

Wi-Fi 6E Insights

Dans ce numéro Actualités en bref : derniers développements dans le monde • Pays autorisant le Wi-Fi 6E • Dossier spécial : La route vers le CMR-23 : Les organismes régionaux débattent de l'avenir de la bande supérieure des 6 GHz • Entretien exclusif avec Paul Deedman, directeur de la réglementation du spectre chez Viasat • Recherche et analyse

Éditorial

par Alex Roytblat, vice-président des affaires réglementaires mondiales à la Wi-Fi Alliance®

Bienvenue dans la dernière édition de la newsletter Wi-Fi 6E Insights. L'expression Wi-Fi 6E désigne les services Wi-Fi 6 dans la bande de fréquences 5925-7125 MHz (bande des 6 GHz). Rédigée à l'intention des décideurs et des régulateurs de la région EMEA, cette newsletter présente les évolutions réglementaires relatives au Wi-Fi 6E et les points de vue des principales parties prenantes.

D'ici fin 2023, il y aura 19,5 milliards d'appareils Wi-Fi® en service,¹ selon les dernières estimations d'IDC, un chiffre impressionnant qui témoigne de l'énorme demande mondiale pour cette technologie rentable et polyvalente. Le cabinet d'études prévoit que 473 millions d'appareils Wi-Fi 6E seront expédiés en 2023, ce qui souligne la nécessité croissante de rendre la bande de fréquences des 6 GHz disponible pour améliorer les performances et réduire la congestion.

C'est pourquoi de plus en plus de gouvernements exemptent de licence une partie ou la totalité de la bande des 6 GHz. L'accès à ce spectre permet au Wi-Fi d'apporter un changement significatif en termes de capacité, tout en ouvrant les canaux larges dont les consommateurs et les entreprises ont besoin pour tirer pleinement parti du Wi-Fi 6E et du futur Wi-Fi 7. C'est notamment le cas lorsque les régulateurs exemptent de licence l'ensemble de la bande de fréquences 5925-7125 MHz (« bande des 6 GHz »). Il est important de noter que la bande de fréquences des 6 GHz est la seule à pouvoir prendre en charge les capacités de débit élevé et de faible latence du Wi-Fi 6E, du Wi-Fi 7 et des futures générations de Wi-Fi. Le Wi-Fi ne pourra pas offrir des performances optimales s'il n'a pas accès à l'ensemble de la bande des 6 GHz, et il n'existe pas de spectre alternatif.

Ce fait est reconnu par les gouvernements du monde entier. L'Argentine et le Salvador sont les derniers pays à autoriser les opérations Wi-Fi dans l'ensemble de la bande des 6 GHz. En effet, dans le cadre des préparatifs de la Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23), la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) a souligné l'importance d'harmoniser l'utilisation sans licence de la bande 6425-7125 MHz afin de générer des économies de gamme et d'échelle et de produire un marché d'équipements robuste, au bénéfice des consommateurs et des économies nationales dans le monde entier.

Après une réunion à Mexico en mai, la CITEL a publié une proposition visant à soutenir le « statu quo » du Règlement des radiocommunications pour la bande 6425-7125 MHz lors de la CMR-23. Comme le fait remarquer la CITEL, l'attribution actuelle des services mobiles donne aux administrations la possibilité d'exploiter le spectre de la manière la plus adaptée aux besoins de leur marché. (Pour en savoir plus sur les préparatifs de la CMR-23, voir l'interview spéciale de Paul Deedman, directeur de la réglementation du spectre chez Viasat, à la page 6 de cette newsletter). La grande majorité du trafic Internet se faisant à l'intérieur des bâtiments, de nombreux gouvernements dans le monde en viennent à la conclusion que le Wi-Fi et d'autres technologies sans licence ont besoin d'un accès plus large à la bande des 6 GHz que les télécommunications mobiles internationales (IMT).

En Asie, Singapour, Taïwan et la Thaïlande ont récemment décidé d'exempter de licence au moins une partie de la bande des 6 GHz. L'Infocomm Media Development Authority de Singapour a noté que l'attribution est opportune et répond à la demande

croissante de cas d'utilisation à forte intensité de bande passante et à faible latence. Cela permet également une expérience transparente lorsque les utilisateurs finaux passent d'une option de connectivité à l'autre à Singapour. En Afrique, l'Afrique du Sud et la Namibie sont les derniers pays à mettre en œuvre la recommandation de l'Union africaine des télécommunications d'exempter de licence la partie inférieure de la bande des 6 GHz. Comme nous l'expliquons dans notre dossier spécial, il n'y a pas encore de consensus en Afrique, au Moyen-Orient ou en Europe sur la meilleure façon d'utiliser la bande supérieure des 6 GHz.

Aux États-Unis, qui ont ouvert l'ensemble de la bande des 6 GHz à l'accès sans licence en avril 2020², les opérateurs de téléphonie mobile disposent d'une capacité plus que suffisante dans la bande C (dans la gamme des 3 GHz) pour répondre à la demande de 5G, même de la part des clients qui utilisent cette technologie comme principale liaison à haut débit. L'opérateur Verizon, par exemple, compte aujourd'hui près de deux millions de connexions d'accès sans fil fixe, qu'il dessert avec la 5G dans la bande des 3 GHz. Lors d'un récent appel à manifestation d'intérêt avec des analystes, Hans Vestberg, PDG de Verizon Communications, a déclaré ce qui suit : « Je suis convaincu que nous parviendrons à gérer cette capacité sans problème. »

Qu'ils utilisent une connexion sans fil à haut débit ou une connexion à large bande, presque tous les ménages et toutes les entreprises s'appuieront sur le Wi-Fi pour étendre cette connectivité à l'ensemble de leur propriété. La 5G et les liaisons par fibre optique peuvent offrir des débits

élevés, et les connexions Wi-Fi doivent également être robustes et performantes. En accédant à l'ensemble de la bande des 6 GHz, le Wi-Fi 6E peut exploiter pleinement les performances de la connectivité gigabit, telle que celle offerte par les réseaux de fibre optique jusqu'au bâtiment (FTTB).

Avant tout, le Wi-Fi offre une solution rentable et économe en énergie (voir la nouvelle étude de WIK Consult) pour fournir une connectivité sans fil à large bande, une considération essentielle en cette période d'inflation galopante. 75 % des personnes interrogées dans le cadre de la récente enquête Eurobaromètre de la Commission européenne (qui interroge 1 000 personnes dans chaque pays de l'UE) ont déclaré qu'une connexion Internet à haut débit plus abordable faciliterait considérablement leur utilisation des technologies numériques, et 41 % pensent qu'une connexion Internet à haut débit abordable le ferait dans une très large mesure. Ces résultats nous permettent de conclure que l'accessibilité financière sera un facteur clé pour déterminer si l'Europe atteindra ses objectifs numériques.

Il n'est donc pas surprenant que les analystes du secteur s'attendent à ce que la demande de Wi-Fi 6E continue de croître rapidement. Comme l'a déclaré Phil Solis, directeur de recherche chez IDC : « La bande des 6 GHz sera essentielle pour soutenir l'avenir du Wi-Fi... elle permet des performances, une capacité et une fiabilité que les bandes des 2,4 GHz et des 5 GHz ne peuvent pas offrir. »

¹ <https://www.wi-fi.org/ beacon/the-beacon/wi-fi-by-the-numbers-technology-momentum-in-2023>

² <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/historic-fcc-decision-secures-future-of-wi-fi-innovation>

Actualités en bref

Afrique

En mai, l'**Autorité indépendante des communications d'Afrique du Sud** (ICASA) a libéré la partie inférieure de la bande de fréquences des 6 GHz (5925-6425 MHz) afin de donner un « coup de pouce indispensable à l'adoption des services Wi-Fi ». Elle a noté que le spectre peut prendre en charge davantage de connexions simultanées, une latence plus faible et des vitesses de données plus rapides, tout en réduisant les interférences, en particulier dans les zones à forte densité potentiellement encombrées et dans les environnements de campus. « Dans l'ensemble, la mise en œuvre de la bande de fréquences inférieure de 6 GHz devrait apporter des améliorations significatives, des communications sans fil plus robustes et plus fiables, ainsi qu'une meilleure expérience utilisateur pour les consommateurs et les entreprises dans tout le pays », a ajouté l'ICASA. « L'introduction de la bande de fréquences inférieure de 6 GHz pour le déploiement de services Wi-Fi

soutiendra également la croissance de l'économie numérique et contribuera à réduire la fracture numérique en fournissant une connectivité meilleure, plus fiable et plus abordable aux réseaux d'accès communautaires. »

En avril, le gouvernement de la **Namibie** a modifié sa réglementation pour ouvrir la bande inférieure des 6 GHz (5925-6425 MHz) aux technologies WAS/RLAN, telles que le Wi-Fi 6E, pour une utilisation à faible puissance à l'intérieur et à très faible puissance à l'extérieur. L'autorité de régulation des communications de Namibie a noté que le Wi-Fi 6E peut prendre en charge des applications à large bande passante avec une latence plus faible, un débit plus élevé et un délestage du trafic à partir des réseaux mobiles, fixes et satellitaires.

Le Chapitre **ghanéen** de l'Internet Society a appelé le Ghana à mettre en œuvre d'urgence la recommandation de l'Union

africaine des télécommunications (UAT) d'attribuer une partie de la bande des 6 GHz au Wi-Fi et à d'autres technologies sans licence. Dans un article paru en mai dans le quotidien ghanéen Daily Graphic, l'organisation a également plaidé en faveur d'une exemption de licence pour l'ensemble de la bande des 6 GHz.

La réunion préparatoire de la **Communauté de développement de l'Afrique australe** (SADC) pour la CMR-23 au Mozambique n'a pas abouti à une position commune concernant la bande 6425-7025 MHz ou la bande 7025-7125 MHz, avant la CMR-23. Cela reflète l'absence de consensus entre les États membres de la SADC sur la question de savoir si le spectre doit être identifié pour l'IMT. Une réunion en ligne de l'**Organisation des communications de l'Afrique de l'Est** (EACO), qui s'est tenue à la mi-juin, n'a pas non plus permis de dégager un consensus, certaines administrations ayant réclamé une position de statu quo qui protégerait leurs services fixes et fixes par satellite existants et prévus. La **Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest** (CEDEAO), réunie au Niger début juillet, a décidé de soutenir l'IMT dans la partie supérieure de la bande des 6 GHz, mais seulement si les services existants peuvent être protégés.

APAC

En mai, l'Infocomm Media Development Authority (IMDA) de **Singapour** a déclaré qu'elle allouerait davantage de spectre pour faciliter la connectivité Wi-Fi avancée, en complément du Nationwide Broadband Network de Singapour et des réseaux mobiles 5G. Elle a attribué la partie inférieure de la bande des 6 GHz (5925-6425 MHz) afin de fournir 500 MHz supplémentaires de spectre contigu et d'ouvrir la voie au déploiement de la technologie Wi-Fi 6E, qui permet d'utiliser des canaux Wi-Fi plus larges. Elle note que les canaux de 160 MHz peuvent offrir des vitesses maximales théoriques plus rapides, jusqu'à 9,6 Gbps, et prendre en charge des cas d'utilisation à faible latence. L'IMDA prévoit que les équipements et appareils compatibles Wi-Fi 6E seront commercialisés à Singapour d'ici le troisième trimestre 2023.

Le bureau de la Commission nationale de la radiodiffusion et des télécommunications en **Thaïlande** a exempté de licence la bande 5925-6425 MHz. L'organisme suit les développements internationaux, y compris les résultats de la CMR-23, avant de prendre une décision sur l'avenir de la bande 6425-7125 MHz. En utilisant un mécanisme de bac à sable réglementaire, la Thaïlande procède également à des essais de la 5G et du Wi-Fi 6E dans ce spectre. Les essais Wi-Fi 6E concernent des cas d'utilisation médicale, tels que l'utilisation de la réalité étendue et des hologrammes pour soutenir l'enseignement de l'anatomie clinique.

Le Ministère des affaires numériques (MODA) de **Taiwan** vient d'organiser deux consultations sur l'avenir de la bande des 6 GHz. La première de ces consultations visait à recueillir des avis sur la possibilité d'autoriser une partie ou la totalité de la bande des 6 GHz pour les équipements

de transmission d'informations sans fil à faible puissance sans licence, tels que le Wi-Fi 6E. L'administration a proposé d'autoriser l'utilisation des fréquences 5945-6425 MHz pour la transmission d'informations sans fil à faible puissance à l'intérieur et à l'extérieur, sans causer d'interférences nuisibles aux communications autorisées existantes et sans protection contre les interférences causées par les communications autorisées existantes. La deuxième consultation proposait que les fréquences 6425-7125 MHz puissent être utilisées pour des essais de réseaux expérimentaux, par exemple pour les communications mobiles, la recherche et le développement de technologies, le développement de produits et les services d'application de la transmission d'informations sans fil à faible puissance sans licence. Le ministère a déclaré qu'un nouvel examen de l'utilisation de la bande 6425-7125 MHz sera effectué une fois qu'il sera certain des tendances des technologies de communication internationales et de la demande d'utilisation de cette bande de fréquences pour les services.

Les Amériques

L'Argentine a mis à disposition l'intégralité de la bande des 6 GHz sur la base d'une exemption de licence, permettant au Wi-Fi 6E d'accéder au spectre entre 5925 MHz et 7125 MHz. Lors de l'annonce, le ministre argentin de l'économie, Sergio Massa, a souligné l'importance de cette mesure pour le développement de l'économie de la connaissance du pays et sa capacité à exporter davantage de services vers le reste du monde. Il a ajouté que cette décision profiterait également aux PME argentines et aux promoteurs individuels.

L'agence de régulation des télécommunications du **Salvador**, SIGET (Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones), a présenté une résolution visant à exempter de licence l'ensemble de la bande des 6 GHz (5925-7125 MHz). La résolution fixe également des limites opérationnelles en restreignant l'utilisation aux environnements intérieurs et en interdisant la mise en œuvre dans les véhicules. Cette décision du SIGET reconnaît le potentiel de la bande des 6 GHz pour permettre aux réseaux Wi-Fi 6 d'offrir des vitesses plus élevées, une latence plus faible et une plus grande capacité des appareils par rapport aux générations Wi-Fi précédentes.

À la suite d'une réunion tenue à Mexico en mai, la **Commission interaméricaine des télécommunications** (CITEL) a publié une proposition visant à ne pas modifier le tableau d'attribution des fréquences dans la bande 6425-7125 MHz, afin d'harmoniser l'utilisation sans licence de cette bande. La CITEL a fait remarquer que l'harmonisation réglementaire permettra de réaliser des économies de gamme et d'échelle et de créer un marché de l'équipement solide, ce qui profitera aux consommateurs et aux économies nationales dans le monde entier. « Compte tenu de l'attribution existante de fréquences mobiles, les administrations peuvent déployer et exploiter des systèmes et des applications du service mobile (par exemple, IMT ou RLAN) en fonction de leurs priorités et de leurs besoins nationaux », ajoute l'organisme.

Moyen-Orient

Le **Groupe arabe de gestion du spectre** (ASMG) n'a pas encore décidé s'il soutiendra une identification IMT de la bande supérieure des 6 GHz ou le statu quo lors de la CMR-23. Le groupe de travail chargé du point de l'ordre du jour concerné se réunira à la mi-juillet, et sera suivi d'une réunion préparatoire en ligne de l'ASMG à la mi-août, et d'une réunion en personne à la mi-septembre à Bahreïn.

L'Arabie saoudite a ouvert l'ensemble de la bande des 6 GHz à une utilisation exempte de licence, tandis que certaines administrations arabes s'inquiètent de l'impact potentiel des services IMT commerciaux sur les services satellitaires et sans fil fixes existants dans la bande.

Europe

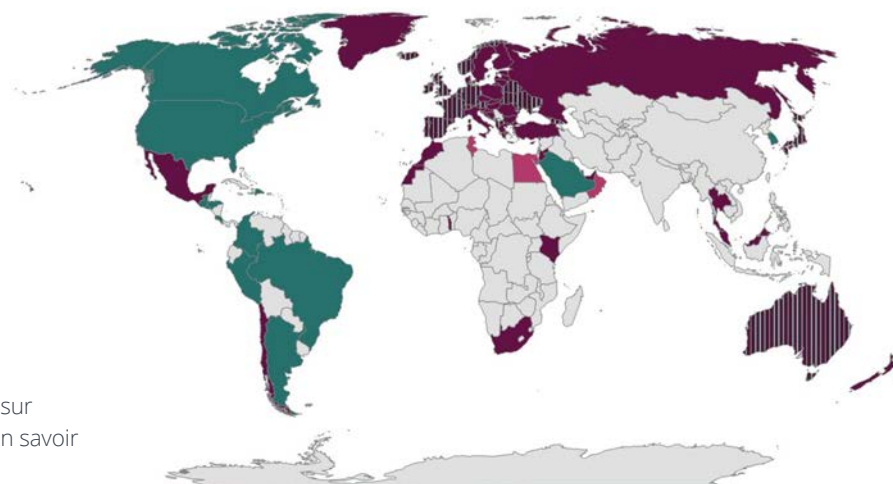
L'Ofcom, l'autorité de régulation du **Royaume-Uni**, a lancé une consultation³ sur la possibilité de permettre aux utilisateurs de téléphones mobiles et de réseaux Wi-Fi titulaires d'une licence d'accéder à la partie supérieure de la bande des 6 GHz (6425-7125 MHz). La consultation, qui prend fin le 15 septembre 2023, indique que l'Ofcom envisage d'identifier des « mécanismes de partage hybrides appropriés » pour faciliter la coexistence entre les mobiles sous licence (IMT), le Wi-Fi et les utilisateurs existants de la bande, tout en encourageant le développement de solutions de coexistence basées sur la technologie, telles que les bases de données gérées et la détection dynamique améliorée.

Pour plus d'informations sur l'Europe, consultez le dossier spécial.

³ https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-1/hybrid-sharing-to-access-the-upper-6-ghz-band?utm_medium=email&utm_campaign=Sharing%206%20GHz%20spectrum%20for%20Wi-Fi%20and%20mobile&utm_content=Sharing%206%20GHz%20spectrum%20for%20Wi-Fi%20and%20mobile+CID_d5d87731c29b201f83e1ae761599b562&utm_source=updates&utm_term=new%20approach%20being%20explored%20by%20Ofcom

Pays autorisant le Wi-Fi 6E

- Adopted 5925-6425 MHz
- Adopted 5925-7125 MHz
- ▨ Adopted 5925-6425 MHz, Considering 6425-7125 MHz
- Considering 5925-6425 MHz



Wi-Fi Alliance tient à jour un tableau de bord sur les développements mondiaux du Wi-Fi 6E. En savoir plus sur les pays qui déploient le Wi-Fi 6E.⁴

⁴ <https://www.wi-fi.org/countries-enabling-wi-fi-in-6-ghz-wi-fi-6e>

Dossier spécial

La route vers le CMR-23 : Les organismes régionaux débattent de l'avenir de la bande supérieure des 6 GHz

Dans l'ensemble de l'EMEA, les gouvernements sont préoccupés par les implications de l'identification de la bande 6425-7025 MHz pour l'IMT.

Les résultats d'une grande conférence internationale qui se tiendra dans le courant de l'année permettront de déterminer si le monde peut exploiter pleinement le potentiel du Wi-Fi 6E pour améliorer la connectivité offerte aux consommateurs et aux entreprises. Lors de la Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23), les administrations nationales décideront d'identifier ou non la bande 6425-7025 MHz pour les IMT dans la région 1 de l'Union internationale des télécommunications (ITU) - Europe, Moyen-Orient et Afrique (EMEA) - et la bande 7025-7125 MHz dans le monde entier. Une telle identification signifierait que ce spectre pourrait ne pas être disponible pour les technologies sans licence, telles que le Wi-Fi, dans certaines parties de l'EMEA, même s'il est exempté de licence dans la plupart des Amériques, en Corée du Sud et en Arabie Saoudite.

Bien qu'il ne reste que quelques mois avant le début de la CMR-23 à Dubaï en novembre, les groupes régionaux de l'EMEA n'ont pas encore arrêté leur position sur la question de savoir si ce spectre devrait être identifié pour l'IMT. De nombreux gouvernements s'inquiètent de l'impact qu'auraient les IMT sur les services en place, tels que les services fixes par satellite (SFS) et les services fixes : les liaisons hertziennes utilisées pour un large éventail de services importants, tels que les systèmes de sécurité publique, la gestion des réseaux électriques et les liaisons de retour IMT. Pour en savoir plus sur les implications pour l'industrie des satellites, veuillez consulter l'interview de Paul Deedman de Viasat en page 6 de cette newsletter.

Dans son rapport final sur la réunion préparatoire à la conférence, l'ITU décrit les diverses méthodes réglementaires qui pourraient être utilisées pour traiter les différents points de l'ordre du jour. L'industrie du Wi-Fi travaille d'arrache-pied pour que les administrations soutiennent la méthode 4A pour les fréquences 6425-7025 MHz dans la région 1 et la méthode 5A pour les fréquences 7025-7125 MHz au niveau mondial, ce qui équivaldrait à ne pas modifier le règlement des radiocommunications existant.

Lors de sa réunion préparatoire à la CMR-23 à la fin du mois de mai, la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) n'est pas parvenue à un consensus sur la question de savoir si la bande 6425-7025 MHz devait être identifiée pour l'IMT. Environ la moitié des États membres de la SADC sont favorables au statu quo, car ils s'inquiètent de l'impact probable de l'IMT sur les services en place dans

la bande de fréquences. De même, aucun consensus n'a été atteint en ce qui concerne l'identification IMT de la bande 7025-7125 MHz. L'Organisation des communications de l'Afrique de l'Est (EACO) n'est pas parvenue à adopter une position commune, tandis que les membres de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) ont décidé de subordonner leur soutien à l'IMT dans la partie supérieure de la bande des 6 GHz à des mesures de protection adéquates des services existants. Lors d'une réunion du groupe de travail de l'Union africaine des télécommunications à la fin du mois de juillet, certains membres ont exprimé leur soutien à une identification IMT, tandis que d'autres se sont prononcés en faveur du statu quo.

En Europe, il existe deux voies décisionnelles parallèles. Au niveau de l'UE, la Commission européenne a rédigé un projet de texte (confidentiel) qui devrait être examiné par le Conseil des ministres. Ce texte serait délibérément ambigu, car de nombreuses nations de l'UE cherchent à conserver autant de souplesse que possible : de nombreuses administrations souhaitent conserver la possibilité de déployer le Wi-Fi et d'autres technologies sans licence dans la bande de fréquences.

En mars, la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT) a commencé à mener des études sur la faisabilité d'un partage de la bande 6425-7125 MHz entre les IMT et les services d'accès sans fil/réseaux locaux radio (WAS/RLAN). Dans son projet de position commune, la CEPT déclare : « L'Europe examinera, d'ici 2024 ou plus tard, la meilleure utilisation de la bande de fréquences 6425-7125 MHz pour le haut débit sans fil à l'avenir : soit IMT, soit WAS/RLAN, soit un cadre partagé entre IMT et WAS/RLAN, en notant qu'une identification IMT n'empêche pas l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée et n'établit pas de priorité dans le règlement des radiocommunications »

Toutefois, de nombreux experts doutent que les services IMT commerciaux, qui utilisent des niveaux élevés de puissance, puissent partager le spectre avec d'autres services sans interférences nuisibles. Le Wi-Fi à faible puissance, en revanche, partage avec succès la bande des 6 GHz avec les services en place, tels que les liaisons fixes par satellite et sans fil.

Le projet de position commune de la CEPT, qui sera soumis pour adoption lors d'une réunion à Dublin en septembre, indique qu'elle ne propose ni ne soutient une identification IMT de 6425-7215 MHz, mais qu'elle pourrait l'accepter si cinq conditions sont remplies. Si ces conditions ne sont pas remplies, la CEPT soutiendra le statu quo (souligné).

Ces conditions incluent la protection des services existants dans la bande et l'absence de limitations à leur

développement futur. Une autre condition est que la résolution IMT définisse clairement les possibilités d'autres applications à large bande dans les services mobiles, tels que WAS/RLAN, ainsi qu'une flexibilité suffisante concernant l'utilisation future de la large bande sans fil, par IMT, WAS/RLAN ou dans un cadre partagé entre IMT et WAS/RLAN. L'acceptation de la CEPT dépend également du fait que la CMR-23 n'approuve pas un point de l'ordre du jour de la CMR-27 concernant l'étude d'identifications IMT supplémentaires dans les bandes de fréquences comprises entre 7 GHz et 30 GHz.

Entre-temps, les administrations du Groupe arabe de gestion du spectre (ASMG) ne sont pas encore parvenues à un consensus. Certains gouvernements arabes estiment que la totalité de la bande des 6 GHz devrait être mise à la disposition du Wi-Fi et d'autres technologies exemptées de licence, tandis que d'autres s'inquiètent de l'impact potentiel des services IMT commerciaux sur les services sans fil fixes et par satellite existants, qui jouent un rôle clé dans la fourniture

⁵ <https://www.wi-fi.org/beacon/the-beacon/wi-fi-is-key-to-closing-the-digital-divide>

de la connectivité dans cette région diversifiée. L'ASMG tentera de parvenir à un consensus lors de sa réunion à Bahreïn en septembre, mais il est possible qu'il laisse les pays membres voter dans leur propre intérêt lors de la CMR-23 sur l'avenir de la bande des 6 GHz.

La réticence généralisée des administrations de l'EMEA à soutenir une identification IMT dans la partie supérieure de la bande des 6 GHz reflète à la fois le désir de protéger les services en place contre les interférences et une prise de conscience croissante du fait qu'une telle initiative ne contribuerait pas à atteindre les objectifs de couverture de la 5G ni à combler la fracture numérique entre les zones rurales et urbaines. Parallèlement, les administrations reconnaissent de plus en plus qu'il est urgent d'augmenter le spectre disponible pour le Wi-Fi, étant donné le rôle essentiel que joue cette technologie pour permettre la grande majorité des accès à Internet, qui s'effectuent à l'intérieur des bâtiments.

La route vers le CMR-23 : Le point de vue de l'industrie des satellites

Discussion avec Paul Deedman, directeur de la réglementation du spectre, Viasat

Paul Deedman, directeur de la réglementation du spectre chez Viasat, une société de satellites de premier plan qui vient d'acquérir Inmarsat, explique l'importance de la bande supérieure des 6 GHz dans son secteur.

1. Quels sont les enjeux pour le secteur des satellites lors du CMR-23 ?

L'identification potentielle de la bande supérieure des 6 GHz pour les IMT (dans la région 1 de l'ITU a des implications très importantes... si l'ITU envoie un message aux administrations et à l'industrie selon lequel la bande des 6 GHz est adaptée au déploiement des IMT, cela signifie que nous devons nous attendre à ce que des systèmes IMT soient déployés. Cela pourrait entraîner des interférences très importantes avec les récepteurs satellites, qui fonctionnent partout dans le monde dans cette bande de fréquences.

Il s'agit d'une bande que nous appelons parfois la bande C élargie. Pour le réseau Inmarsat, c'est là que nous exploitons nos liaisons d'alimentation pour notre réseau MSS. Nous devons pouvoir fonctionner sans interférences pour pouvoir fournir nos services MSS maritimes, aéronautiques et terrestres, qui sont utilisés dans le monde entier pour des applications de sécurité, en particulier.

Pour le secteur des satellites en général, la bande est utilisée par une variété d'applications satellitaires allant des VSATS aux grandes applications de passerelle. Elle est généralement utilisée pour les applications de télécommandes, pour le contrôle de la fonctionnalité du satellite et pour les liaisons d'alimentation des signaux de radionavigation.

Une partie de la bande C élargie comprend les allotissements de l'appendice 30B, qui garantissent à chaque administration qu'elle a les droits sur l'orbite des satellites géostationnaires. Nous pensons qu'il est très important de les protéger.

2. Quels enseignements tirez-vous des études sur la coexistence potentielle des services IMT et des services par satellite dans la bande des 6 GHz ?

Nous avons travaillé sur ces études techniques au sein de l'ITU au cours des trois dernières années et un document contenant 20 études différentes a été produit. Certaines études montrent des interférences bien supérieures aux critères de protection, tandis que d'autres prévoient des interférences inférieures aux critères. Pourquoi y a-t-il une telle différence dans les conclusions générales ? La communauté IMT a établi des hypothèses beaucoup trop optimistes, en essayant de minimiser ou de sous-estimer le niveau d'interférence qui se produirait dans la pratique ... et avec la façon dont ces processus fonctionnent, il y a très peu de possibilités de contester et de corriger cela.

Ces processus deviennent une collection d'études et, qu'ils soient justes ou erronés, ils sont traités de la même manière. Il est donc difficile pour les administrations de tirer des conclusions claires des études.

Si l'on considère une densité de déploiement IMT assez faible, couvrant uniquement de très petites zones urbaines et périurbaines, même dans ce cas, on constate que des interférences très importantes surviendront. Nous avons constaté que dans d'autres bandes de fréquences où des stations de base IMT ont été déployées, il y a eu des interférences avec des récepteurs satellites. Nous avons donc une expérience de première main... et il n'y a aucune raison de penser que la situation serait différente dans le cas de la partie supérieure de la bande des 6 GHz.

3. Est-il possible de déplacer les services satellitaires vers une autre bande de fréquences ?

Même si c'était possible, en pratique, la compensation des bandes prendrait 20 ans, voire plus, car c'est la durée de vie typique d'un satellite géostationnaire. Inmarsat a lancé deux satellites géostationnaires au cours des deux dernières années, tous deux fonctionnant dans la bande C élargie, et nous nous attendons à ce qu'ils fonctionnent pendant au moins 15 ans ... en général, ils fonctionnent plus longtemps.

Nous utilisons la bande C parce qu'elle est très fiable... et c'est très important quand on fournit des services de sécurité. Il n'est peut-être pas possible d'assurer la même fiabilité dans différentes bandes de fréquences. De plus, l'accès à d'autres bandes de fréquences ne peut être assuré, car toutes les bandes de fréquences des satellites commerciaux sont encombrées. Tout système passant à une nouvelle bande de fréquences devra coordonner, non pas un seul emplacement, mais plusieurs emplacements pour une constellation mondiale. C'est un défi important à relever.

En ce qui concerne le Wi-Fi, le cadre de la CEPT a défini des limites de puissance pour les appareils à faible puissance à l'intérieur et à très faible puissance à l'extérieur, ce qui signifie qu'il est possible d'utiliser le Wi-Fi dans la partie supérieure de la bande des 6 GHz qui est compatible avec l'utilisation des satellites.

4. Où en sont les administrations de l'EMEA ?

Nous constatons une grande diversité de points de vue... certaines soutiennent résolument le maintien du règlement des radiocommunications et pensent que cette bande n'est pas adaptée à l'IMT. Certaines soutiennent l'IMT, mais également l'application de contraintes techniques à l'IMT. D'autres soutiennent l'IMT sans aucune contrainte. Et bien sûr, c'est la situation la plus préoccupante de notre point de vue.

5. Quelles seraient les conséquences d'une identification de l'IMT dans la région 1 pour les régions 2 et 3 ?

En ce qui concerne l'utilisation de la bande des 6 GHz, nos satellites pourraient subir des interférences au fil du temps, ce qui aurait un impact sur les services que nous fournissons dans les pays de la région 1 de l'ITU (EMEA) et dans un certain nombre de pays de la région 3 (Asie), car un satellite ne couvre pas qu'une seule région. C'est pourquoi nous pensons que les pays de la Région 2 (les Amériques) et de la Région 3 devraient également soutenir activement le maintien de ce point de l'ordre du jour.

6. L'IMT a-t-elle besoin de plus de spectre ?

Non, nous sommes tout à fait certains que cette bande n'est pas nécessaire et qu'il existe d'autres solutions. Il est clair que la demande de services mobiles terrestres ne cesse d'augmenter... Mais il est également clair que d'autres solutions peuvent être adoptées par l'industrie mobile, en particulier les bandes d'ondes millimétriques qui ont été mises en place lors de la CMR-19 dans le même but, à savoir fournir une capacité locale à haute densité. La densification cellulaire peut également être appliquée en utilisant les bandes existantes, en plaçant davantage de petites cellules dans les zones de points chauds. C'est un moyen plus efficace de répondre aux demandes de capacité qui ne nécessite pas le déplacement des utilisateurs du spectre en place.

L'avenir de la bande supérieure des 6 GHz est une combinaison de l'utilisation satellitaire historique et de l'utilisation satellitaire en cours, partagée avec le Wi-Fi. C'est une utilisation très efficace du spectre radioélectrique. Il s'agit d'une solution qui répond aux exigences des administrations en matière de connectivité à large bande.

Recherche et analyse

La bande de 6 GHz exempte de licence est un choix durable

Si la partie supérieure de la bande des 6 GHz n'est pas accessible aux technologies sans licence, la consommation d'énergie liée à la connectivité en Europe sera 16 % plus élevée en 2030 qu'elle ne l'aurait été autrement, selon un nouvel article de recherche publié par *WIK Consult*. L'article indique qu'une pénurie de spectre pour le Wi-Fi entraînerait une augmentation du trafic sur les réseaux mobiles à forte consommation d'énergie⁶

Croissance du nombre d'abonnements au haut débit dans le monde au 1er trimestre 2023

À la fin du mois de mars 2023, le nombre de connexions fixes à large bande dans le monde a atteint 1,377 milliard,

soit une hausse de 1,59 % par rapport à la fin de 2022, selon un nouveau rapport de *Point Topic*. Celui-ci indique également que le FTTH/B représente désormais 66,7 % du total des abonnements au haut débit fixe⁷

Le Wi-Fi en chiffres

IDC Research prévoit que 3,8 milliards d'appareils Wi-Fi seront expédiés rien qu'en 2023, contribuant ainsi à 42 milliards d'expéditions Wi-Fi cumulées sur la durée de vie de la technologie. Cette année, 19,5 milliards d'appareils Wi-Fi seront également utilisés, notamment des points d'accès, des smartphones, des ordinateurs portables, des caméras de sécurité et des prises intelligentes, selon IDC, qui prévoit que 473 millions d'appareils Wi-Fi 6E seront expédiés en 2023⁸

⁶ L'étude complète et l'article de synthèse seront disponibles sur [wi-fi.org](https://www.wi-fi.org) le 31 juillet

⁷ <https://www.point-topic.com/post/global-broadband-subscriptions-q1-2023>

⁸ <https://www.wi-fi.org/beacon/the-beacon/wi-fi-by-the-numbers-technology-momentum-in-2023>



Abonnez-vous à cette newsletter <https://mailchi.mp/82b91a985b33/wi-fi6e-insights>



Téléchargez les éditions précédentes <https://www.wi-fi.org/newsletters>



wi-fi.org



info@wi-fi.org