre indépendamment de ses voisins.

La couverture des services mobiles dans les zones rurales n'est pas limitée par le manque de spectre inférieur à 1 GHz, mais plutôt par un manque d'infrastructure et d'analyse de rentabilisation commerciale pour le déployer. Si le modèle économique du service mobile l'empêche de déployer des infrastructures dans les zones rurales profondes (peu peuplées), la couverture dans ces zones devrait être rendue obligatoire par voie réglementaire au moment de l'attribution des licences, par intervention directe du gouvernement. Certains

⁸ Présentation de l'UAR à la 5^{ème} conférence sur la gestion du spectre sub-saharien, 2020

⁹ Voir "[A shared vision for the members of the Wider Spectrum Group](#)"

¹⁰ Objectifs de Développement Durable des Nations Unies: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>

pays européens¹¹ sont arrivés à cette conclusion et travaillent sur leurs plans de couverture rurale à la recherche de stratégies pour rendre économiquement viable le déploiement dans les zones rurales, comme le partage d'infrastructures. Si la taille d'un pays signifie que l'infrastructure pour de telles solutions n'existe pas ou n'est pas commercialement viable, comme dans de nombreux pays africains, alors des stratégies alternatives pour fournir le haut débit sont nécessaires, soit les systèmes satellitaires à orbite basse LEO Starlink ou One Web, les systèmes satellitaires géostationnaires GSO tels que Konnect ou les futures stations de base en haute altitude basées sur HIBS. Aucune de ces solutions ne nécessite un spectre supplémentaire inférieur à 1 GHz pour la capacité ou la couverture et, en fait, toutes bénéficient de l'utilisation de fréquences plus élevées pour activer les fonctionnalités de la 5G telles que MIMO et AAS, et/ou HIBS.

Facteurs environnementaux

Pratiquement tous les pays d'Afrique utilisent la technologie DVB-T2 et le spectre inférieur à 700 MHz pour la diffusion. En effet, la TNT est la forme de diffusion la plus pérenne sur le long terme. Il est fiable, plus économe en énergie¹² et sa couverture de population rapporté au nombre de sites est plus large, ce qui le rend plus durable et respectueux du climat. Il est plus robuste en ce qui concerne sa capacité à résister aux intempéries et son impact sur le changement climatique est faible. Il peut utiliser des énergies renouvelables¹³.

Facteurs juridiques

Suite aux décisions de libérer les bandes 800 MHz et 700 MHz et d'utiliser ces bandes pour les services mobiles, les États africains ont fait un effort considérable pour planifier, réempiler et aligner leurs plans de spectre pour accueillir les services de radiodiffusion dans la bande inférieure à 700 MHz. Cela a pris de nombreuses années à réaliser; par conséquent, toute modification des accords sous-jacents sera sans aucun doute perturbatrice. L'introduction d'une utilisation alternative du spectre au-dessous de 700 MHz devrait toujours respecter l'accord GE06 accordant une protection au service de radiodiffusion et - en Afrique, à titre d'attribution primaire - la radioastronomie, et devrait se faire au niveau régional.

Réciproquement, il faut souligner que la stabilité dans le cadre international actuel (c'est-à-dire de l'attribution primaire uniquement à la radiodiffusion dans la bande 470-694 MHz) n'empêcherait pas l'introduction d'autres utilisations pour certains pays individuels, s'ils le souhaitent, à condition qu'ils respectent les Accords GE06¹⁴.

En résumé, une allocation co-primaire ne constituerait pas en pratique un pas vers plus de flexibilité, car celle-ci est déjà possible dans le cadre actuel. Elle générerait au contraire simplement de l'incertitude pour l'écrasante majorité des pays qui ont investi dans la TNT.

Développement de services de radiodiffusion terrestre

Le DVB-T2 offre une efficacité spectrale imbattable, mais les réseaux et systèmes TNT continuent d'innover pour offrir des services améliorés aux téléspectateurs. Les récentes améliorations des technologies de codage vidéo laissent entrevoir la perspective d'une généralisation des services UHD sur la TNT dans les années à venir; les systèmes interactifs de diffusion/large bande (tels que HbbTV) peuvent utiliser les meilleures fonctionnalités de la diffusion et de la large bande pour une expérience de visionnage véritablement intégrée, et celles-ci sont maintenant déployées par les diffuseurs du monde entier. Les systèmes de diffusion

¹¹ Par exemple, au Royaume-Uni, le réseau rural partagé (<https://srn.org.uk>) et en Allemagne, la formation d'une entreprise soutenue par le gouvernement MIG (<https://netzda-mig.de/>) pour gérer le comblement des zones de couverture médiocre ou inexistante.

¹² Livre blanc de la BBC : <https://www.bbc.co.uk/rd/blog/2020-09-sustainability-video-energy-streaming-broadcast>. Les résultats qui sont dans le contexte britannique sont actuellement reproduits et confirmés dans un large éventail de pays par des études menées par BNE.

¹³ Rapport [ITU-R BT.2385](#).

¹⁴ La décision UHF actuelle en Europe, par exemple, inclut de telles dispositions de flexibilité tout en mettant clairement l'accent sur la sécurité et la protection de la radiodiffusion terrestre et du PMSE dans la bande 470-694 MHz.

nouvellement normalisés tels que le système « 5G Broadcast »¹⁵ sont conçus pour permettre la réception en clair de services de diffusion sur les téléphones mobiles sans qu'il soit nécessaire de modifier les attributions dans le Règlement des Radiocommunications. On trouvera plus de détails sur les développements futurs attendus de la TNT dans la récente révision du Rapport [ITU-R BT.2302](#).

Conclusion

En conclusion, nous sommes d'avis que la radiodiffusion numérique terrestre constitue la forme de distribution de média la plus abordable et la plus équitable. Alors que le spectre est une ressource naturelle rare, en Afrique, il y aura toujours un spectre suffisant pour toutes les utilisations, sans changer l'attribution de la bande 470-694 MHz. À notre avis, il existe de solides arguments en faveur d'une décision de « pas de changement » pour l'attribution du spectre en ce qui concerne la bande UHF inférieure à 700 MHz à la CMR-23, garantissant ainsi les grands avantages de la radiodiffusion et de la téléphonie mobile pour les citoyens et la société.

www.ebu.ch

EBU

OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

www.broadcast-networks.eu


broadcast
networks europe

¹⁵ 5G Broadcast System for linear TV and radio services; LTE-based 5G terrestrial broadcast system:
https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/103700_103799/103720/01.01.01_60/ts_103720v010101p.pdf