



10900-B Stonelake Boulevard, Suite 126 Austin, Texas 78759 États-Unis
Téléphone : +1-512-498-9434 (WIFI) Fax : +1-512-498-9435
www.wi-fi.org

30 septembre 2021

VIA DEPOT ELECTRONIQUE

adresse e-mail : wifi6GHz@arcep.fr

RE : Projet de décision désignant des fréquences dans la bande 5945 – 6425 MHz pour les systèmes d'accès sans fil incluant les réseaux locaux radioélectriques

Chers collègues de l'ARCEP,

Wi-Fi Alliance félicite L'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP) pour ses travaux en cours dans le domaine de la gestion du spectre. Le Projet de décision désignant des fréquences dans la bande 5945 – 6425 MHz pour les systèmes d'accès sans fil incluant les réseaux locaux radioélectriques (« *Décision* ») est un mécanisme important de recueil de commentaires qui fournira à l'ARCEP les informations nécessaires pour poursuivre.¹ Wi-Fi Alliance se réjouit de l'opportunité de fournir à l'ARCEP des informations concernant les systèmes d'accès sans fil, ceci incluant les besoins en spectre des Réseaux locaux hertziens (WAS/RLAN) pour les futurs services de connectivité sans fil haut débit.

Introduction

Wi-Fi Alliance est une association industrielle mondiale à but non lucratif regroupant plus de 850 entreprises de premier plan dans des dizaines de pays se consacrant à la mise en place d'une interopérabilité transparente. Grâce au développement technologique, à la création de marchés et aux programmes réglementaires, Wi-Fi Alliance a permis l'adoption généralisée du Wi-Fi dans le monde entier, certifiant des milliers de produits Wi-Fi chaque année. Les WAS/RLAN utilisant les normes Wi-Fi sont devenus de plus en plus importants pour connecter les personnes et les appareils. Chaque jour, des centaines de millions de personnes comptent sur le Wi-Fi pour connecter des milliards d'appareils, et les études existantes montrent que cette tendance s'accroît rapidement.^{2/} Les appareils utilisant un spectre prenant en charge le Wi-Fi constituent désormais le principal moyen par lequel la France se connecte à Internet.^{3/} Ce rôle central ne fera que s'accroître à l'avenir, du fait que la technologie Wi-Fi sera un complément essentiel aux réseaux sans fil de cinquième génération (« 5G »), comme le souligne le récent rapport Cisco VNI Mobile montrant que le trafic déchargé vers le Wi-Fi augmentera à chaque nouvelle génération de technologie successive.^{4/} De

¹ Voir Projet de décision désignant des fréquences dans la bande 5945 - 6425 MHz pour les systèmes d'accès sans fil incluant les réseaux locaux radioélectriques, disponible à l'adresse suivante : https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consultation-Wifi-6-GHz-juil2021.pdf

^{2/} Voir *Wi-Fi Celebrates 20 Years with More Than 20 Billion Anticipated Device Shipments over the Next Six Years*, ABI Research (Jun. 13, 2019) disponible à l'adresse suivante : <https://www.abiresearch.com/press/wi-fi-celebrates-20-years-more-20-billion-anticipated-device-shipments-over-next-six-years/>

^{3/} Voir CISCO, *Annual Internet Report Highlights Tool*, http://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html (sélectionner « Rest of Western Europe » dans le menu déroulant « Western Europe » et sélectionnez « Devices/Connections and Applications » (« CISCO VNI »), puis cochez « Devices/Connection and Applications »). Selon VNI, en Europe occidentale, il y aura 2,8 milliards d'appareils connectés filaires/Wi-Fi d'ici 2023, contre 1,6 milliards en 2018 (TCAC de 11,1 %).

^{4/} Voir Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2017–2022, White Paper at 18, <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-738429.pdf>

la 2G à la 3G, de la 3G à la 4G et maintenant à la 5G, la dépendance des réseaux cellulaires vis-à-vis du délestage Wi-Fi continue d'augmenter. Il est prévu que plus de 70 % du trafic 5G sera déchargé vers le Wi-Fi d'ici 2022.^{5/} L'ensemble de ces données fournies par des appareils compatibles avec le Wi-Fi exigent de la capacité en termes de spectre. L'étude *Spectrum Needs Study*^{6/} publiée précédemment par Wi-Fi Alliance a démontré qu'un accès au spectre beaucoup plus important est requis en vue de pouvoir répondre aux besoins immédiats de connectivité. La connectivité Wi-Fi génère des milliards d'euros de valeur économique pour les consommateurs français et les entreprises françaises. En effet, une étude récente de Telecom Advisory Services a révélé que le Wi-Fi génère plus de 52 milliards d'euros par an pour l'économie française en 2021, un chiffre qui devrait atteindre 86 milliards d'euros d'ici 2025.^{7/}

La demande croissante en Wi-Fi augmente le besoin d'un accès au spectre dans la bande 5925 - 7125 MHz

Plusieurs pays ont reconnu les avantages uniques du spectre 5925 - 7125 MHz pour les déploiements de RLAN ainsi que la nécessité de prendre en charge la demande croissante en Wi-Fi et de soutenir leurs objectifs de connectivité Gigabit. De plus, la pandémie de COVID-19 a considérablement augmenté la demande de connectivité Wi-Fi, en raison du recours généralisé au télétravail, à l'apprentissage à distance/de l'enseignement à domicile, aux divertissements et au commerce en ligne. Une étude récente indique que la demande de connectivité Wi-Fi a augmenté à un rythme sans précédent, en particulier concernant la consommation de données Wi-Fi et le nombre d'appareils activement utilisés.⁸ La Commission européenne dans son État de l'Union a identifié la connectivité à large bande comme vitale pour soutenir la reprise de l'UE après la pandémie de COVID-19⁹.

La *Décision* de l'ARCEP intervient à un moment charnière dans le développement de l'écosystème Wi-Fi. Plus tôt cette année, Wi-Fi Alliance a introduit une nouvelle terminologie Wi-Fi 6E pour distinguer les appareils Wi-Fi 6 de dernière génération capables de fonctionner sur 6 GHz.^{10/} Wi-Fi 6E introduit un nom industriel commun pour les utilisateurs Wi-Fi afin d'identifier les appareils offrant des fonctionnalités et des capacités Wi-Fi 6 - ceci incluant des performances supérieures, une latence plus faible et des débits de données plus rapides - s'étendant dans la bande 5925-7125 MHz. Faisant suite aux approbations réglementaires dans plusieurs pays, les appareils Wi-Fi 6E deviennent rapidement disponibles.^{11/} À mesure que le paysage réglementaire 6 GHz évolue, les entreprises membres de Wi-Fi Alliance étendront plus encore l'écosystème Wi-Fi 6E.^{12/} Il est attendu que plus de 300 millions d'appareils Wi-Fi 6E entrent sur le marché en 2021.^{13/} L'harmonisation réglementaire concernant la bande 5925-7125 MHz permettra de réaliser des

^{5/} Voir Broadcom, *Wi-Fi in the 5G Era*, at slide 24 (2019), https://newamericadotorg.s3.amazonaws.com/documents/Wi-Fi_in_the_5G_Era_-_Broadcom_presentation.pdf.

^{6/} Wi-Fi Alliance, *Spectrum Needs Study* at 23 (Février 2017) https://www.wi-fi.org/downloads-registered-guest/Wi-Fi%2BSpectrum%2BNeeds%2BStudy_0.pdf/33364.

^{7/} *Discover Wi-Fi: Value of Wi-Fi*, Wi-Fi ALLIANCE, <https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/value-of-wi-fi> (dernière visite le 22 février 2021).

⁸ Voir AirTies Wireless, *The Catalyst Effect* disponible à l'adresse suivante : https://airties.com/the-catalyst-effect?utm_source=wifi_now&utm_medium=article&utm_campaign=catalyst_effect_1020

⁹ Voir *Boosting Connectivity to support EU recovery, State of The Union, 2020* disponible à l'adresse suivante : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/boosting-connectivity-support-eu-recovery>

^{10/} Voir Wi-Fi Alliance® brings Wi-Fi 6 into 6 GHz, Wi-Fi ALLIANCE (3 janvier 2020) <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-brings-wi-fi-6-into-6-ghz>.

^{11/} Voir *Countries Enabling Wi-Fi 6E* disponible à l'adresse suivante : <https://www.wi-fi.org/countries-enabling-wi-fi-6e>

^{12/} Voir *Product Finder*, Wi-Fi ALLIANCE (dernière visite le 22 février 2021) https://www.wi-fi.org/product-finder-results?sort_by=certified&sort_order=desc&certifications=1335.

^{13/} Voir *Wi-Fi 6E: The Market Opportunity for Wi-Fi 6 in the 6GHz Spectrum Band*, IDC Market Presentation (Avril 2020) <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US46220720>.

économies d'échelle et d'envergure et produira un marché d'équipements robuste, cela au profit des entreprises, des consommateurs ainsi que de l'économie.

Entraver l'accès WAS/RLAN à la bande 6425-7125 MHz aurait pour conséquence de réduire considérablement les performances du Wi-Fi 6E en termes de latence et de débit de données. La bande 5945-6425 MHz ne fournit pas un spectre suffisant pour prendre en charge la future connectivité Wi-Fi. Et il n'existe pas de bandes de fréquences alternatives qui pourraient répondre aux besoins croissants du spectre Wi-Fi à l'avenir. Wi-Fi Alliance demande respectueusement à l'ARCEP de noter que les deux bandes 5945-6425 MHz et 6425-7125 MHz sont particulièrement adaptées pour répondre au besoin urgent d'un accès supplémentaire au spectre Wi-Fi pour les raisons suivantes :

- Les réseaux Wi-Fi multicanaux auto-coordonnés reposant sur un accès dynamique au spectre aléatoire et des protocoles basés sur la contention requièrent un accès à plusieurs canaux afin de pouvoir maintenir des performances acceptables. La norme Wi-Fi actuelle (Wi-Fi 6/6E) spécifie des bandes passantes de canaux jusqu'à 160 MHz, tandis que le prochain amendement à l'étude ([Wi-Fi 7](#), débit extrêmement élevé) spécifiera des largeurs de bande de canal allant jusqu'à 320 MHz. La bande 480 MHz (c'est-à-dire 5945-6425 MHz) est tout simplement insuffisante pour prendre en charge de multiples canaux 320 MHz.
- Les équipements Wi-Fi existants conçus pour la bande 5 GHz peuvent être rapidement adaptés et déployés sur la gamme de fréquences 6 GHz, offrant d'importantes économies d'échelle ainsi que d'autres avantages.
- Des efforts en vue de déployer le Wi-Fi dans toute la gamme 6 GHz sont déjà en cours dans de nombreux pays.^{14/} Alors que les régulateurs européens ont conclu l'étape initiale d'ouverture de la bande 5945-6425 MHz (inférieure à 6 GHz) pour les WAS/RLAN, il est largement reconnu qu'une action de suivi est nécessaire en vue de répondre à la demande projetée de spectre Wi-Fi dans la bande supérieure 6 GHz (c'est-à-dire 6425-7125 MHz).

La bande 1200 MHz de spectre contigu permettrait 14 canaux 80 MHz supplémentaires, 7 canaux 160 MHz supplémentaires ou 3 canaux 320 MHz supplémentaires qui sont nécessaires pour les applications à large bande passante exigeant un débit de données plus rapide, par exemple : le streaming vidéo haute définition et la réalité virtuelle. Le Wi-Fi 6E et les générations suivantes de la technologie Wi-Fi tireront parti de ces canaux plus larges et de cette capacité supplémentaire afin d'offrir de meilleures performances réseau et de prendre en charge plus d'utilisateurs Wi-Fi à la fois, et cela même dans des environnements très denses et encombrés.

Au vu de ce qui précède, Wi-Fi Alliance invite l'ARCEP à engager une réflexion sur les déploiements WAS/RLAN dans la bande 6425-7125 MHz et à soutenir cet effort dans le Comité des communications électroniques de la Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications.

Les télécommunications mobiles internationales (IMT) sur 6425-7125 MHz ne peuvent coexister avec les services actuels

Wi-Fi Alliance note que des efforts techniques et réglementaires considérables ont déjà été entrepris aux fins d'analyser les conditions de partage du spectre dans la gamme de fréquences 6 GHz.^{15/} Le résultat de ces efforts a permis d'identifier un ensemble de conditions qui sont nécessaires afin de protéger le Fixe, le Fixe par satellite ainsi que d'autres opérations existantes importantes. Ces conditions sont réalisables pour le déploiement de WAS/RLAN de faible puissance, mais elles ne le sont pas pour des solutions cellulaires IMT

^{14/} Voir Countries Enabling Wi-Fi 6E disponible à l'adresse suivante : <https://www.wi-fi.org/countries-enabling-wi-fi-6e>

^{15/} Voir ECC Decision (ECC/DEC/(20)01) on the harmonised use of the frequency bands 5945-6425 MHz for WAS/RLANs, disponible à l'adresse suivante : <https://docdb.cept.org/document/16737>

étendues de puissance supérieure (c'est-à-dire : IMT).¹⁶ Wi-Fi Alliance demande instamment à l'ARCEP de maintenir et de souligner ses objections à l'identification d'IMT dans la bande 6425-7125 MHz.

Commentaires spécifiques concernant le projet de décision

Wi-Fi Alliance note que l'Article 4 du projet de décision est conforme à la décision de la CE EU2021/1067 selon laquelle aucune garantie de protection contre les brouillages n'est accordée aux systèmes WAS/RLAN. De plus, ces systèmes ne doivent en aucun cas causer de brouillage aux affectataires des bandes de fréquences concernées au titre du tableau national de répartition des bandes de fréquences. Bien que cette condition soit conforme à la décision de la CE EU2021/1067, il est également important de reconnaître que le WAS/RLAN fonctionnera dans le cadre de l'allocation Mobile co-primaire. Pour représenter fidèlement et pleinement la Décision de la CE, le texte suivant doit être ajouté à l'article 4 :

« Lors de l'introduction de nouvelles applications dans la bande de fréquences 5945-6425 MHz ou dans les bandes de fréquences adjacentes après l'entrée en vigueur de la présente Décision, les États membres n'adoptent pas de conditions techniques et opérationnelles applicables à toute nouvelle application qui restreignent indûment l'utilisation continue de WAS/RLAN dans la bande de fréquences 5945-6425 MHz conformément à la présente Décision. »

Conclusion

Les décideurs du monde entier reconnaissent que la connectivité sans fil dépend de plus en plus du Wi-Fi. Le Wi-Fi offre des avantages socio-économiques importants à la France ainsi qu'à d'autres pays, et cette *Décision* de l'ARCEP constitue une étape importante vers la mise à disposition d'une capacité de spectre indispensable pour les opérations WAS/RLAN en France. Wi-Fi Alliance apprécie l'opportunité de pouvoir contribuer aux efforts de l'ARCEP.

Respectueusement soumis,
/s/ Alex Roytblat
WI-FI ALLIANCE
Alex Roytblat
Vice-président, Affaires réglementaires
aroytblat@wi-fi.org

¹⁶ Voir ITU-R Report [M.2376-0 \(07/2015\)](#), Technical feasibility of IMT in bands above 6 GHz, disponible à l'adresse suivante : <https://www.itu.int/pub/publications.aspx?lang=en&parent=R-REP-M.2376-2015>