

# Wi-Fi 6E Insights



**Dans ce numéro** Actualités en bref : derniers développements dans le monde • Pays autorisant le Wi-Fi 6E  
• Dossier spécial : Préserver la flexibilité dans les fréquences clés • Recherche et analyse

## Éditorial

par Alex Roytlat, 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 et au-delà, cette newsletter présente les évolutions réglementaires relatives au Wi-Fi 6E et les points de vue des principales parties prenantes.

Dans le monde entier, le Wi-Fi® achemine la majeure partie du trafic Internet<sup>1</sup> généré par les consommateurs et les entreprises. C'est également le cas au Mexique, comme l'a reconnu l'Institut fédéral des télécommunications (IFT), en annonçant que la bande inférieure des 6 GHz (5925-6425 MHz) serait exemptée de licence, ce qui contribuerait à réduire la congestion et à soutenir la fourniture de l'Internet sans fil dans les petites villes où aucune autre solution de connectivité n'existe. L'IFT a reporté à une date ultérieure la décision concernant les 700 MHz restants dans la bande des 6 GHz, qui sera prise en fonction de l'évolution technologique des systèmes d'accès sans fil et des télécommunications mobiles, ainsi que des tendances du marché mexicain.

Bien que, contrairement à d'autres administrations de la région, telles que le Brésil, le Canada, la Colombie, le Costa Rica et les États-Unis, le Mexique n'ait pas mis l'ensemble des 1200 MHz de la bande des 6 GHz à disposition en accès exempté de licence, il devra prendre cette décision dans un avenir proche. Étant donné que

la circulation transfrontalière d'appareils hautement portables exemptés de licence est inévitable et que les appareils Wi-Fi 6E prolifèrent, la nécessité d'une décision de l'IFT sur les 700 MHz restants (6425-7125 MHz) est urgente et indispensable.

De même, les décideurs politiques de l'EMEA (alias Région 1 de l'ITU) devront reconnaître les impératifs de gestion du spectre et de connectivité de la bande des 6 GHz lors de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023 (CMR-23). Une identification IMT aurait un effet dissuasif sur le riche écosystème Wi-Fi 6E, qui a déjà généralisé plus de 1 200 produits, et a expédié des centaines de millions d'appareils. En signalant que la partie supérieure de la bande des 6 GHz sera utilisée à des fins différentes selon les régions, une identification IMT limiterait les économies d'échelle réalisées par les fabricants d'équipements Wi-Fi 6E. En outre, les futurs déploiements IMT ne pourraient pas coexister avec les opérations en cours dans la bande des 6 GHz, telles que les services par satellite et les liaisons fixes, comme l'explique l'article spécial de cette édition de notre newsletter. La forte probabilité d'interférence des déploiements commerciaux de la 5G (c'est-à-dire de l'IMT) obligerait les opérateurs historiques à se déplacer hors de la bande des 6 GHz, ce qui pourrait se révéler impossible ou nécessiter des dépenses importantes.

En revanche, le Wi-Fi 6E a montré qu'il pouvait coexister de manière viable dans la bande des 6 GHz avec les services en place. Mieux encore, là où le spectre est exempté de licence, les citoyens et les entreprises

<sup>1</sup> Selon Analysis Mason, les réseaux Wi-Fi représenteront 5,4 fois plus de trafic que les réseaux mobiles en 2020

peuvent bénéficier dès aujourd'hui de la connectivité haute performance offerte par le Wi-Fi 6E. Alors que les points d'accès Wi-Fi 6E, les ordinateurs portables, les smartphones et d'autres appareils sont largement disponibles, il est peu probable que des équipements IMT compatibles avec la bande des 6 GHz soient commercialisés avant la fin de cette décennie (si tant est qu'ils soient).

En outre, le Wi-Fi est une forme de connectivité à la fois très abordable et durable, car il permet à plusieurs utilisateurs de partager une connexion à faible consommation. L'exemption de licence pour l'ensemble de la bande des 6 GHz (5925/5945-7125 MHz) permettrait au Wi-Fi d'accéder à de larges canaux, ce qui améliorerait encore son efficacité. Comme l'a fait remarquer le Groupe de politique en matière de spectre radioélectrique (RSPG), « la mise à disposition de grands blocs de fréquences contigus pourrait permettre d'éviter la consommation d'énergie associée à la prise en charge de plusieurs fournisseurs d'accès et à l'agrégation de ceux-ci ». Le RSPG a conseillé aux gouvernements d'améliorer l'efficacité énergétique des réseaux en mettant à disposition des blocs de fréquences aussi larges que possible.

Notre dernière étude de cas montre clairement combien il est important pour les organisations d'être en mesure d'exploiter l'intégralité des 1200 MHz dans la bande des 6 GHz. Comme l'a récemment démontré la Commission des communications, de l'espace et de la technologie, l'autorité de régulation saoudienne, le Wi-Fi 6E peut fournir 2,4 Gbps à un seul utilisateur, ce qui est plus que suffisant pour prendre en charge les applications les plus exigeantes. La préservation de la viabilité de la bande

6425-7125 MHz lors de la CMR-23 (c'est-à-dire ne rien changer) permettrait de conserver l'attribution actuelle aux services mobiles, ce qui confère aux administrations la souplesse nécessaire pour prendre la meilleure décision pour leur pays.

Bien que certains gouvernements puissent être tentés d'essayer d'améliorer les finances publiques en mettant aux enchères la partie supérieure de la bande des 6 GHz de l'IMT, cela irait à l'encontre du but recherché. Comme le montre un nouvel article de l'université d'East Anglia au Royaume-Uni, l'IMT dans la bande des 6 GHz générerait moins de valeur que le Wi-Fi dans la bande, ce qui aurait un impact sur l'économie au sens large et ferait baisser les recettes fiscales. En outre, selon la GSMA dans un article de Policy Tracker, il faut environ dix ans entre l'harmonisation et la mise en œuvre à l'ITU. Par conséquent, les produits IMT de la bande des 6 GHz ne seront pas disponibles avant 2033.

Quoi qu'il en soit, le manque d'équipements IMT compatibles signifie que les opérateurs de télécommunications pourraient ne pas vouloir accorder de licences pour le spectre des 6 GHz pendant encore de nombreuses années. Entre-temps, une identification IMT lors de la CMR-23 pourrait encore se révéler très préjudiciable à l'économie mondiale. Une grande partie du monde ayant déjà ouvert la bande 5925-7125 MHz à une utilisation exempte de licence, une identification IMT de cette bande dans la région 1 pourrait se traduire par une fragmentation inutile, une réduction des économies d'échelle et une explosion des coûts pour les citoyens et les entreprises du monde entier.

## Actualités en bref

### Europe

Le FTTH Council Europe, qui représente à la fois les opérateurs de télécommunications et les fournisseurs d'équipements, a annoncé qu'il était favorable à l'utilisation sans licence de la partie supérieure de la bande des 6 GHz (6425-7125 MHz). « Pour que les consommateurs puissent pleinement profiter du déploiement du réseau FTTH, il convient de renforcer les réseaux d'accès en fibre optique pour l'avenir, à l'intérieur des locaux, par des solutions de connectivité tout aussi performantes », indique l'organisme. « L'utilisation sans licence permettrait à quiconque d'utiliser le spectre, sur la base d'un ensemble commun de règles d'accès, offrant ainsi la possibilité de déployer la totalité de la bande des 6 GHz pour une utilisation sans licence pour le Wi-Fi 6E, le Wi-Fi 7 et les futures générations de Wi-Fi. »

Entre-temps, le groupe de travail de la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT) sur la partie supérieure de la bande des 6 GHz a soumis une proposition sur un nouveau point de travail portant sur la faisabilité des services sans licence et des IMT (télécommunications mobiles internationales) partageant la bande 6425-7125 MHz. La République tchèque, le Danemark, l'Allemagne, l'Irlande, Malte, les Pays-Bas, la Norvège et le Royaume-Uni soutiennent ce nouveau point de travail, qu'ils aimeraient lancer immédiatement. Dans une déclaration, le groupe a noté : « Si nous constatons que le fonctionnement à très faible puissance ou à faible puissance des RLAN à l'intérieur des bâtiments est possible dans certains pays sans entraver le déploiement futur des IMT, en tant que décideurs politiques, nous devrions, faire l'effort de les adopter rapidement. »

## Royaume-Uni

Le régulateur britannique Ofcom a adéclaré qu'il préconiserait le « statu quo » pour la partie supérieure de la bande des 6 GHz (6425-7125 MHz), en ce qui concerne le point 1.2 de l'ordre du jour de la CMR-23. L'Ofcom a déclaré qu'un « statu quo » lui donnerait la flexibilité nécessaire pour répondre aux développements du marché et de l'industrie, tandis qu'une identification des IMT enverrait un signal fort indiquant que la bande est prioritaire pour une utilisation mobile sous licence de plus grande puissance. L'Ofcom a également indiqué qu'elle participait activement aux études menées par la Conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT) sur les conditions techniques possibles dans lesquelles les utilisations exemptes de licence à faible puissance, telles que le Wi-Fi, pourraient fonctionner et coexister avec les services existants dans la bande de fréquences.

Une étude menée par l'administration britannique a révélé que les services IMT de forte puissance dans la bande des 6 GHz interfèreraient avec les liaisons montantes existantes utilisées par les services fixes par satellite. L'étude a été conçue pour répondre à l'incertitude découlant des conclusions contradictoires d'études antérieures sur la coexistence, qui reposaient sur un large éventail d'hypothèses, dont certaines n'étaient pas réalistes pour un déploiement d'IMT commercial.

## Russie

La Commission d'État russe des fréquences radio (SCRF) a rendu la bande 5925-6425 MHz disponible pour un accès sans licence. Elle a déclaré que l'utilisation du Wi-Fi 6E dans les bureaux et les immeubles résidentiels « augmentera la vitesse d'accès à Internet dans les espaces clos ». Selon un rapport de PolicyTracker, Oleg Ivanov, directeur général de l'Institut de recherche radio, une entité supervisée par le ministère russe du développement numérique, a déclaré au quotidien local Kommersant que la décision du SCRF visait à améliorer la qualité de l'accès à Internet dans le pays. « La pratique a montré que le Wi-Fi à 5 GHz est essentiellement plus rapide et plus stable que son homologue à 2,4 GHz », a-t-il indiqué. « La nouvelle bande de 6 GHz sera encore plus rapide et permettra aux utilisateurs d'atteindre des vitesses de l'ordre du gigabit. »

## Afrique du Sud

Dans son projet d'amendement aux réglementations sur le spectre des fréquences radio en 2022, le régulateur sud-africain ICASA propose d'incorporer la bande inférieure des 6 GHz (5925-6425 MHz) et la bande 122-246 GHz aux applications à courte portée non spécifiques, telles que le Wi-Fi. L'ICASA a déclaré que cet amendement « donnera un coup de fouet à la disponibilité et à l'adoption du Wi-Fi. Il devrait permettre des communications de données plus rapides entre les appareils connectés à l'infrastructure sans fil, réduire le temps de latence, améliorer l'efficacité et le débit des données ». La bande inférieure des 6 GHz apparaît rapidement dans le monde entier comme un élément clé du déploiement et de l'adoption du haut débit, en fournissant une boucle locale essentielle qui prend en charge la fibre optique ou l'accès fixe sans fil de retour et le déploiement du Wi-Fi. Cette initiative vise également à appuyer le plan national de large bande, SA Connect, et ses objectifs de croissance et de développement socio-économiques.

## Arabie Saoudite

La Commission des communications, de l'espace et de la technologie (CST) d'Arabie saoudite a présenté le Wi-Fi 6E, qui offre un débit de 2,4 Gbps à un seul utilisateur, ce qui est six fois plus rapide que les résultats obtenus dans le cadre d'un test comparatif utilisant le Wi-Fi 5. La CST a réalisé cette démonstration en partenariat avec Mobily et Cisco afin de mettre en évidence la place de leader mondial qu'occupe le Royaume dans le spectre total mis à la disposition de la technologie Wi-Fi. Visant à promouvoir l'adoption des technologies numériques modernes, telles que la réalité virtuelle (RV), la réalité augmentée (RA) et l'Internet des objets (IdO), l'Arabie saoudite a exempté de licence la totalité des 1200 MHz de la bande des 6 GHz. La CST s'attend à ce que la contribution des technologies Wi-Fi au PIB du Royaume soit multipliée par quatre.

## Togo

L'ARCEP, l'autorité de régulation du Togo, a ouvert la bande inférieure des 6 GHz (5925-6425 MHz) à une utilisation exempte de licence. Les nouvelles réglementations permettent aux technologies sans fil à courte portée, telles que le Wi-Fi, d'utiliser la bande de fréquences à faible puissance à l'intérieur. Cette décision est conforme à la recommandation de l'Union africaine des télécommunications (UAT) visant à permettre le fonctionnement des technologies exemptées de licence dans la partie inférieure de la bande des 6 GHz.



# Article spécial : Préserver la flexibilité dans les fréquences clés

## Un changement de statut de la bande supérieure des 6 GHz pourrait entraîner la dilapidation de ce spectre vital.

Il est grand temps que les gouvernements qui réfléchissent à l'avenir de la bande de fréquences supérieures des 6 GHz (6425-7125 MHz), prennent une décision. Doivent-ils soutenir une identification IMT lors de la Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23) de l'ITU, qui se tiendra plus tard cette année, ou plutôt préconiser le « statu quo » qui maintiendra la neutralité technologique de la bande et leur laissera une certaine marge de manœuvre ?

L'option « statu quo » est intéressante à plus d'un titre. Les services en place dans la bande (liaisons fixes et services fixes par satellite) pourront continuer à utiliser le spectre, et éventuellement à l'étendre, sans craindre d'interférences nuisibles de la part des services IMT. Dans le même temps, la partie supérieure de la bande des 6 GHz peut être exploitée par des technologies de faible puissance exemptées de licence, telles que Wi-Fi 6E et le Bluetooth. Ceci permettrait aux citoyens de profiter des écosystèmes en expansion qui fournissent des équipements compatibles<sup>1</sup>. En outre, avec l'attribution actuelle des fréquences « mobiles », le spectre peut être utilisé par les technologies IMT, au besoin, aujourd'hui ou à un moment donné dans l'avenir.

En revanche, une identification IMT signifierait que la bande est réservée aux applications IMT et cela entraînerait probablement un processus très coûteux de migration hors de la bande pour tous les services en place. Une identification IMT empêcherait également une harmonisation mondiale et limiterait les économies d'échelle dont bénéficient les fournisseurs d'équipements Wi-Fi et Bluetooth.

Après avoir soigneusement pesé les arguments des deux parties, le régulateur britannique Ofcom préconise le « statu quo »<sup>2</sup>, notant que cela lui donnerait la flexibilité nécessaire pour répondre aux évolutions du marché et de l'industrie.

Dans de nombreux pays de la région 1, il est urgent d'augmenter le spectre en bande moyenne pour le Wi-Fi, qui achemine la grande majorité du trafic Internet. En revanche, les bandes moyennes allouées à la 5G et à d'autres technologies IMT sont loin d'être encombrées.

En Arabie saoudite, la Commission des communications, de l'espace et des technologies de l'information (CST) a déclaré que la bande des 3 GHz « serait suffisante pour couvrir les besoins en spectre à bande moyenne de l'IMT dans un futur proche. Les bandes moyennes existantes destinées exclusivement aux IMT disposent déjà d'écosystèmes robustes, et se propagent plus rapidement ».

M. Abdulhadi Alharthi, directeur général du contrôle du spectre à la CST, a commenté : « L'Arabie Saoudite tient à soutenir le développement rapide des technologies sans fil, y compris le haut débit mobile, l'IdO et d'autres applications innovantes. Nous sommes parmi les pays leaders au monde en matière d'attribution de spectre IMT, et considérons que les identifications IMT actuelles entre (1-6) GHz fournissent un spectre suffisant pour ces services à court et à long terme. Par conséquent, l'identification IMT dans la partie supérieure des 6 GHz lors de la CMR-23 entraverait les capacités de déploiement du haut débit mobile. Elle risquerait également de compromettre la continuité des opérations cruciales des satellites dans le cadre des services fixes par satellite (SFS) dans la bande ainsi que des services fixes (FS) en raison d'interférences nuisibles potentielles. Il est donc essentiel de maintenir une position de statu quo pour sauvegarder ces services et garantir à toutes les administrations la souplesse nécessaire pour prendre des décisions en connaissance de cause lors des futures CMR. »

Il est essentiel que le Wi-Fi à faible puissance et d'autres technologies exemptées de licence puissent coexister sans problème avec les services satellitaires et de liaison fixe en place dans la bande des 6 GHz, ce qui n'est pas le cas des services IMT à forte puissance.

<sup>1</sup> Communiqué de presse : <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-6e-momentum-underscores-need-for-entire-6-ghz-band>

<sup>2</sup> Document officiel : [https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf\\_file/0028/248770/update-on-upper-6ghz-band.pdf](https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0028/248770/update-on-upper-6ghz-band.pdf)

## Les services IMT ne sont pas conçus pour partager le spectre

L'association mondiale des opérateurs de satellites (GSOA) a prévenu<sup>3</sup> que les systèmes IMT à large bande perturberont les récepteurs spatiaux utilisés par les services satellitaires fixes et mobiles en place. Elle note qu'un satellite géostationnaire peut « voir » environ un tiers de la surface de la terre et qu'il recevrait donc des interférences de millions de stations de base et de terminaux mobiles. « L'expérience acquise dans d'autres bandes de fréquences utilisées par les liaisons montantes des satellites, comme la bande des 2,5 GHz, a montré que les systèmes IMT peuvent provoquer des interférences avec les satellites qui entravent de fait toutes les opérations satellitaires », explique le GSOA.

L'un des services satellitaires dans la bande – le réseau Inmarsat – fournit des communications essentielles aux citoyens, aux entreprises et aux utilisateurs gouvernementaux. Il est vital pour les opérations maritimes en Europe et dans le reste du monde, selon le GSOA.

Les études de partage menées à ce jour suggèrent que, par exemple, les services IMT en Europe ne pourraient couvrir que 0,15 % de la masse continentale avant de commencer à interférer avec les systèmes satellitaires. Comme le souligne le GSOA, cette contrainte limiterait considérablement les avantages découlant de l'utilisation de la bande supérieure des 6 GHz pour l'IMT. En outre, l'utilisation de la bande des 6 GHz par les IMT ne présente aucun avantage évident qui ne puisse être obtenu par l'utilisation des autres bandes déjà identifiées pour les IMT. Au lieu de cela, comme le suggère le GSOA, la bande supérieure des 6 GHz pourrait être partagée par les satellites et les systèmes WAS/RLAN, ce qui inclut le Wi-Fi, s'il est déployé avec des limitations de puissance adaptées.

Les opérations du service fixe (FS) sont également réparties dans la majeure partie de la bande des 6 GHz. Ces liaisons micro-ondes point à point prennent en charge de nombreux services importants, tels que les systèmes de sécurité publique, la gestion des réseaux électriques et la liaison de retour pour l'IMT. La première série d'études portant sur le partage des IMT avec le service fixe a démontré qu'il faudrait prévoir des distances de séparation allant jusqu'à 68 km dans le lobe principal du service fixe. Compte tenu de cette contrainte, le déploiement de services IMT commerciaux pourrait nécessiter la suppression

de la bande de fréquences utilisée par les services fixe. En résumé, le cumul des restrictions nécessaires à une coexistence harmonieuse des IMT avec les services en place rendraient leur déploiement non viable sur le plan commercial.

Plus généralement, une identification IMT entraînerait des coûts d'opportunité importants. Réserver une partie de la bande de 6 GHz dans l'éventualité où l'IMT serait finalement autorisée (ou pas) conduirait à renoncer aux gains économiques immédiats accumulés depuis que les opérations sans licence ont été autorisées sur l'intégralité de la bande 6 GHz.

Le régulateur britannique Ofcom et d'autres experts ont noté que le déploiement des services IMT dans la partie supérieure de la bande des 6 GHz ne se ferait pas avant la fin de cette décennie. Dans l'intervalle, l'économie mondiale pourrait avoir à renoncer aux billions d'euros de valeur économique que le Wi-Fi 6E pourrait générer.

L'Ofcom a prévu que la demande de Wi-Fi dans les environnements résidentiels pourrait être multipliée par six à dix entre 2020 et 2030, en raison de l'amélioration de la qualité vidéo et de l'adoption d'appareils de réalité virtuelle. Dans les lieux publics, tels que les stades ou les salles de concert, la demande pourrait être multipliée par 15 au cours de la même période. Le trafic Wi-Fi doublant tous les trois ans, le Wi-Fi aura besoin de l'ensemble des 1 200 MHz disponibles dans la bande des 6 GHz, tant sur le marché des consommateurs que sur celui des entreprises.

Il n'est donc pas surprenant que des pays représentant plus de 40 % du produit intérieur brut (PIB) mondial aient ouvert, ou proposé d'ouvrir, la totalité de la bande des 6 GHz à une utilisation exempte de licence. Par conséquent, ces fréquences ne seront pas harmonisées pour la 5G sous licence. En réalité, l'identification de la partie supérieure de la bande des 6 GHz pour l'IMT pourrait perturber les efforts d'harmonisation de l'utilisation exempte de licence à l'échelle mondiale et causer des préjudices économiques majeurs.

En définitive, les gouvernements devront décider d'identifier l'IMT ou de ne rien changer en fonction des risques et des opportunités. Compte tenu de l'élan donné au Wi-Fi 6E, l'exemption de licence pour l'ensemble de la bande des 6 GHz permettrait de maximiser les possibilités de répondre à la demande croissante de connectivité de haute qualité, tout en minimisant les risques associés à la fragmentation.

<sup>3</sup> Blog : <https://gsoasatellite.com/news/2619/>

# Recherche et analyse

## Advantages of License-Exempt Spectrum: Allocation versus Auctions for Upper 6 GHz Spectrum<sup>5</sup>

Rendre le spectre supérieur des 6 GHz exempt de licence permettrait « de manière plausible d'obtenir un surplus social plus élevé, une valeur économique plus importante pour le gouvernement et des coûts d'utilisation réduits par rapport à l'attribution de la bande par le biais d'une vente aux enchères ». C'est l'une des conclusions d'un article de recherche, *Advantages of License-Exempt Spectrum: Allocation Versus Auctions for Upper 6 GHz Spectrum*, par le professeur Sean Ennis du Centre for Competition Policy, University of East Anglia (UK) et anciennement directeur exécutif de la Competition Commission of Mauritius, économiste à la DG de la concurrence de la Commission européenne et à la division antitrust du ministère américain de la justice.

Article : **[Advantages of License-exempt Spectrum: Allocation versus Auctions for Upper 6 GHz Spectrum](#)**

## Wi-Fi : abordable et durable

Ces deux notes de synthèse de la Wi-Fi Alliance présentent les avantages de la connectivité Wi-Fi en termes d'accessibilité financière et de durabilité.

**[Wi-Fi: affordability for all](#)**<sup>6</sup>

**[Wi-Fi: sustainable connectivity](#)**<sup>7</sup>

*Pour de plus amples recherches et analyses, veuillez consulter le site [6GHz.info](https://www.6ghz.info) qui contient une base de données complète à l'appui de l'accès sans licence à l'ensemble de la bande des 6 GHz.*

<sup>5</sup> Article : *Advantages of License-Exempt Spectrum: Allocation versus Auctions for Upper 6 GHz Spectrum* Professeur Sean F Ennis, Centre for Competition Policy, University of East Anglia ; Norwich Business School, University of East Anglia

<sup>6</sup> Note de synthèse : *Wi-Fi: affordable connectivity for all*, Wi-Fi Alliance 2023

<sup>7</sup> Note de synthèse : *Wi-Fi: sustainable connectivity*, Wi-Fi Alliance, 2023



[S'abonner à cette newsletter](#)



[Télécharger les éditions précédentes](#)



[wi-fi.org/info](https://www.wi-fi.org/info)



[@wi-fi.org](https://www.wi-fi.org)