

## Consultation publique de l'ARCEP « De nouvelles fréquences pour la 5G »

### Réponse de l'AVICCA (décembre 2018)

#### Préambule

Dans sa réponse à la consultation lancée par le nouveau gouvernement à l'été 2017 s'agissant des attentes et propositions pour la prochaine mandature, l'AVICCA publiait le 31 juillet de cette même année 43 propositions, dont une portant sur la mise en œuvre de la 5G et qui proposait de *« Généraliser sur l'ensemble du territoire la couverture de la 5G dans les 5 années suivant le premier lancement commercial de cette nouvelle génération. »*

Cette proposition s'inspirait pour beaucoup de l'expérience de la mise en œuvre de la 4G : les délais et les niveaux de couverture demandés par l'AVICCA dans sa réponse à la consultation ARCEP de 2010 avaient été jugés respectivement trop courts et trop élevés. Les opérateurs se sont vus imposer des délais particulièrement longs, surtout en secteur rural, et des obligations de couverture qui se sont très rapidement avérées décorréliées des attentes du marché, suscitant une telle frustration des utilisateurs qu'elles ont dû conduire à un new deal particulièrement bienvenu, mais hélas trop tardif.

L'intérêt de la présente consultation est de ne pas renouveler cette expérience à bien des égards particulièrement mauvaise, et ce alors même que les tenants et aboutissants de la 5G semblent nettement moins évidents que ce qui prévalait en 2010 lors des discussions autour du dividende numérique.

La présente consultation prépare en effet l'arrivée d'une nouvelle génération de services mobiles, dont les caractéristiques techniques annoncent des performances prometteuses en matière de débits, de réactivité, de quantités d'objets et terminaux connectés, grâce à des réseaux ajustables sur mesure à terme.

Les pilotes lancés grâce au « bac à sable » réglementaire vont permettre de tester la faisabilité et la fiabilité techniques des différentes solutions mises en œuvre, mais également de préciser les cas d'usage qui seront concernés, et d'évaluer si des modèles économiques semblent se dégager de ces expérimentations.

Dans ce contexte technologique balbutiant, l'AVICCA s'est efforcée d'articuler sa réponse selon trois principes directeurs :

- le premier repose sur la conviction que les applications, viabilités technologique et économique,... de la « 5G » restent beaucoup trop imprécises pour pouvoir estimer des durées / ampleurs / intensités de déploiement des réseaux, et en déduire les obligations à rattacher aux attributions des fréquences correspondantes. Un cadre trop figé et/ou qui s'appliquerait sur une durée trop longue ne procurerait pas la souplesse nécessaire aux évolutions fortes que connaîtra inmanquablement le bond technologique escompté, tant pour les acteurs économiques que pour les territoires concernés ;
- le deuxième principe tient à la vocation même de l'AVICCA, en tant que structure fédératrice des collectivités impliquées dans les réseaux et usages numériques ; les questions traitées sont ainsi celles qui ont un lien -direct ou indirect- avec l'aménagement numérique des territoires, qu'il s'agisse des apports attendus de la 5G, ou des impacts de son déploiement sur des réseaux publics déjà en place ;

- Le dernier principe a trait aux obligations de couverture et délais de déploiement : l'expérience des générations technologiques précédentes a en effet montré les décalages importants qui pouvaient se creuser entre les secteurs urbains et les zones moins denses. La moindre qualité, voire, l'absence de service renforcent le sentiment de relégation de territoires qui cumulent les difficultés. Le changement de paradigme opéré avec le « new deal mobile » doit ainsi trouver son prolongement avec la 5G, en fixant des rythme et niveau de déploiement qui ne nécessiteront pas de dispositif de rattrapage complémentaire.

L'AVICCA se livre donc à cet exercice d'anticipation, afin de contribuer au travail de défrichage nécessaire pour préciser les contours du déploiement de la 5G ; il ne saurait être ni exhaustif, ni définitif, mais gagnerait à être complété ou précisé, en fonction des orientations prises par un écosystème encore en phase de gestation. L'ARCEP aurait ainsi tout intérêt à en réinterroger les acteurs régulièrement, afin de les accompagner dans leur processus de maturation.

## Principe essentiel d'une clause de revoyure en l'absence d'une durée courte d'attribution des licences 5G

Les usages, technologies et modèle économique des licences 5G étant particulièrement méconnus voire inconnus et *a minima* totalement divergents d'un acteur à l'autre, il paraît indispensable que les licences soient attribuées sur une durée courte n'excédant pas une durée d'amortissement normale d'équipements actif, soit 5 à 7 ans. Si pour des raisons autres, les licences devaient être attribuées pour des durées plus longues, il conviendrait de prévoir des dispositifs spécifiques à ces durées qui évitent de figer les obligations pour une durée supérieure à 7 années au maximum, 5 idéalement.

En ce sens, un mécanisme de retour aux obligations *ex post* pourrait être introduit, en vue de faire droit aux demandes raisonnables qui seraient exprimées en cours d'utilisation des fréquences. L'ARCEP pourrait ainsi procéder à une évaluation des déploiements, des usages et des nouvelles attentes qui apparaissent s'agissant de la 5G. Cette évaluation pourrait être sur le principe comparable aux analyses de marchés que l'Autorité conduit à intervalles réguliers, mais sur des délais plus courts et des points plus limités. Le résultat de ces analyses de marché s'imposerait aux détenteurs des licences afin de rectifier les obligations en fonction de l'atteinte (ou non) des objectifs envisagés initialement et des nouveaux tenants du marché.

Une « clause de revoyure » pourrait ainsi être envisagée, afin de positionner les points d'étape qui jalonnent les licences sur toute leur durée. L'évaluation concernerait aussi bien l'ampleur des déploiements, que le dynamisme des marchés (gros et détail) correspondants,... afin de revoir les obligations à la hausse comme à la baisse. Incidemment, les montants des redevances pourraient également être revus à la hausse comme à la baisse, selon la tendance des indicateurs retenus par l'ARCEP lors de son évaluation et de l'incidence des nouvelles obligations ainsi définies. En cas de maintien ou de baisse des redevances suite à la mise en œuvre de ces clauses de revoyure, un dispositif de retrait pourrait être prévu pour les détenteurs de licences qui ne voudraient pas satisfaire aux nouvelles conditions d'exercice des licences : ceux-ci pourraient céder leurs fréquences à un tiers ainsi que les installations 5G déjà construites à partir de règles définies par l'ARCEP dans le cadre de l'appel à candidatures et qui pourront être précisées dans les réponses des candidats. Les conditions de cession pourraient constituer un critère important de sélection des candidats aux licences 5G.

Enfin, le futur mécanisme d'attribution des licences pourrait avantageusement faire appel aux indicateurs de qualité de service dont les opérateurs disposent déjà dans le cadre du suivi de l'exploitation de leurs réseaux. Une obligation de communication de ces données à l'ARCEP permettra de fournir des informations plus objectives que de simples cartes de couverture théorique quant aux performances, fiabilité, accessibilité, géographie du service. De même, les conditions de délais et de coûts seront ainsi très inférieures à celles des campagnes de mesures telles qu'elles sont conduites actuellement.

## Réponses spécifiques à certaines des questions posées

**Question n°1 :** *Quels types de nouveaux usages ou d'améliorations des usages existants anticipez-vous avec l'introduction de la 5G ? Quels en seront les utilisateurs ? Dans quelle mesure la 5G est-elle importante au développement de ces nouveaux usages ? Quelles sont les alternatives à la 5G pour les supporter ?*

Les performances accrues en matière de débits (ascendants et descendants), de temps de latence, de quantités d'objets connectés et de fiabilité des réseaux laissent présager un plus grand confort d'utilisation pour les futurs usagers. Les expérimentations en cours montrent que les premiers concernés seront vraisemblablement les acteurs industriels et gestionnaires de grandes infrastructures, qui ont la possibilité de piloter l'intégralité de l'installation et de l'exploitation de leurs solutions technologiques dans des environnements maîtrisés.

Les applications testées sont pour l'instant peu novatrices, et l'amélioration des usages connus ne constituerait pas à elle seule la révolution technologique annoncée. Une densification des réseaux existants, le renforcement de leur collecte, de nouvelles générations d'équipements actifs,... permettraient également de faire plus, mieux, et plus vite à court et moyen terme.

S'agissant du THD fixe, la 5G pourra améliorer l'expérience utilisateurs pour celles et ceux ne disposant pas de FttH. Cependant, la 5G fixe ne saurait être que transitoire au même titre que la 4G fixe et ne pas servir de prétexte pour ne pas fibrer certaines portions du territoire en FttH. De plus, les BTS 5G nécessiteront massivement une collecte en fibre optique. L'arrivée de la 5G ne doit en aucune manière favoriser un quelconque attentisme s'agissant du FttH pour tous à un horizon le plus rapproché possible.

Disposition à prévoir dans les licences :

Les obligations devront être les moins restrictives possibles en termes de possibilités d'usages.

**Question n°2 :** *Quels sont les critères de performances clés nécessaires aux nouveaux usages mentionnés en réponse à la question n°1 ? La présence d'un réseau mobile disposant de ces performances clés est-elle suffisante pour voir l'émergence et le développement de ces nouveaux usages ou d'autres prérequis (techniques, économiques, réglementaires, organisationnels...) sont-ils nécessaires ? Dans l'affirmative, pouvez-vous détailler précisément les freins identifiés ?*

La massification d'usage(s) toujours plus gourmands en bande passante sera permise, là où la 5G sera disponible. Pour autant, cette technologie ne semble pas porteuse d'innovation disruptive en soi. Il semble par ailleurs que l'émergence des nouveaux usages ne sera pas nécessairement liée à la mise à disposition de ces licences aux seuls opérateurs. S'agissant des licences précédentes, c'est essentiellement la diffusion massive des smartphones qui a fait évoluer le marché et les services 4G associés ; les opérateurs mobiles ont été essentiellement réactifs à ces évolutions qu'ils n'ont pas toujours anticipées ou souhaitées.

Disposition à prévoir dans les licences :

Les obligations devront permettre à des acteurs les plus diversifiés possibles de proposer de nouveaux services et usages 5G. A ce titre, aucune disposition technique, réglementaire ou calendaire ne saurait être discriminante envers certaines catégories d'acteurs du marché.

**Question n°7 :** Dans quelle mesure les spécificités de la 5G pourraient-elles faire émerger des opérateurs spécialisés sur certains services ? Pour quels types de services ? Avec quel modèle économique ? Avec quelles modalités d'accès au spectre ? Avec quelles modalités d'accès aux infrastructures de réseau ?

&

**Question n°8 :** Le modèle MVNO peut-il contribuer à la dynamique concurrentielle et à l'innovation sur les services 5G ? Des dispositions favorisant l'accès d'acteurs tiers au spectre ou aux infrastructures de réseau 5G devraient-elles être prévues dans les futures autorisations ? Si oui, lesquelles ?

L'apparition de MVNO offrant des services 4G fixe montre qu'une telle hypothèse est envisageable pour la 5G, et la suppression des mécanismes de transfert intercellulaire permettrait de constituer une offre de gros comparable. Cette éventualité plaide également en faveur de l'introduction d'une « clause de revoyure » dans les attributions de licences. Enfin, la libération de certaines bandes de fréquences constituerait une opportunité supplémentaire d'affecter les espaces rendus disponibles à ce type d'offres.

Disposition à prévoir dans les licences :  
Les obligations devront permettre la présence de MVNO.

**Question n°9 :** À quel horizon un déploiement de la 5G dans les bandes déjà attribuées (700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz FDD) est-il envisageable ?

De par ses caractéristiques, la bande 700 MHz semble toute indiquée pour offrir un service 5G rapidement à une large part de la population, puisque les opérateurs disposent déjà des autorisations d'utiliser ces fréquences, sans qu'il ne soit a priori besoin de densifier le réseau existant. L'AVICCA ne se prononce pas sur les autres bandes, non pas parce qu'elle les juge moins intéressantes, mais parce que nous n'avons pu nous construire un avis technique aussi certain que s'agissant de la bande 700.

Disposition à prévoir dans les licences :  
Les obligations devront prévoir de migrer *a minima* la bande 700 vers la 5G dans un délai le plus court possible, et qui ne saurait excéder la durée normale des amortissements des équipements actifs 4G, c'est-à-dire 5 ans.

**Question n°17 :** Quelles sont les performances requises pour assurer la collecte des stations de base avec l'introduction de la 5G ? Quelle est votre perception des différences de performance entre une collecte filaire (notamment en fibre optique) et une collecte radio ? Identifiez-vous des freins à lever pour permettre cette collecte ?

Si la collecte par faisceau hertzien ou lien DSL est possible techniquement pour la 5G, on en constate déjà les limites avec les générations précédentes, notamment en secteur peu dense. Le recours à la fibre optique devra être systématisé à terme, et privilégié lorsqu'elle sera présente dès les premières phases de déploiement.

Disposition à prévoir dans les licences : Les obligations liées aux licences devront être précises sur ce point pour faire en sorte que le secteur rural bénéficie du même niveau de service que les zones urbanisées.

**Question n°23 :** Dans le cas où un titulaire disposant déjà d'un réseau mobile serait lauréat de la future procédure, l'obligation de fournir le service 5G à une date donnée devrait-elle porter sur tout ou partie des sites de son réseau actuel ?

L'intégralité des sites de l'opérateur concerné pourrait basculer en 5G, pour peu que l'échéance fixée corresponde au délai moyen constaté pour le renouvellement des équipements actifs (de l'ordre de 5 à 6 ans ?).

Disposition à prévoir dans les licences :

Les licences devront prévoir dans leurs obligations une migration complète vers la 5G au moins aussi rapide et contraignante que celle prévue de la 2G/3G vers la 4G dans le cadre du New Deal.

**Question n°25 :** Dans quelle mesure et pour quel(s) service(s) une couverture 5G des axes de transports, tels que définis dans les autorisations actuelles, vous semble-t-elle appropriée ? À quel(s) horizon(s) ? Convient-il de spécifier des niveaux de service à atteindre ? Si oui pourquoi et lesquels ? Quel en serait le coût ?

&

**Question n°26 :** Vous paraît-il nécessaire de prévoir une obligation de couverture pour d'autres axes de transport ? Pour quels niveaux de service et à quelle échéance ? Pourquoi ? Quel en serait le coût ? Quelles bandes de fréquences vous paraissent adaptées à ces fins ?

Le véhicule autonome fait partie des usages les plus fréquemment évoqués pour illustrer les applications attendues de la 5G. La couverture doit par conséquent être généralisée sur l'ensemble des axes de transport, sous peine de voir leur circulation limitée aux voies principales ou pire, interrompue aux limites des zones urbaines denses.

De même, l'ensemble des liaisons ferrées ainsi que les lignes de transports en commun en sites propres devraient être couvertes à terme.

Enfin, les axes routiers sur lesquels circulent des lignes régulières de transport en bus – souvent seuls transports en commun disponibles en zones rurales – devront également être couverts.

Disposition à prévoir dans les licences :

Les licences devront prévoir dans leurs obligations des niveaux de couverture et des exigences de couverture minimum basés sur les objectifs du New-Deal mobile, avec une exigence de bonne ou très bonne couverture pour l'ensemble des axes de transport en commun en site propre, sur les axes routiers sur lesquels circulent des lignes régulières de transports en bus.

S'agissant des fréquences qui serviront aux véhicules autonomes, l'exigence de couverture devra prendre en compte l'ensemble des axes de transports compatibles avec une telle technologie.

Plus généralement, les obligations devront maximiser la bonne et la très bonne couverture du territoire et de la population tant au niveau national qu'au niveau départemental (pas d'obligation de couverture en dessous de 99% pour la population de chaque département et pas d'obligation de couverture en dessous de 90% du territoire d'un département). Le montant demandé pour les licences devra tenir compte de cette priorité donnée à l'aménagement du territoire.

**Question n°32 :** *Que pensez-vous d'un tel mécanisme d'attribution de droits d'utilisation conditionnels ? Que pensez-vous de l'obligation de fournir aux autres titulaires des informations sur les planifications d'utilisation d'un bloc dans un périmètre donné ? Quelles seraient les informations nécessaires ? Quelles seraient les conditions de bon fonctionnement d'un tel mécanisme (modalités opérationnelles, techniques, réglementaires, contractuelles) ?*

*&*

**Question n°34 :** *Quel horizon est pertinent pour assurer la viabilité des plans d'affaires des acteurs ? Comment concilier prévisibilité pour les investissements et adaptation des obligations aux besoins futurs ? Avez-vous des suggestions sur la manière d'assurer une adaptation des obligations au regard du développement de la 5G ?*

Disposition à prévoir dans les licences :

À défaut d'une durée courte d'attribution des licences 5G, une clause de revoyure telle qu'énoncée en préambule devra figurer dans les licences.

## Position de l'AVICCA s'agissant du THD radio

### Questions n°5, 36, 37, 38, 39, 43, 44 et 45

La fourniture d'un service d'accès 5G fixe ne serait pas satisfaisante en remplacement du THD radio et de la BLR, notamment en raison de la non maîtrise des conditions techniques et commerciales d'accès qui *de facto* échapperaient aux collectivités ayant eu recours à ces réseaux alternatifs de type THD radio. Il est préférable de maintenir la possibilité pour les collectivités au moins jusqu'en 2026 de proposer du THD radio. À cet effet, il importe de ne pas fermer le guichet THD radio au prétexte de la mise en œuvre de la 5G sur la bande 3,5. Pour autant, l'AVICCA juge indispensable de prévoir une offre de gros pour offrir du THD fixe en 5G.

Disposition à prévoir dans les licences :

Les licences devront prévoir une obligation de fournir une offre de gros de THD fixe 5G, avec des niveaux de services minimum fixés par l'appel à candidatures et qui pourront faire l'objet d'un critère de notation des offres reçues.

L'AVICCA est en effet particulièrement vigilante quant à la situation des territoires ayant mis en œuvre des solutions type Wimax ou THD radio, ou prévoyant de mettre en place des solutions de THD radio.

La cohabitation de la 5G avec le Wimax et le THD radio semble problématique, en co-canal et même sur des bandes adjacentes, les solutions de synchronisation étant complexes à mettre en place, voire inenvisageables à partir d'une certaine taille de cellules. Le transfert vers d'autres bandes serait techniquement préférable (2,6 GHz ? 2,3 GHz ?), sous réserve de compatibilité avec les usages existants ou à venir.

En conséquence, si des fréquences devaient être libérées par les réseaux THD radio publics pour mettre en œuvre la 5G, il conviendra d'indemniser les collectivités pour les coûts de migration et les impacts éventuels sur les délégataires et les opérateurs clients de ces réseaux, tout en garantissant une parfaite continuité de service pour les utilisateurs finaux.

Les collectivités concernées devront pouvoir bénéficier des fréquences nécessaires au maintien d'un service jusqu'en 2026 (au moins), et si le principe d'une migration est envisageable, les conditions de prise en charge des coûts correspondants devront être définies préalablement. Les principes qui prévalent dans le cadre du Fonds de Réaménagement du Spectre doivent être repris, en imputant le transfert des BTS aux nouveaux arrivants sur la bande de fréquence.

La multiplicité des réseaux publics concernés et le fait que la bande utilisée actuellement pour le THD radio soit la moins impactante pour la mise en œuvre de la 5G s'agissant de la bande 3,5, il est essentiel que leurs transferts interviennent après celui des autres détenteurs de licences sur ces mêmes bandes de fréquences, d'autant que certains de ces détenteurs n'en font actuellement aucun usage effectif.

Disposition à prévoir dans les licences :

Les licences devront prévoir une indemnisation de la migration des installations déployées par les RIP.