

Consultation publique de l'ARCEP – Septembre 2022

Préparer le futur des réseaux mobiles

Réponse de France Télévisions

Depuis presque 20 ans, le secteur audiovisuel et des médias subit de profondes transformations sous l'effet de l'arrivée et de l'évolution des nouvelles technologies. Les modes de consommation de la télévision ont profondément évolué en raison de l'arrivée successive, depuis 2005, de la TNT, la multiplication de l'offre gratuite sur la plateforme hertzienne, le développement des plateformes alternatives avec les offres IPTV – en premier lieu l'ADSL puis la fibre – le développement de la consommation non linéaire, avec la télévision par rattrapage des chaînes mais surtout avec la pénétration sur le marché français et international des offres des grandes plateformes de vidéo à la demande (Netflix, Amazon Prime, Disney +, SALTO). Enfin, la consommation de contenus audiovisuels a évolué en fonction de la distribution et des équipements proposés : le développement de la distribution OTT et l'importance croissante des smart TV (82% des télévisions sont désormais connectées à internet).

Dans ce contexte, l'écran que représente le smartphone joue un rôle non négligeable. Le taux de pénétration des smartphones enregistre en effet une forte progression depuis plusieurs années : +6,9 points en trois ans, soit 79% de la population française en 2021.

Toutefois, le téléviseur demeure le premier équipement des foyers : 91,3% de la population détient un téléviseur. Par ailleurs, même si la durée d'écoute individuelle (DEI) diminue légèrement depuis quelques années, elle reste significativement élevée : selon l'Arcom, elle était de 3h39 en 2021, moins qu'en 2020, année exceptionnelle d'écoute due à la crise sanitaire, mais équivalente au niveau de 2019 (3h40).

Par ailleurs, si la consommation de média en mobilité existe depuis l'arrivée des smartphones sur le marché, elle reste encore très minoritaire en termes d'audience ; l'essentiel de la consommation de média se fait toujours sur des récepteurs classiques. En effet¹ :

- par jour, en moyenne, seuls 3,5 millions de téléspectateurs regardent d'autres écrans qu'un poste de télévision (ordinateur, tablette et smartphone), pour une DEI de 7 minutes et 30 secondes (vs. 40M et 3h16' de DEI pour les téléspectateurs sur téléviseur). La consommation sur les autres écrans ne représente donc que 3,5% de DEI TV globale².
- La consommation sur mobile ne représente qu'un tiers de cette consommation sur les autres écrans, soit une DEI moyenne de 2 minutes et 30 secondes, et donc 1,2% de la DEI TV globale.
- Même chez les 15-24 ans, la consommation TV sur les autres écrans que le téléviseur reste très minoritaire puisqu'elle représente 16,7% de la DEI TV globale de cette

¹ Chiffres issus de l'étude Global Vidéo, Vague 28 – Septembre-Novembre 2021, Médiamétrie.

² 4 ans et + ; consommation TV live et replay.

tranche d'âge (1h04), soit 10 minutes et 30 secondes par jour. La consommation de la TV sur mobile s'élève à 2 minutes et 30 secondes, soit 3,9% de la DEI TV globale.

Toutefois, si ces chiffres témoignent de l'attachement des français au téléviseur, France Télévisions reste conscient de l'évolution rapide des usages, notamment chez les plus jeunes et demeure attentive à l'évolution des modes de consommation, notamment sur les téléphones mobiles.

C'est pourquoi France télévisions suit avec intérêt le développement des technologies et des usages mobiles, en particulier l'introduction des standards 5G.

Dans le cadre de ses missions de service public, France Télévisions veille à anticiper les évolutions de consommation des téléspectateurs en étant prêt à leur offrir des nouveaux services rendus possibles par l'évolution des technologies. La famille de standards 5G en particulier, grâce à ses nouvelles capacités techniques (notamment débit et latence et capacité à embarquer un mode broadcast) ainsi que la capacité de *slicing* de réseau présentent pour France télévisions des opportunités de nouveaux services.

A cet effet, France Télévisions est l'un des membres fondateur de l'association 5G-MAG (5G Media Action group) dont l'objectif est de faire travailler ensemble les sociétés de l'écosystème des médias au niveau mondial afin de faire émerger des nouveaux « *use cases* », mener des expérimentations, peser sur les actions de normalisation du 3GPP en faveur des médias et contribuer à faire évoluer les réglementations afin de favoriser l'émergence de nouveaux services.

L'association 5G-MAG, créée fin 2019 compte aujourd'hui 54 membres de tout l'écosystème. Le site de 5G-MAG www.5g-mag.com, présente les activités du consortium.

Enfin, France télévisions en tant qu'entreprise publique responsable est particulièrement préoccupée par son empreinte environnementale. L'accroissement des usages du numérique dans le secteur des médias entraîne pour l'instant une augmentation mécanique de la consommation énergétique.

France Télévisions est mobilisée pour diminuer son empreinte environnementale et pour la partie distribution de son activité, travaille avec ses partenaires distributeurs sur des nouvelles pratiques, des nouvelles technologies visant à diminuer la consommation électrique globale. Dans la réponse à cette consultation, France Télévisions montre en effet que les médias distribués en mode broadcast consomment 10 fois moins d'énergie que les média distribués en mode unicast vers les téléspectateurs et propose de renforcer le mode broadcast de distribution des médias.

A cet égard, et en cohérence avec la position traditionnelle du groupe sur le sujet, France Télévisions souhaite rappeler son attachement au réseau de télévision hertzienne terrestre (TNT) : gratuite, anonyme, universelle, et accessible à tous, en particulier les foyers les plus isolés et/ou les plus fragiles, la TNT est toujours utilisée par près de la moitié des foyers équipés en téléviseurs et demeure l'unique mode de réception pour plus d'un Français sur cinq sur le territoire. Surtout, dans un contexte de tension énergétique, la TNT demeure la technologie la plus économe en termes énergétiques (voir graphiques en annexes).

Question 1. Quelles sont les évolutions les plus pertinentes apportées par les Release 16 et Release 17 de la 5G ? A quelles échéances ces évolutions seront-elles disponibles dans les réseaux et les terminaux ? Le cas échéant, quels besoins nouveaux en fréquences ces évolutions vont-elles susciter ?

Les évolutions les plus pertinentes pour les médias prévues par les « release » 16 et 17 du 3GPP concernent :

1. Le LTE Based 5G Terrestrial broadcast qui permet de délivrer des contenus médias linéaires vers les mobiles (smartphones, tablettes, véhicules,...) avec les avantages suivants :
 - a. Coûts réduits grâce à la couverture de larges zones géographiques avec peu d'émetteurs
 - b. Bonne qualité de service correspondant aux standards de qualité des éditeurs
 - c. Pas besoin de SIM dans le terminal mobile

Ces réseaux utilisent indifféremment des sites HPHT (high Power How Tower) ou LPLT (Low Power Low Tower).

2. Des « use cases » concernant le streaming de médias linéaires et à la demande, notamment au travers du mode multicast sont également prévus.
3. Enfin l'usage Réseaux privés 5G avec des opportunités pour la production audiovisuelle

Question 2. Même question pour la Release 18 (« 5G Advanced »), la 6G et le Wifi 7.

Le travail concernant la release 18 vient juste de commencer. A notre connaissance, les principaux sujets qui peuvent intéresser la verticale média dans cette nouvelle « release » concernent les applications de réalité augmentée et des applications liées à l'IA.

Nous ne disposons pas à ce stade d'information spécifique relative à la 6G et au Wifi 7.

Question 3. Identifiez-vous d'autres évolutions des technologies mobiles pour des usages spécifiques, qui pourraient susciter des besoins nouveaux en fréquences, par exemple les communications entre terminaux ou le broadcast/multicast ? Si oui, lesquelles et pour quels usages ?

Les services de type 5G broadcast/Multicast pour les médias présentent un intérêt pour France Télévision. Selon l'importance du développement de ces services et de leur adoption par les téléspectateurs, il pourrait être utile de disposer de fréquences complémentaires pour le broadcast, en complément des bandes UHF actuelles, et des fréquences en mode SDL qui est un mode adapté pour pousser des contenus médias vers les téléspectateurs.

Question 4. En tant qu'opérateur ou entreprise dans quelle mesure prévoyez-vous d'intégrer ces architectures dans votre stratégie de déploiement de réseau ? Plus particulièrement, dans quel cadre et pour quels besoins estimez-vous pertinente l'introduction du *edge computing* dans les réseaux mobiles ? Quels enjeux notamment en matière d'accès, de

caractéristiques de déploiement et d'usages identifiez-vous ? Comment faudrait-il y répondre ?

Question 5. En quoi ces changements d'architecture appellent le cas échéant un changement dans la gestion de l'accès aux ressources fréquentielles (identités des titulaires d'autorisations de fréquences, quantités attribués ?

Question 6. En quoi ces changements d'architecture (notamment décentralisation et déport des fonctionnalités réseau, *edge computing*, *Open RAN*, ...) peuvent-ils être un frein ou une accélération à la mutualisation des réseaux ? Quels enjeux concurrentiels identifiez-vous ?

Question 7. Quelles conséquences pourraient avoir ces nouvelles architectures sur la sécurité des réseaux ? Le cas échéant, quelles mesures seraient nécessaires pour prendre en compte celle-ci ?

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Question 8. Quels autres usages et fonctionnalités attendus identifiez-vous ?

Question 9. Quels marchés seraient visés par ces usages ? Avec quelles perspectives d'évolution et à quelle échéance ?

Question 10. Parmi ces usages, certains d'entre eux sont-ils plus spécifiquement appelés à se développer dans un environnement fixe, à l'intérieur des bâtiments par exemple ou bien en mobilité ? Le cas échéant, pour quelles raisons ?

Question 11. Le cas échéant, quelles nouvelles technologies mobiles seraient nécessaires pour couvrir l'ensemble de ces usages ? Pour couvrir vos usages en tant qu'utilisateurs ?

Question 12. Quels nouveaux besoins en fréquences identifiez-vous pour répondre à ces usages avec les technologies existantes, et le cas échéant avec l'introduction de nouvelles technologies ? Pour quelles raisons (capacité, débit, couverture...) ?

Deux catégories de service intéressent plus particulièrement la verticale média. D'une part les services liés à la production de contenus (liaisons HF sur les lieux de production, remote production, contribution vers les lieux de fabrication, etc.) et les services liés à la distribution des contenus, avec à plus long terme les services de réalité augmentée et d'accès au métaverse.

Nous pensons également que les futurs réseaux mobiles doivent beaucoup plus intégrer la dimension environnementale et la question de la sobriété énergétique. En particulier les réseaux hybrides, intégrant une part de « broadcast » doivent être favorisés quand des mêmes contenus doivent être distribués à un grand nombre d'utilisateurs. Ce sujet sera développé dans la suite de cette consultation.

Question 13. Quelles perspectives la 5G offre-t-elle au tissu économique et industriel français ? En quoi les évolutions prévues (latence réduite, nombre massif d'objets connectés, débit amélioré) peuvent-elles s'avérer nécessaires pour embrasser l'ensemble des usages envisagés par les utilisations professionnelles de cette technologie ? Quel marché ces évolutions représentent-t-elles ? Quels bénéfices économiques peut-on attendre de l'appropriation de ces nouveaux services par les verticaux en général, ou par votre secteur en particulier ?

Question 14. Quels pourraient être les besoins spécifiques de mise à disposition de ressources temporaires pour des occasions particulières (chantiers, événements ponctuels) ?

France Télévisions pense que des événements qui sont filmés peuvent donner lieu à des autorisations temporaires afin que les dispositifs de production utilisant des technologies 5G puissent être mis en place pour la durée du tournage. Par exemple, des opérations comme Roland Garros, le Tour de France, les Jeux olympiques 2024 pourraient donner lieu à des autorisations temporaires de fréquences sur le lieu de l'événement. Au sein de cette « bulle 5G privative », l'ensemble des applications de production pourraient être mises en œuvre par les éditeurs / producteurs / détenteurs de droits.

Question 15. Quels sont les besoins spécifiques des entités implantées dans plusieurs pays ? Identifiez-vous des besoins spécifiques aux très petites, petites ou moyennes entreprises (TPE et PME) ? Quels pourraient être les enjeux concernant les ressources fréquentielles ?

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Question 16. Pour quels usages et quels besoins le recours à chacun des trois types de réseaux listés *supra* semble-t-il être le plus pertinent ? Pour quelles raisons ? Quelles sont les exigences et prérequis afin que le recours à ces types de réseau puisse satisfaire ces besoins ? Quelles sont les bandes de fréquences qui permettraient le mieux de satisfaire ces besoins ? Quels sont les acteurs qui pourraient offrir ces solutions ?

Question 17. S'agissant des réseaux hybrides, pour quelles raisons le mix/la complémentarité entre les deux types de réseau pourrait-il être requis (résilience, complément de couverture, continuité d'accès au réseau ...) ? Quels seraient les schémas d'hybridation (distribution des éléments/des fonctionnalités entre réseau privé et réseau opéré) les mieux adaptés pour répondre aux besoins ou usages identifiés *supra* (par exemple accès sur le réseau public, cœur privé) ? Quel rôle joue l'accès aux fréquences dans ces différents schémas ?

Question 18. Toujours concernant les réseaux hybrides, quels types d'acteurs pourraient se positionner pour contribuer aux différents schémas d'hybridation ? Quels modèles d'affaires seraient alors envisageables pour la fourniture de telles solutions (par exemple modèle d'opérateur neutre) ?

France télévisions pense que des réseaux hybrides publics privés peuvent trouver des applications spécifiques pour les médias notamment sur les plateaux de tournages, ou sur les lieux d'événements type manifestations sportives ou événements médiatiques pour constituer une « bulle autonome 5G » dédiés aux applications de production audiovisuelle (temporaire ou permanente) sur le lieu de l'événement.

Question 19. Partagez-vous cette analyse des tendances en matière d'intermédiation et en identifiez-vous d'autres ? Comment voyez-vous le développement de l'écosystème autour de ces différents modèles ? Quels sont les avantages et les inconvénients des différents modèles ?

Question 20. Quels acteurs de l'écosystème sont les plus fondés à disposer d'autorisations d'utilisation des fréquences ? Pour quelles raisons ?

France télévisions estime que les opérateurs de fréquences audiovisuelles actuels (diffusion hertzienne, liaisons HF, réseaux d'ordres, PMSE, etc.) seraient fondés à disposer d'autorisations de fréquences 5G.

Question 21. Quels sont les services grand public et professionnels indispensables fournis par les réseaux mobiles (navigation *web*, appels voix, appels visio, courriels, messagerie instantanée, *streaming*...) ? Les utilisateurs rencontrent-ils des difficultés pour accéder à ces services, et le cas échéant, dans quels cas et à quelle occurrence (endroit particulier, rarement/souvent en zones rurales, rarement/souvent à l'intérieur des bâtiments, en mobilité, sur les axes de transport...) ?

Question 22. Quels sont les critères de performances clefs nécessaires pour évaluer la qualité des services mentionnés ? Avez-vous noté des évolutions de cette qualité ces dernières années ?

Question 23. Quels seraient les besoins, en distinguant le grand public et les usages professionnels, qui pourraient ne pas être satisfaits par la combinaison des obligations déjà existantes ? Identifiez-vous d'autres leviers pour garantir que les déploiements répondent à ces besoins ? Si oui, quelles en seraient les modalités les plus adéquates ?

France Télévisions estime que la consommation de médias (en non linéaire, en linéaire, en gratuit, en payant) sur les réseaux mobiles est aujourd'hui un service indispensable pour les abonnés des MNO et un enjeu fort de présence des éditeurs de contenus. Les médias représentent aujourd'hui une part importante de la charge des réseaux mobiles et leur consommation va continuer à se développer, demandant aux réseaux toujours plus de débit, toujours plus de charge notamment aux heures de pointe et toujours plus de consommation électrique.

La qualité de service des médias sur réseaux mobiles n'est pas très bonne. Cette qualité médiocre est liée :

1. Aux trous de couverture des réseaux : les réseaux 5G mais également 4G n'ont pas une couverture suffisante, en particulier dans les zones rurales
2. A la saturation des réseaux, qui est peut être locale (au niveau de la station de base) ou plus globale
3. A la charge des serveurs et des CDN qui « streament » les médias.

Pour améliorer cette qualité de service et l'empreinte environnementale des réseaux, FTV suggère d'optimiser leur usage en « mariant » les modes broadcast et unicast ce que permet les release 16 et 17 de la norme de manière efficace. Cette efficacité peut être obtenue soit en utilisant un mode multicast sur les réseaux 5G soit en déployant des réseaux dédiés 5G Broadcast.

France télévisions a conduit des expérimentations de 5G Broadcast et de 5G Multicast lors de l'édition de Roland Garros 2022 en partenariat avec Orange sur des fréquences broadcast délivrées par l'ARCOM et des fréquences 5G « télécom ».

Des mobiles Qualcomm expérimentaux équipés d'un modem 5G autorisant la réception des programmes en broadcast on permit de démontrer la faisabilité technique de la chaîne de distribution de bout en bout.

Question 24. Quelles sont les évolutions attendues des usages à l'intérieur des bâtiments ? Pour répondre aux besoins, quelles seraient les solutions techniques et les modèles d'affaires (par exemple opérateur neutre) les plus appropriés ? Quels types d'acteurs seraient susceptibles de les déployer ? Quels seraient les enjeux concurrentiels, techniques, réglementaires ou d'autre nature liés à ces solutions et modèles d'affaires ?

Question 25. Quelles fréquences supplémentaires pourraient permettre de répondre aux besoins de couverture et de qualité de service *indoor*, et de quelle manière ? En particulier : la bande 26 GHz est-elle adaptée pour des solutions *ad hoc* en *indoor* ? Les bandes 450 MHz et 1,4 GHz pourraient-elles permettre, vu leurs qualités de propagation, un gain de couverture en *indoor* via les réseaux mobiles ? Quelles autres fréquences pourraient être envisagées pour répondre à ce besoin de couverture ?

Question 26. Quel rôle joue le Wifi dans l'ensemble des solutions pour fournir des services à l'intérieur des bâtiments ? Le cas échéant, pour quels usages le Wifi n'est-il pas une technologie appropriée, et pour quelles raisons ?

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Question 27. Les dispositions existantes vous paraissent-elles satisfaisantes et suffisantes ? En particulier, pensez-vous nécessaire de prévoir des nouvelles dispositions pour assurer la généralisation du « très haut débit » ou permettre aux utilisateurs qui le souhaitent une redondance des réseaux filaires par des technologies hertziennes ? Avez-vous des propositions à faire ?

Question 28. Concernant les besoins pour les usages professionnels, identifiez-vous d'autres besoins que celui, évoqué *supra*, d'une connexion redondante afin de garantir la continuité de l'accès en cas d'interruption de service ? Quelles dispositions souhaiteriez-vous voir mises en œuvre ?

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Question 29. Avez-vous des propositions (leviers d'action, moyens, stratégies etc.) à partager en matière de gestion du spectre ou d'attribution de fréquences pour réduire l'impact environnemental des réseaux et plus généralement promouvoir un numérique soutenable ? Quelles exigences ou prérequis seraient nécessaires pour rendre opérant, le cas échéant, ce levier (disponibilité de données, cohérence méthodologique, contrôle/audit *a posteriori* etc.) ?

Question 30. En tant qu'opérateur ou entreprise, disposez-vous d'une stratégie environnementale ou de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau de votre organisation ? Comporte-t-elle un volet réseau ou numérique ? Avec quels outils ou quelle méthodologie contrôlez-vous le respect de cette stratégie ? De quelle manière la sollicitation et l'utilisation de fréquences jouent un rôle dans cette stratégie ?

Question 31. Pour chacune des bandes de fréquences mentionnées en partie 4, identifiez-vous des impacts environnementaux positifs ou négatifs propres à l'utilisation de ces bandes de fréquences ?

France télévisions est effectivement mobilisée pour réduire son impact environnemental direct et indirect en partenariat avec ses principaux partenaires et prestataires.

La distribution de nos contenus médias a un impact important en matière de consommation électrique comme le montre l'étude que nous avons conduite au sein d'un consortium

regroupant un ensemble d'éditeurs français et européens, des diffuseurs et d'autres sociétés du secteur des médias.

L'ensemble des résultats de cette étude sont disponibles sur le site www.thelocatproject.org, et ont été présentés à l'ARCEP.

L'enseignement principal de l'étude est de montrer que le mode broadcast a une bien meilleure efficacité énergétique que le mode unicast pour la distribution des contenus médias (un facteur 11 à l'avantage du mode broadcast dans le cas des réseaux TNT vs les réseaux OTT ou IPTV).

France Télévisions préconise donc le maintien des réseaux broadcast actuels de la TNT et le développement de réseau 5G broadcast accompagnées de la mise en œuvre progressive de terminaux mobiles susceptibles de choisir le réseau combinant la meilleure efficacité énergétique et la meilleure qualité de service par rapport au média consommé.

Cette stratégie permettra selon nous :

1. D'améliorer l'efficacité énergétique dans la distribution des médias
2. D'améliorer la qualité de service (couverture et continuité de service) des médias distribués
3. De limiter les capex réseaux des MNOS puisque les pointes de trafic sur les réseaux seront moins importantes

Question 32. Comment les stratégies d'attributions de fréquences peuvent-elles contribuer à la mutualisation des infrastructures ? Au-delà du cadre existant, quelles sont les mesures spécifiques en matière de partage de réseaux mobiles pour les déploiements futurs qui pourraient être utiles ? Dans quelles bandes de fréquences et pour quelles raisons ?

Question 33. Dans quel environnement (par exemple : *indoor/outdoor*, zone dense/moins dense, etc.) la mutualisation des petites cellules serait-elle la plus appropriée ? Pour quels gains ? Au contraire, dans quel environnement serait-elle la plus problématique ? Pour quelles raisons ? Quels sont les enjeux concurrentiels et/ou stratégiques liés à la mutualisation des petites cellules que vous identifiez ?

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Question 34. Parmi toutes les bandes de fréquences listées ci-dessus et détaillées par la suite, lesquelles apparaissent prioritaires pour vos besoins ?

Question 35. Identifiez-vous d'autres bandes de fréquences présentant un intérêt pour le service mobile dans un horizon rapproché ?

Question 36. Parmi les bandes de fréquences qui font l'objet de questions ci-dessous, lesquelles semblent les plus appropriées à une attribution localisée ? A une réutilisation par usage secondaire ?

Question 37. Le cas échéant, si ces bandes de fréquences voient coexister usage mobile et autres usages (satellite, lien fixe ...), quels modes de partage vous apparaissent pertinents ?

Question 38. Pour quelles bandes de fréquences un partage « dynamique »¹⁰ du spectre entre titulaires d'autorisation pour un usage mobile, ou entre titulaires d'autorisation pour

des usages différents, vous semblerait pertinent ? Avec quelles modalités de mise en œuvre possibles ?

France Télévisions souhaite rappeler que la bande UHF 470 – 694 MHz reste affectée à la diffusion de la TNT jusqu'au 31 décembre 2030, conformément à l'article 21 de la loi 86-1067 du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication. Compte tenu de l'importance du mode « broadcast » en matière de sobriété énergétique pour la distribution des médias, France télévisions estime que la bande 470 MHz-694 MHz qui est dédiée aux services de distribution de la TNT est essentielle et ne doit faire l'objet d'aucune collocation avec d'autres services. C'est également la position que défend France Télévisions dans le cadre des discussions à venir en 2023 lors de la Conférence mondiale des radiofréquences et plus particulièrement sur le point 1.5 de son ordre du jour.

Nous estimons également utile que l'usage d'autres bandes de fréquence et présentant de bonnes caractéristiques de propagation puissent être spécifiquement alloués pour du mode broadcast (en mode SDO comme SDL).

Question 39 à 56 Bande 1,4 Ghz

France Télévisions est favorable à l'utilisation de la bande 1,4 Ghz en mode SDL pour de la distribution 5G broadcast ou multicast de contenus média, pour des applications de diffusion de flux vidéos linéaire ou de distribution en vue de leur stockage sur le terminal mobile des flux vidéos non linéaires les plus consommés (replay des chaînes, séries et programmes les plus visionnés sur les plateforme de SVOD).

Questions 57 à 76.

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Question 77. Voyez-vous un intérêt à utiliser la bande 738 – 753 MHz en canalisation SDL pour de la 5G ou une autre technologie ? À quel horizon ? Quelle largeur de bande vous semble pertinent pour l'utilisation de cette bande ?

Même réponse à cette question de France télévisions que pour les questions 36 à 56. FTV préconise l'utilisation de modes broadcast et multicast.

Questions 78 à 87

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Question 88. Quelles sont vos prévisions de croissance du trafic mobile et de l'usage qui appuieraient un besoin en fréquences basses ? A quel horizon ? Quelle quantité de bande serait nécessaire ?

Question 89. Pourquoi les besoins auxquels pourraient répondre cette bande ne pourraient-ils pas l'être par d'autres moyens (par exemple, l'extinction des technologies 2G/3G dans la bande 900 MHz en vue d'une utilisation par les technologies 4G/5G, la mobilisation de bandes parmi celles décrites en partie 4.2 de la présente consultation, l'agrégation de

porteuses des bandes déjà exploitées) ? Ces besoins appelleraient-ils un périmètre d'attribution national ou local ?

Question 90. Est-ce que certaines technologies mobiles pourraient répondre aux besoins de la diffusion audiovisuelle ? Quel est votre avis sur l'intérêt de la 5G *broadcast* sur cette bande ou sur d'autres bandes ?

Question 91. Sous quelles conditions estimez-vous qu'une cohabitation entre des services mobiles et la TNT serait possible ?

France Télévisions est opposée à une co-allocation de cette bande de fréquence en co-primaire à des services mobiles de télécommunications.

En effet près de 25% des foyers français continuent aujourd'hui de ne recevoir les programmes de télévision que par le biais de la réception hertzienne, et la part de l'hertzien est proche de 50% si on ajoute ceux de nos concitoyens dont la box est raccordée à l'antenne hertzienne.

L'utilisation de cette bande de fréquences par les réseaux mobiles générerait considérablement la réception des téléspectateurs en accroissant significativement les brouillages entre services TNT et services mobiles (au détriment des services TNT), et en restreindrait les capacités d'évolution des réseaux TNT à l'heure où France télévisions va lancer des services en Ultra Haute Définition (UHD) sur les réseaux hertziens terrestres pour les Jeux olympiques de Paris 2024.

Restreindre les capacités d'évolution de la TNT et du mode broadcast alors qu'il s'avère être le mode le plus économique en matière de consommation d'énergie (11 fois plus économique que l'IPTV ou l'OTT) rentre en contradiction avec les ambitions de transition énergétique du gouvernement. Dans le cadre de l'anticipation des situations de tension électrique, préserver la technologie TNT permet de proposer à la population française une alternative fiable et peu énergétique aux autres modes de réception.

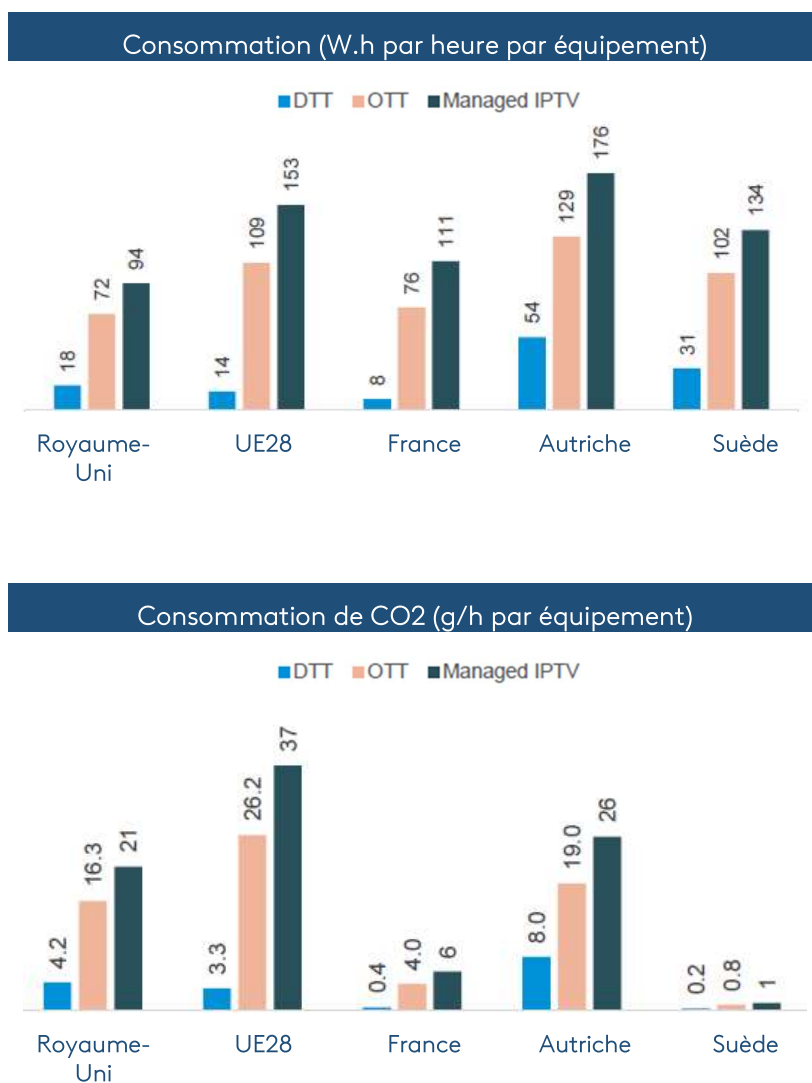
France télévisions recommande au contraire de renforcer le mode broadcast ou multicast chaque fois que cela est possible et de favoriser le développement de mode hybride broadcast/unicast chaque fois que cela est possible.

Questions 92 à 98.

France Télévisions n'a pas d'éléments à apporter sur ces points.

Annexe 1 :

Graphiques consommation d'énergie (Wh et CO2) par type de technologie utilisée pour accéder aux services de télévision³ :



*DTT = TNT / Managed IPTV = boîtier IPTV.

³ Etude Carnstone, *Quantitative study of the GHG emissions of delivering TV content, Final Report The LoCaT Project*, Septembre 2021.