



Réponse à la Consultation Publique de l'ARCEP
« *Projet de décision proposant les modalités d'attribution de la bande
3490 – 3800 MHz en France métropolitaine* »

VERSION PUBLIQUE



Septembre 2019

Préambule

Le Groupe ADP est un utilisateur de réseaux radio d'envergure. Zones étendues et complexes, les aéroports parisiens sont des espaces de circulation où se croisent environ 120.000 acteurs professionnels et régaliens, portant chacun un niveau de criticité propre et impactant tous le bon déroulement des opérations aéroportuaires.

Les aéroports constituent un environnement sensible au cœur duquel les services radio permettent d'assurer la fiabilité des échanges en temps réel, la performance du service et la sécurité des personnes, à commencer par tous les acteurs qui y interviennent.

Le Groupe ADP promeut le déploiement de plateformes de communication au service de l'ensemble de la communauté aéroportuaire, en toute équité.

Pour ce faire, le Groupe ADP a conduit dès 2013-2014, via sa filiale Hub One, un premier pilote LTE en bandes 400 et 700 MHz démontrant l'apport de la technologie LTE pour les usages professionnels et de sécurité. Ces travaux ont été notamment complétés par une expérimentation en bande 2,6 GHz en 2016 et par l'étude de modèles de mutualisation de service.

Ces expérimentations nous permettent aujourd'hui d'affirmer que l'accès au très haut débit mobile constitue la brique fondatrice du smart airport et plus généralement de la transformation numérique des entreprises.

Hub One, filiale à 100% du Groupe ADP, souhaite déployer un réseau radio mobile très haut débit 4G, évolutif en 5G, au service de la performance et de la sécurité de la communauté aéroportuaire. Hub One est donc particulièrement intéressée par les questions soulevées par votre consultation publique, et souhaite par cette réponse officielle, réaffirmer les positions qui sont les siennes.



Introduction

Le Groupe ADP remercie l'ARCEP pour la présente consultation sur les modalités d'attribution de la bande 3490 – 3800 MHz ainsi que pour l'ensemble des obligations et engagements qu'elle mentionne. Le Groupe souhaiterait néanmoins voir « *les engagements relatifs au développement de l'investissement, de l'innovation et de la compétitivité* » et ceux concernant « *l'exercice au bénéfice des utilisateurs d'une concurrence effective et loyale entre les opérateurs* » évoluer en obligations. Le Groupe plaide notamment en faveur d'un renforcement des mesures précitées en rendant plus contraignante pour les attributaires la fourniture de services aux verticaux (ou leurs opérateurs) et en garantissant de manière plus efficiente la concurrence loyale entre les attributaires et les acteurs de types MVNO.

La présente contribution porte exclusivement sur le document I de la consultation de l'ARCEP, elle adresse les questions n°1 et 2, et majoritairement la question n°9. Les éléments développés ci-après suivront la structure du document publié par le Régulateur.

Questions n°1 et 2

Le groupe ADP constate que le document I de la consultation de l'ARCEP décrit extensivement des niveaux de performance mesurés en débit montant, descendant et en couverture, soit l'axe « Enhanced Mobile Broadband » (eMBB) défini pour la 5G.

Il est important que les performances à atteindre soient mesurées également sur les autres axes prévus pour la 5G, à savoir URLLC et MIOT, en étageant les obligations dans le temps en fonction des disponibilités de ces différentes fonctions.

Les principales grandeurs à positionner sont la latence et les taux de pertes entre l'équipement de l'utilisateur final et le point de livraison du trafic fourni par l'opérateur à son client entreprise.

Question n°9

1. Sur les conditions d'utilisation des fréquences

Dans la consultation de juillet 2019, l'ARCEP prévoit que « *Les droits d'utilisation de fréquence n'empêchent pas l'autorisation d'autres acteurs pour une utilisation secondaire de la bande de fréquences objet de la présente procédure. Dans le cas d'une utilisation secondaire, l'utilisateur secondaire ne bénéficiera alors pas d'une garantie de non brouillage vis à vis des utilisateurs autorisés au titre du présent dispositif et ne devra pas entraîner de brouillages préjudiciables à l'activité du titulaire.* »

Le Groupe ADP accueille favorablement ce nouveau dispositif qui renvoie à celui prévu dans les modalités d'attribution des fréquences de la bande 2,6 GHz TDD pour les réseaux mobiles à très haut débit pour des besoins professionnels en France. Néanmoins, il semble essentiel d'en poser un cadre juridique et réglementaire complet et clair. En effet, cette notion est encore sujette à interprétation,



et de la latitude que vous donnerez à celle-ci dépendront ses potentielles applications pour les acteurs tels que les opérateurs spécialisés.

[SDA]

2. Sur les obligations et engagements relatifs au développement de l'investissement, de l'innovation et de la compétitivité

Le Groupe ADP accueille favorablement l'ensemble des obligations et engagements relatifs au développement de l'investissement, de l'innovation et de la compétitivité. Il paraît cependant nécessaire, dans l'optique de développer la compétitivité de l'économie française et de soutenir l'innovation, que les engagements du 1.5 de la présente consultation, liés aux blocs de [YYYY] MHz se transforment en obligations sur l'ensemble des blocs attribués par l'Autorité.

a. Obligation d'ouverture commerciales basées sur des services différenciés

D'après nos informations et malgré la standardisation planifiée des fonctionnalités 5G de « Network Slicing », la mise à disposition de services différenciés en 5G ne permettra pas de répondre aux besoins des services régaliens ainsi qu'à l'ensemble des acteurs assurant des missions professionnelles ou critiques d'ici 2023. En effet, l'activation dynamique d'un slice de bout en bout est très complexe et ne semble pas envisageable à court terme. Nous estimons ainsi que le slicing n'apportera des fonctionnalités facilitant la coexistence de plusieurs types d'usages par le biais de qualités de service différentes sur un même réseau que d'ici 5 à 10 ans.

b. Engagement lié à la fourniture de services aux verticaux de l'économie

A l'instar de l'AGURRE, le Groupe ADP souhaiterait que les termes « *fourniture de services aux verticaux* » soient systématiquement remplacés par « *fourniture de services aux verticaux ou mise à disposition de fréquences au bénéfice des verticaux* ».

Le Groupe ADP, prend acte favorablement des trois dispositifs de fourniture de service à destination des verticaux par lesquels les titulaires devraient faire droit aux demandes raisonnables selon sa préférence :

- « *soit par son réseau mobile au travers d'une offre sur mesure ou d'une offre disponible en catalogue, le vertical pouvant apporter des infrastructures (pylône, emplacement...) facilitant la fourniture du service ;*
- *soit par la mise à disposition locale de tout ou partie des fréquences de la bande 3490 - 3800 MHz dont elle est titulaire :*
 - *au vertical qui souhaiterait déployer et exploiter un réseau en propre pour ses propres besoins sur une zone géographique délimitée ; ou*
 - *à un opérateur prestataire du vertical, qui exploiterait les fréquences de la société sur une zone géographique délimitée afin de satisfaire la demande du vertical. »*



Il pourrait être opportun de préciser que les caractéristiques des offres du premier point doivent permettre d'exploiter au mieux techniquement et économiquement les nouvelles caractéristiques des réseaux 5G dont l'URLLC et le Massive IoT.

Sur le 2^{ème} point, le Groupe ADP s'interroge sur la notion de « *mise à disposition locale* » employée par l'Autorité concernant l'obligation de fourniture de services aux verticaux. Notamment, l'Autorité semble vouloir laisser à la main des opérateurs attributaires les conditions de mise à disposition des fréquences.

A l'instar de ce qui a été prévu au Royaume Uni par [l'Ofcom](#), le Groupe ADP encourage l'ARCEP à concéder aux opérateurs non-attributaires de fréquences, sur une période à définir, la possibilité d'obtenir des « sous-licences » leur permettant de couvrir des zones locales non servies par les opérateurs attributaires de fréquences.

Cette sous-licence pourrait par exemple être allouée dans les cas où une entreprise souhaiterait obtenir une couverture en 5G sans qu'un opérateur attributaire de fréquences ne se soit manifesté ou ne lui ait fourni d'offres satisfaisantes en terme de qualité de service, de planning et de prix. Un dispositif pourrait être imaginé où, après un refus de 2 offres consécutives de la part d'un opérateur attributaire de fréquences, l'entreprise puisse alors solliciter une sous-licence via un opérateur initialement non-attributaire de fréquences. Dans ce cas, et sur l'emprise de l'entreprise, dans le respect du principe de non-brouillage des autres opérateurs attributaires, cet opérateur spécialisé exploiterait alors les fréquences allouées à un opérateur attributaire.

Le Groupe ADP, souhaite également qu'un allègement de la procédure de mise à disposition de fréquences aujourd'hui employée par l'Autorité soit effectué.

Cet allègement pourrait consister en une exemption d'autorisation préalable de l'Autorité pour un opérateur attributaire et un opérateur spécialisé lorsque la mise à disposition envisagée aurait pour périmètre une zone géographique de moins de 100 km². Dans une telle hypothèse, un simple dépôt de la convention de mise à disposition des fréquences conclue entre les Parties serait alors requis par l'Autorité.

Egalement, Le Groupe ADP souhaiterait que cet engagement lié aux blocs de [YYYY] MHz soit requalifié en obligation sur l'ensemble des blocs de fréquences. De plus, et compte tenu des incertitudes liées à la date de disponibilité des mécanismes de slicing et à leur mise en œuvre opérationnelle (voir paragraphe 2.a ci-dessus), il paraît pertinent de dissocier la fourniture de services aux verticaux de la fourniture d'offres commerciales s'appuyant sur des mécanismes de slicing. Dès lors, le Groupe ADP estime que la fourniture de services aux verticaux devrait être une obligation applicable au titulaire dès la date de délivrance par l'ARCEP de l'autorisation d'utilisation de fréquences.

[SDA]

Description des usages 5G spécifiques à l'environnement aéroportuaire

Enfin, le Groupe ADP considère que la 5G est un des futurs moteurs de l'innovation au sein des plateformes aéroportuaires ouvrant la voie à des fonctionnalités telles que :

- **un service « temps réel »** indispensable aux applications de sécurité

La faible latence permettra par exemple d'améliorer très nettement les solutions de localisation de véhicules et la performance des **applications d'anticollision**. Cette évolution est majeure pour les



aéroports parisiens puisqu'elle impacte directement la sécurité des opérations ainsi que le taux de rotation des avions sur la plateforme aéroportuaire. Dans un contexte de compétition internationale croissante, la sécurité, les temps de rotation et *in fine* la capacité des plateformes aéroportuaires constituent des éléments clés de la performance industrielle.

De la même façon, à l'instar des travaux réalisés sur le véhicule autonome, un certain nombre de recherches sont en cours sur l'**avion autonome** durant les phases de roulage ainsi qu'aux points de parking. Ces dispositifs seraient complétés de **drones de surveillance** voire des solutions de **réalité augmentée** permettant de réaliser notamment des opérations de maintenance pointues sur site et en temps réel.

- **un débit accru** pour des opérations aériennes et aéroportuaires transformées

En premier lieu, l'accroissement des débits permettra d'améliorer les opérations de **chargement / déchargement de données au roulage et au point de parking avion** permettant d'optimiser la totalité du process opérationnel de préparation d'un avion. Un certain nombre de travaux de recherche indiquent également la possibilité de réaliser des échanges entre l'avion en vol et le sol jusqu'à 300km de distance de l'antenne.

Ces évolutions permettraient de modifier profondément les opérations aériennes et aéroportuaires. A titre d'exemple, si un incident est identifié et qualifié avant que l'avion ne soit arrivé à son point de parking avion, le **process de maintenance** pourrait être anticipé en apportant une résolution locale ou en ayant recours à l'intervention d'un expert à distance en vidéo / réalité augmentée.

De façon plus générale, les débits accrus permettront aux professionnels d'accéder aux bases de données lourdes (images 4K, plans), de transférer des données de contexte complexes (images enrichies, images 3D HD, vidéo 3D HD) permettant de **remonter la réalité terrain aux centres de contrôle** et d'agir mieux, plus efficacement. Parmi les usages attendus, on compte les transferts de vidéo pour les **analyses comportementales dans une foule, la détection d'objets sur piste, le contrôle de drones d'observation automatique, la performance des équipements industriels aéroportuaires tels que les trieurs bagages**. Ces usages sont à des niveaux d'étude matures.

[SDA]

c. Engagements relatifs à la couverture à l'intérieur des bâtiments pour les entreprises et personnes publiques

Le Groupe ADP accueille favorablement les engagements relatifs aux demandes de raccordement à des systèmes DAS et à la mutualisation des petites cellules.

Ces engagements semblent conformes avec les objectifs de bonne utilisation du spectre et de couverture indoor adaptée aux besoins des entreprises et personnes publiques.

Toutefois, et à l'instar de ce qui est détaillé plus haut au paragraphe 2.b, le Groupe ADP encourage l'ARCEP à persister en ce sens et à concéder aux opérateurs non-attributaires de fréquences sur une période à définir la possibilité d'obtenir des « sous-licences » leur permettant de couvrir en indoor des bâtiments à haute densité grâce à des émetteurs basse et moyenne puissance.



Cette sous-licence pourrait notamment être instaurée dans les cas où une entreprise souhaiterait obtenir une couverture Indoor en 5G, sans qu'un opérateur attributaire de fréquences ne se soit manifesté ou ne lui ait fourni d'offres satisfaisantes en terme de qualité de service, de planning et de prix.

Dans ce cas, et sur l'emprise de l'entreprise, une sous-licence pourrait être accordée à un opérateur spécialisé, qui exploiterait alors les fréquences allouées à un opérateur attributaire.

3. Sur les obligations et engagements relatifs à l'exercice au bénéfice des utilisateurs d'une concurrence effective et loyale entre les opérateurs

Le Groupe ADP accueille favorablement les obligations et les engagements relatifs à l'exercice au bénéfice des utilisateurs d'une concurrence effective et loyale entre les opérateurs. Néanmoins, il souhaiterait voir l'engagement relatif à l'accueil des MVNO transformé en une obligation liée à l'ensemble des blocs de fréquences. Le caractère obligatoire de cet accueil serait de fait une garantie plus forte en faveur d'une concurrence effective et loyale entre les opérateurs, favorisant l'apparition d'un espace de viabilité économique pour les MVNO, et en particulier pour les Full-MVNO.

De plus le Groupe ADP, invite le Régulateur à mieux définir les « *conditions économiques raisonnables* » d'accueil des MVNO par les opérateurs titulaires des fréquences, en posant un cadre juridique clair et complet. Ce cadre est la condition *sine qua none* pour le développement des opérateurs MVNO sur ces fréquences 5G et l'évitement de tout abus d'ordre économique des titulaires des fréquences tels que des évictions par effet de ciseau. Une approche de type « cost+ » peut être une solution sur laquelle le Régulateur pourrait se baser pour définir ce cadre réglementaire.

