

## **Commentaires RADIO COMS PRO ALLIANCE**

### **CONSULTATION PUBLIQUE Du 2 juin au 2 juillet 2025**

**Projet de décision relative aux conditions techniques  
d'utilisation des fréquences dans cette bande, identifiée pour  
l'établissement de réseaux mobiles locaux professionnels.**

**Votre correspondant :**

Guy TETU  
[delgen@radiocomsproalliance.org](mailto:delgen@radiocomsproalliance.org)

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

**Suivi des versions:**

Révision	Auteur	Vérification	Date	Commentaire
1	Guy Têtu	Jean-Marc Cavalier Lachgar	30/06/2025	
2	Guy Têtu	Jean-Marc Cavalier Lachgar	01/07/2025	
3	Guy Têtu	Jean-Marc Cavalier Lachgar	02/07/2025	
4				

**Diffusion:**

Révision	Destinataires	Entité	Date	Commentaire
2	ARCEP		02/07/2025	Par Courriel à: <a href="mailto:3800MHzpmr@arcep.fr">3800MHzpmr@arcep.fr</a>

Table des matières

**TABLE DES MATIERES ..... 3**

**1    PRESENTATION DE RADIO COMS PRO ALLIANCE ..... 4**

**2    COMMENTAIRES SUR LES DOCUMENTS SOUMIS A CONSULTATION PUBLIQUE..... 5**

## 1 - Présentation de RADIO COMS PRO ALLIANCE

RADIO COMS PRO ALLIANCE est une association professionnelle Loi de 1884 née du rapprochement en juin 2023 du SNIR et du GPRP.

RADIO COMS PRO ALLIANCE a pour mission:

- De défendre et promouvoir en commun les métiers des radiocommunications professionnelles au bénéfice des utilisateurs de réseaux radio privés,
- De représenter ces métiers et ses adhérents (installateurs et intégrateurs, fabricants et équipementiers et leurs distributeurs, prestataires de services du secteur) auprès des pouvoirs publics, et d'établir une relation forte avec les organismes de tutelle (ARCEP, ANFR, CSA, DGE, ...),
- De développer des actions de promotion des réseaux radio privés et de leurs technologies,
- D'assurer une veille technologique et diffuser de l'information aux adhérents,
- D'être le lien entre les écoles d'ingénieurs ou de spécialistes et les professionnels,
- De renforcer les échanges au sein de la chaîne de valeur au bénéfice des réseaux radio privés

RADIO COMS PRO ALLIANCE veille attentivement et résolument à conserver une stricte neutralité au regard des types d'utilisateurs, des technologies, de la concurrence, du cadre réglementaire, afin de respecter son objet de représentation de l'ensemble des professionnels du secteur des radiocommunications afin de servir au mieux les besoins de tous les utilisateurs sans distinction.

### Position RCPA.

#### Risque de distorsion de concurrence en l'absence de restriction d'accès pour les opérateurs titulaires d'une licence nationale

**Le projet de modalités d'attribution ne prévoit aucune restriction explicite à la candidature des opérateurs titulaires d'autorisations nationales sur la bande 3,4 – 3,8 GHz. Ceux-ci pourraient donc, à droit constant, déposer des demandes au guichet sur les blocs 3,8 – 4,2 GHz, y compris sans logique d'autoproduction locale ni d'usage industriel identifié.**

**Ce vide réglementaire ouvre la possibilité :**

- à un opérateur public de couvrir massivement le spectre disponible, voire de le préempter partiellement ou totalement ;
- de court-circuiter les projets industriels locaux en position dominante ;
- de recommercialiser ultérieurement ce spectre en situation quasi-monopolistique, contredisant ainsi l'objectif même d'émancipation industrielle.

**Une telle possibilité serait parfaitement dommageable pour l'écosystème industriel français, en particulier pour les acteurs qui développent des solutions spécifiques à destination de l'industrie, souvent à forte valeur ajoutée et à cycle court d'innovation. Elle constituerait de fait une attaque frontale contre la souveraineté des solutions françaises et l'autonomie de décision des industriels.**

Elle minerait durablement les efforts consentis pour faire émerger un marché dynamique de la 5G privée, en permettant une captation unilatérale du spectre par un acteur structurellement non adapté à la diversité des besoins industriels locaux.

Enfin, une telle stratégie mettrait en péril la relation d'équilibre à construire entre intégrateurs et opérateurs. Nous soutenons l'idée que ces deux familles d'acteurs ont des intérêts communs et devront collaborer à moyen terme dans le cadre de partenariats industriels équilibrés.

Envisager de capturer l'ensemble du marché par un vide juridique constituerait un précédent dangereux et irréaliste, attendu que les opérateurs, à eux seuls, ne sauraient pas répondre à l'ensemble des cas d'usage locaux.

Il est donc impératif que cette bande de fréquences reste dédiée aux applicatifs privés, industriels et territoriaux, dans un cadre lisible, protecteur et équitable.

## 2 - COMMENTAIRES SUR LES DOCUMENTS SOUMIS A CONSULTATION PUBLIQUE

### Article 1. Objet de la décision

Les conditions techniques d'utilisation en France métropolitaine de la bande 3800 – 4200 GHz pour l'établissement de systèmes WBB LMP sont définies par la décision XXXX/CE de la Commission européenne en date du XX XXX 2025, et sont précisées par les articles 2 à 5 de la présente décision.

#### Réponse RCPA:

L'article 1 renvoie à une décision d'exécution européenne encore non publiée à la date de consultation. Cette référence incertaine soulève une interrogation sur la portée juridique du projet: il serait utile que l'ARCEP explicite ce qu'il adviendra si la décision européenne finale diffère des hypothèses actuelles. La formulation actuelle pourrait laisser penser que la version française s'imposera de facto, alors même que le cadre européen n'est pas encore stabilisé. Une clause de révision ou un alignement conditionnel clair permettrait de sécuriser la trajectoire réglementaire.

### Article 2. Conditions générales d'utilisation de la bande 3,8 – 4,2 GHz

Les titulaires d'autorisation d'utilisation de fréquences de la bande 3,8 – 4,2 GHz pour l'exploitation d'un réseau mobile large bande de faible ou de moyenne puissance pour un usage local professionnel sont tenus de respecter les conditions techniques détaillées dans l'Annexe 2 de la présente décision.

#### REPONSE RCPA:

L'article 2 formalise l'assujettissement des titulaires aux conditions techniques décrites en annexe 2. Si cette formulation est juridiquement classique, elle appelle deux observations:

- **Portée de la notion de “local”** : le texte ne définit pas la granularité attendue du « réseau local professionnel » (site unique, campus, port, zone industrielle, etc.). Il pourrait être utile de préciser cette notion, afin d’éviter qu’un opérateur déploie un réseau multi-sites étendu sous couvert d’une autorisation “locale”. À défaut, une définition en préambule ou dans un glossaire éviterait des divergences d’interprétation lors des dépôts de dossier.
- **Accès équitable à la ressource spectrale** : l’article ne précise pas si les conditions techniques de l’annexe 2 sont différenciées selon les puissances ou si les usages de moyenne puissance sont soumis aux mêmes conditions d’instruction que les faibles puissances. Cela mériterait d’être explicité, notamment pour assurer un accès proportionné aux acteurs de petite taille ou non télécoms (industriels, collectivités, gestionnaires d’infrastructure).
- **Conditions techniques applicables aux stations de base” (Annexe 2, §2)** : les niveaux de PIRE définis pour les stations de faibles et moyennes puissances, notamment jusqu’à 44 dBm/canal pour ces dernières, sont significatifs et peuvent s’avérer compatibles avec des usages couvrant des zones étendues. Cette disposition soulève plusieurs remarques :
  - ✓ **Clarification de la notion de “réseau local”** : le texte impose que « la couverture du réseau reste locale » sans fournir de critère ni de seuil associé. Cette absence de définition crée un flou juridique qui pourra être opposable aussi bien aux titulaires qu’à l’ARCEP elle-même, en cas de contentieux ou de demande d’extension.

Il conviendrait donc de redéfinir explicitement la notion d’“usage local”, en précisant par exemple :

    - Des limites en surface (hectares ou rayon),
    - Ou des catégories de site (infrastructure unique, campus, site industriel isolé...),
- **Encadrement de la clause d’exception sur la puissance** : le texte autorise des dépassements des seuils de PIRE dans des « cas exceptionnels et dûment justifiés ». Une telle clause est compréhensible, mais elle gagnerait à être mieux encadrée, afin de garantir l’équité entre acteurs et la cohérence du régime d’autorisation : nature des justifications recevables, contraintes d’étude d’impact (brouillage inter-sites, FSS, bandes adjacentes), et condition d’absence d’effet équivalent à un déploiement multisites, rayonnements non désirés au-dessus de 4,2 GHz – Protection des radioaltimètres.

### Discrimination forte entre AAS et non-AAS

La différence de traitement entre stations de base à antennes actives (AAS) et non actives est significative (jusqu'à 14 dB d'écart dans la bande 4205–4240 MHz). Cela reflète logiquement la plus grande directivité et la densité spectrale potentielle des AAS, mais impose une vigilance accrue à l'architecte réseau.

Il serait utile de renvoyer explicitement à l'annexe 5, où sont définies les zones de coordination autour des aéroports applicables aux stations AAS opérant entre 4,1 et 4,2 GHz.

### Compatibilité avec les exigences aéronautiques

Les seuils définis sont cohérents avec les rapports CEPT (n°362 et 88) et avec les exigences réglementaires européennes (EASA). Toutefois, ces seuils ne prennent pas en compte les spécificités locales du déploiement (zones d'approche complexes, relief, densité du trafic aérien). Il conviendrait donc de préciser que toute station AAS opérant dans la bande 4,1 – 4,2 GHz, même hors des zones de coordination formelles, devrait faire l'objet d'un contrôle renforcé, voire d'un avis préalable de la DGAC en zone sensible.

### Respect des limites par agrégation spectrale

Le texte ne traite pas des effets de sommation des émissions hors bande, qui peuvent survenir lorsqu'un nombre significatif de cellules ou de sites utilisent des blocs contigus proches de 4200 MHz. Une telle agrégation pourrait créer des niveaux de bruit excessifs à proximité d'aéroports ou d'aéronefs sensibles.

Il serait donc pertinent d'ajouter une exigence explicite de simulation ou de vérification cumulée pour les projets utilisant la partie haute de la bande.

### Considérations générales :

Une fois encore, toute doctrine technique non correctement cadrée ni tolérancée est de nature à introduire du flou réglementaire, source de litiges potentiels difficiles à arbitrer en cas de contestation ou de brouillage avéré. Un cadre technique rigoureux, adossé à des procédures de vérification claires, est indispensable pour sécuriser juridiquement les autorisations et prévenir tout contentieux ultérieur.

### **Article 3. Conditions appliquées pour la protection des stations FSS**

Les titulaires d'autorisation d'utilisation de la bande 3,8 – 4,2 GHz pour l'exploitation d'un réseau mobile large bande de faible ou de moyenne puissance pour un usage local professionnel sont tenus de respecter les conditions techniques détaillées dans l'Annexe 3 de la présente décision.

### **REPONSE RCPA :**

#### Protection des stations FSS

Cet article repose sur l'annexe 3, qui introduit des critères relativement fins de protection des stations terrestres FSS opérant dans la même bande. Le recours à une limitation du champ

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

électrique incident (en V/m dans une bande de 1 MHz) est pertinent. Toutefois, plusieurs points appellent des compléments ou clarifications:

Critère de champ dépendant de l'azimut et de la latitude :

Le choix de moduler la limite de champ selon la latitude du site FSS et l'azimut de la station de base est techniquement justifié. Toutefois, le calcul et la vérification de ce critère sont complexes.

Il conviendrait d'indiquer si une grille de calcul préétablie ou un outil de vérification électronique sera mis à disposition par l'ARCEP ou l'ANFR, afin de garantir une instruction homogène et opposable.

Portée du principe de protection "sur site" :

Le champ maximal autorisé est mesuré « sur chaque site de station FSS ». Il serait utile de préciser si ce critère s'applique à tout point du site (zone clôturée), à une hauteur unique, ou s'il existe un volume de protection autour du point géographique déclaré. Cette clarification éviterait des interprétations divergentes.

Dérogations et évolutivité des stations FSS:

Le projet prévoit que la protection doit tenir compte du développement futur des FSS. Cela implique que des droits d'exploitation déjà autorisés pour des réseaux WBB LMP pourraient être remis en question si une station FSS venait à évoluer. Il serait utile de prévoir un cadre procédural clair de coexistence évolutive, fondé sur :

- Un délai de préavis,
- Un mécanisme de compensation éventuel,
- Ou une cartographie publique de la zone de protection à jour.

Flou sur la charge de la preuve en cas de brouillage :

Il conviendrait de préciser à qui incombe la charge de la preuve en cas d'interférence constatée sur un site FSS: l'opérateur satellite ou l'exploitant WBB ? Et selon quelles méthodes de mesure ou de simulation validées ?



47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

#### **Article 4. Conditions appliquées pour la protection des radioaltimètres**

Les titulaires d'autorisation d'utilisation de la bande 3,8 – 4,2 GHz pour l'exploitation d'un réseau mobile large bande de faible ou de moyenne puissance pour un usage local professionnel sont tenus de respecter les conditions décrites en Annexe 5 de la présente décision.

#### **REPOSE RCPA:**

L'article 4 s'en remet intégralement à l'annexe 5 pour encadrer la protection des radioaltimètres opérant dans la bande 4,2 – 4,4 GHz, ce qui est logique. Toutefois, plusieurs points méritent d'être soulevés :

Article rédigé comme un simple renvoi, sans cadre procédural clair :

Le texte se limite à imposer le respect de l'annexe, sans décrire la procédure à suivre :

- Existe-t-il une obligation de coordination préalable avec la DGAC pour tout projet proche d'un site listé ?
- Est-il possible de demander une dérogation motivée ?
- Quels sont les délais d'instruction en cas de proximité avec une piste ?
- Un minimum de clarification procédurale dans l'article principal éviterait des interprétations divergentes.
- Portée trop étroite du dispositif de coordination :

Le dispositif ne concerne que les stations de base AAS dans la bande 4,1 – 4,2 GHz, déployées à proximité :

- Soit de pistes d'aérodromes avec approche de précision (zones rectangulaires de 6760 m),
- Soit d'hélistations (zones circulaires de 490 m).

Or, certains contextes opérationnels (zones montagneuses, aérodromes de taille intermédiaire) peuvent exposer les radioaltimètres à des risques en dehors des zones cartographiées. Une approche fondée sur le type d'usage ou le trafic aérien local, plutôt qu'un simple périmètre géographique, serait plus pertinente.

Pas de seuil différencié selon le type de station ou le niveau d'élévation :

L'annexe 5 interdit toute station AAS dans les zones définies, sans distinction :

- De puissance réelle,
- De tilt d'antenne (même s'il est demandé qu'il soit  $\leq 0^\circ$ ),
- Ni de protection par cloisonnement ou effet de site.

Cette approche est certes prudente, mais rigide : un filtrage géographique automatique pourrait bloquer des projets inoffensifs techniquement. Il conviendrait de prévoir un dispositif d'exception, par exemple soumis à étude de compatibilité spécifique ou à simulation validée par l'autorité aérienne.

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

### Manque de synchronisation avec les pratiques de la DGAC :

L'annexe ne précise pas si la DGAC a été consultée pour la définition des sites et des périmètres, ni selon quel référentiel (carte VAC, catégorie UC1/UC2/UC3...). Une harmonisation formelle avec les pratiques de la DGAC renforcerait la robustesse juridique du dispositif.

Une fois encore, une doctrine mal bornée risque d'ouvrir des contentieux :

Si un exploitant installe une station en bordure d'une zone de coordination, avec tilt négatif et faible puissance, mais sans validation de la DGAC, en cas de plainte, aucune doctrine arbitrale n'est définie. Il faut donc stabiliser les conditions de compatibilité, les critères de dérogation, et les rôles des acteurs (ARCEP, DGAC, exploitants) dès la phase d'autorisation.

### Commentaire sur l'Annexe 5 – Protection des radioaltimètres

Dispositif rigoureux mais très restrictif pour les stations AAS

L'interdiction pure et simple d'installer une station AAS dans ces zones de coordination est juridiquement simple mais opérationnellement très rigide. Cela pourrait exclure certains projets parfaitement compatibles du point de vue électromagnétique. Il serait utile de prévoir:

- Un dispositif dérogatoire, basé sur une étude de compatibilité ou un avis technique motivé,
- Ou un régime transitoire avec mesures correctives (filtrage, réduction de puissance, tilt forcé...).
- Critères exclusivement géométriques: manque d'adaptabilité locale

Le modèle adopté repose uniquement sur des périmètres standards autour des pistes ou hélisstations, sans tenir compte :

- Du type de trafic (intensif, occasionnel, militaire...),
- De la topographie (zone vallonnée, obstacle naturel),
- Du type d'approche réelle (aux instruments ou visuelle).

Cette approche « taille unique » pourrait se révéler soit insuffisante, soit inutilement contraignante. Une graduation du régime selon les classes UC1 / UC2 / UC3 évoquées en annexe serait plus rationnelle.

### Absence de référence à un outil de contrôle ou à une base cartographique officielle

Le respect des distances est théoriquement simple, mais nécessite un référentiel cartographique accessible (couches SIG, coordonnées vérifiées). Il serait souhaitable que l'ARCEP ou l'ANFR mette à disposition un outil de consultation visuelle ou d'importation des zones exclues.

Pas de procédure décrite pour la mise à jour de la liste

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

De nouveaux aérodromes ou hélistations pourraient devenir sensibles dans les années à venir, ou certaines pistes pourraient être désaffectées. L'annexe ne prévoit aucun mécanisme de révision ou d'actualisation périodique de la liste. Il conviendrait de clarifier :

- L'autorité compétente pour notifier une modification (DGAC ?),
- La fréquence de mise à jour,
- Et les conséquences pour les stations déjà autorisées en bordure.

Toujours le même problème de doctrine non formalisée

Comme pour l'article 3, l'absence d'une doctrine claire d'instruction et d'arbitrage entre contraintes aériennes et projets industriels expose les deux parties à des conflits juridiquement peu arbitrables.

Il serait opportun de rédiger, en parallèle de la décision, une note technique d'application conjointe ARCEP-DGAC, définissant les principes de compatibilité, les marges de tolérance et les cas de dérogation.

L'annexe 5 constitue une tentative sérieuse d'encadrer la coexistence entre réseaux 5G privés et services de radionavigation, en particulier les radioaltimètres embarqués sur les aéronefs. Elle s'inscrit dans la continuité des recommandations européennes (CEPT, EASA), mais certains points méritent discussion.

Tout d'abord, les distances de protection imposées aux stations AAS sont significativement supérieures à celles imposées aux stations non-AAS, avec un écart atteignant 14 dB dans certains cas (bande 4205 – 4240 MHz). Cela reflète logiquement la plus grande densité spectrale et directivité des AAS, mais impose à l'architecte réseau une attention accrue dès qu'un site est envisagé à proximité d'un aéroport.

Le tableau 1 établit des zones de restriction autour de la piste selon la hauteur de l'antenne et la fréquence d'émission. Toutefois, aucune cartographie d'aérodrome n'est jointe, et le texte ne renvoie pas non plus à une base de données ou à un outil de vérification. L'exploitant est donc laissé seul face à cette contrainte, ce qui pose un problème d'opposabilité.

Ensuite, l'annexe impose des seuils très faibles d'émission dans la bande des radioaltimètres (ex. -59 dBm/MHz à 100 mètres pour certaines stations AAS), sans préciser si ces valeurs doivent être mesurées in situ, calculées selon un modèle, ou simplement garanties par conception. Là encore, l'absence de doctrine technique vérifiable rend difficile l'application réelle du texte.

Par ailleurs, l'annexe ne tient pas compte des conditions locales d'installation : zone d'approche, relief, densité d'usage, orientation des faisceaux, etc. Une station émettant latéralement depuis un bâtiment industriel à 3 km d'un aérodrome ne présente pas le même risque qu'un relais dirigé verticalement à 500 mètres de la piste. Il serait donc utile d'introduire une approche par étude de compatibilité spécifique, ou au moins de permettre un allègement conditionné au résultat d'un calcul.

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

Enfin, on note qu'aucune disposition particulière n'est prévue pour les réseaux temporaires ou expérimentaux, ni pour les réseaux opérant à très faible puissance dans cette bande. Une différenciation fondée sur la puissance EIRP, la durée d'émission ou la direction du faisceau pourrait être utilement introduite.

D'une manière générale, l'absence de gabarits normalisés, de base cartographique accessible ou de protocole d'instruction associé à l'annexe 5 risque de bloquer ou de ralentir nombre de projets, sans forcément renforcer la sécurité aérienne.

#### **Article 5. Conditions appliquées pour la bonne coexistence avec les opérateurs mobile nationaux**

Les titulaires d'autorisation d'utilisation de la bande 3,8 – 4,2 GHz pour l'exploitation d'un réseau mobile large bande de faible ou de moyenne puissance pour un usage local professionnel sont tenus de respecter les conditions techniques détaillées dans l'Annexe 4 du présent document.

#### **REPONSE RCPA :**

La synchronisation obligatoire en 3,8 – 3,9 GHz est techniquement justifiée, car elle vise à prévenir les interférences entre liaisons montantes et descendantes mal alignées. C'est cohérent avec les expériences passées dans les bandes TDD. Cependant, cela constitue un verrou rigide pour les réseaux à usage local. En effet, les usages industriels présentent souvent des besoins fortement dissymétriques, avec un uplink dominant, comme dans les cas de télémétrie, de vidéosurveillance ou de maintenance prédictive. Ces réseaux peuvent nécessiter des trames non conventionnelles, qui sont mal adaptées aux formats de trame standardisés, généralement dominés par le downlink, et conçus pour la consommation multimédia.

Il serait donc souhaitable d'introduire soit une trame spécifique standardisée pour les usages industriels, soit une possibilité d'asynchronisme localement dérogatoire, à condition qu'une compatibilité soit démontrée.

Concernant la bande 3,9 – 4,2 GHz, l'annexe impose l'utilisation de filtres, mais aucun critère de performance n'est défini. Il conviendrait d'indiquer clairement les atténuations minimales attendues en bord de bande, par exemple -30 dB à 3800 MHz pour une émission à 3900 MHz, ainsi que le niveau minimal de sélectivité ou de réjection en réception. Sans ces précisions, il devient impossible de vérifier le respect de cette obligation par simple examen du dossier, et les industriels pourraient faire des choix techniques très hétérogènes, avec des niveaux de protection variables.

Par ailleurs, l'annexe ne prévoit rien pour les cas où plusieurs réseaux privés utilisant des trames différentes sont déployés dans une même zone, comme une zone industrielle ou un campus. Il

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

serait nécessaire de prévoir soit une autorité de coordination locale, soit une obligation de fournir une étude de compatibilité entre titulaires de blocs voisins.

L'annexe 4 du projet précise les conditions techniques que doivent respecter les réseaux mobiles à usage local pour coexister avec les réseaux mobiles 5G opérés dans la bande 3,4 à 3,8 GHz. Elle distingue deux cas : d'une part, les systèmes utilisant la bande 3,8 – 3,9 GHz doivent impérativement se synchroniser avec la trame nationale définie par l'ARCEP, d'autre part, les systèmes au-delà de 3,9 GHz ne sont pas soumis à cette contrainte, à condition d'utiliser des filtres adaptés en émission et en réception.

L'exigence de synchronisation dans la première tranche est compréhensible d'un point de vue technique, puisqu'elle évite les interférences entre flux montants et descendants. Toutefois, cette contrainte se révèle particulièrement rigide pour les réseaux privés, dont les usages industriels impliquent souvent une forte dissymétrie entre uplink et downlink. Ces réseaux ont besoin d'un schéma temporel spécifique, qui ne correspond pas aux trames DL-dominantes choisies par les opérateurs nationaux. Il serait donc pertinent de prévoir soit une trame adaptée aux usages industriels, soit une forme d'asynchronisme encadré, conditionné à une étude de compatibilité locale.

En ce qui concerne la bande 3,9 – 4,2 GHz, l'obligation de filtrage est en soi une bonne solution pour éviter les interférences croisées. Néanmoins, le texte ne fournit aucune précision sur les caractéristiques attendues des filtres. Sans gabarit minimal ou exigence normalisée, les implémentations risquent d'être hétérogènes, difficilement vérifiables, et peu efficaces sur le plan opérationnel. Il serait donc utile de définir un seuil d'atténuation ou de rejeter explicitement vers des normes CEPT ou ETSI.

Enfin, rien n'est dit dans cette annexe sur la coexistence entre réseaux locaux eux-mêmes. Or, dans les zones industrielles ou tertiaires denses, plusieurs titulaires peuvent déployer des réseaux contigus avec des trames différentes, sans mécanisme de coordination. Cette lacune expose les projets à des situations de conflit technique qu'aucune procédure ne permettrait aujourd'hui d'arbitrer clairement. Il serait raisonnable d'imposer une étude de compatibilité intersites ou de prévoir une structure locale de coordination lorsque plusieurs réseaux se côtoient.

L'annexe 4, à l'image du reste du projet, énonce donc des obligations techniques précises sur le papier, mais sans en fixer les conditions concrètes d'application ni les moyens de vérification. Cette dissociation entre l'injonction réglementaire et l'absence de doctrine technique opposable risque à terme de générer des incertitudes et des conflits entre titulaires.

L'annexe 6 constitue l'un des éléments les plus contraignants du projet pour les porteurs de projets locaux. Elle vise à protéger les stations terriennes FSS, en particulier celles en réception dans la bande 3,8 – 4,2 GHz, qui sont historiquement présentes sur le territoire pour la réception des liaisons descendantes satellite.

Le principe de précaution retenu ici repose sur un calcul du champ reçu en fonction de la fréquence, de la distance et de l'élévation de l'antenne FSS. C'est conforme aux

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

recommandations du CEPT et à la méthode employée dans les décisions ECC, mais cela se traduit par une forte limitation de puissance dans un rayon de 20 km autour de toute station FSS, y compris si cette station est inactive ou faiblement utilisée.

Ce choix a plusieurs conséquences :

- D'abord, il place de fait un grand nombre de sites potentiels en situation défavorable, notamment en milieu périurbain, où des antennes satellite de type téléport ou réception TV professionnelle sont encore présentes, parfois sans visibilité publique ni recensement exhaustif. Aucune cartographie publique ou accessible des stations FSS protégées n'est fournie dans l'annexe, ce qui rend l'identification des zones contraintes très difficile pour les porteurs de projet.
- Enfin, on observe que la logique d'exception est inversée : toute station située à moins de 20 km est considérée comme potentiellement gênante, sauf preuve du contraire. Ce principe d'interdiction par défaut, fondé sur un critère géographique fixe, pourrait être allégé si l'on introduisait la possibilité d'une étude de compatibilité fondée sur la hauteur, la direction d'émission ou la durée de service effectif de la station satellite.

En synthèse, l'annexe 6 introduit une exigence cohérente sur le plan réglementaire international, mais mal adaptée à l'écosystème local de la 5G privée. Sans cartographie officielle, sans outil public de calcul et sans voie de dérogation simplifiée, elle risque de bloquer nombre de projets légitimes dans les territoires.

L'annexe 7 introduit une disposition prudente mais floue, en réponse aux préoccupations exprimées par l'EASA et les autorités de sécurité aérienne sur le risque d'interférence entre signaux 5G et radioaltimètres, notamment lors des phases d'approche.

Le fait de désigner une zone haute de la bande (au-delà de 4190 MHz) comme sensible par défaut est cohérent avec les recommandations européennes, et peut être considéré comme une mesure de bon sens. Cependant, le texte souffre d'un manque de doctrine technique opposable, ce qui pose plusieurs difficultés :

- Premièrement, aucune valeur seuil d'émission, de puissance isotrope équivalente (EIRP), de densité spectrale ou de distance de protection n'est précisée. Les porteurs de projet ne disposent d'aucun repère concret leur permettant d'anticiper l'acceptabilité d'une station dans cette tranche.
- Deuxièmement, l'examen annoncé « au cas par cas » par l'ANFR s'apparente à une boîte noire, dans laquelle les critères de décision, les délais d'instruction et les modalités de recours ne sont pas précisés. Cette incertitude risque d'entraîner des délais, voire des refus arbitraires, même pour des installations techniquement compatibles.
- Troisièmement, l'annexe ne précise pas si cette restriction concerne toutes les stations de base ou uniquement les stations AAS, ni si elle s'applique aussi aux équipements de faible puissance ou aux réseaux indoor. Un point particulièrement important si l'on considère les cas d'usage industriels ou tertiaires en bâtiment fermé.
- Enfin, rien n'est dit sur la possibilité de mesures compensatoires : filtrage, réduction de puissance, contrôle de direction des antennes, etc. En l'absence de tels mécanismes, la

47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

mesure revient de fait à désinciter fortement l'usage des derniers MHz de la bande, ce qui réduit la valeur effective des blocs attribués.

En résumé, l'annexe 7 repose sur une prudence légitime mais non outillée. Pour éviter qu'elle ne devienne un facteur d'imprévisibilité réglementaire, il serait souhaitable d'y associer une doctrine d'instruction claire, avec critères techniques explicites, et une procédure transparente d'autorisation ou de rejet.

L'annexe 8 introduit un mécanisme utile et attendu par de nombreux acteurs, notamment les industriels, les universités, les collectivités et les intégrateurs souhaitant réaliser des essais préalables, des démonstrateurs ou des tests de faisabilité sur des réseaux 5G privés ou hybrides.

Le choix de la plage 3800–3840 MHz, située en bas de bande, est judicieux car elle est moins exposée aux conflits avec les radioaltimètres (bande au-dessus de 4200 MHz) et avec les stations FSS (souvent au-dessus de 3900 MHz), tout en restant compatible avec de nombreux équipements radio commerciaux.

Cependant, plusieurs limitations mériteraient d'être précisées ou levées partiellement :

- La limite de puissance de 37 dBm EIRP, bien que suffisante pour des essais indoor ou en champ proche, peut être contraignante pour des tests en milieu réel, par exemple sur un site industriel étendu, en voirie ou dans des entrepôts extérieurs. Il serait utile de prévoir un régime dérogatoire encadré jusqu'à 43 dBm EIRP pour certains cas, avec justification technique.
- La durée des expérimentations n'est pas explicitement limitée ici, mais l'usage du mot « temporaire » laisse supposer des contraintes. Un encadrement plus clair, par exemple de six mois renouvelables une fois, permettrait de mieux planifier les projets sans ambiguïté juridique.
- Aucun mécanisme de mutation vers un usage commercial n'est précisé. Il serait intéressant de prévoir qu'un projet expérimental réussi dans cette bande puisse être transformé en réseau autorisé dans les autres blocs, par exemple 3880–3920 MHz, via une procédure allégée.
- Enfin, l'annexe ne précise pas si les expérimentations peuvent inclure plusieurs stations ou une architecture en réseau, comme un système multisite ou à handover, ce qui serait pourtant utile pour simuler des environnements complexes ou multi-acteurs.

En résumé, l'annexe 8 va dans le bon sens, mais gagnerait à être mieux outillée, notamment en matière de souplesse de puissance, de durée, de transparence des critères d'instruction, et de perspective d'industrialisation à l'issue de l'expérimentation.



47- 49, rue du Père Corentin 75014 Paris Téléphone : 06 03 05 00 53 – [delgen@snir.fr](mailto:delgen@snir.fr)

**Article 6.** Le directeur général de l'Arcep est chargé de l'exécution de la présente décision qui sera publiée, ainsi que ses annexes, au Journal officiel de la République française et sur le site de l'Arcep, après homologation par le ministre chargé des communications électroniques.

#### REPONSE RCPA :

L'article 6 fixe une entrée en vigueur immédiate après publication au Journal officiel, sans période transitoire. Cette formulation est habituelle dans les décisions réglementaires. Toutefois, dans un contexte aussi fortement structurant, impliquant des modifications techniques, des exigences de synchronisation, des contraintes d'émission, de coordination avec les FSS ou les réseaux opérateurs, etc., l'absence de toute phase de transition pourrait poser des difficultés pratiques majeures.

D'une part, les acteurs concernés doivent adapter leurs équipements, intégrer de nouveaux filtres ou modifier leur planification de trame, ce qui nécessite du temps et des ressources. D'autre part, les autorités (ARCEP, ANFR, DGAC) devront mettre en œuvre les mécanismes de contrôle et d'instruction correspondants : grilles de calcul des champs, gabarits de filtre, modalités d'instruction des demandes d'autorisation dans les bandes hautes, etc. Rien n'indique que ces outils seraient immédiatement disponibles.

Il serait donc préférable que l'article 6 intègre une période transitoire explicite, par exemple de trois à six mois, ou que des dispositions soient prises dans un texte séparé pour définir des délais d'application différée sur certains articles techniques.

En l'état, le caractère immédiatement exécutoire du texte peut fragiliser les déploiements, introduire une insécurité juridique dans les premières semaines d'application, et mettre en difficulté tant les porteurs de projets que les services instructeurs.



**Conclusion – Pour une reconnaissance pleine et entière du rôle des intégrateurs dans l'aménagement numérique**

Le projet de décision technique tel qu'il se présente actuellement, s'il offre des garanties en matière de compatibilité électromagnétique et de coexistence avec les systèmes existants, ne prend pas suffisamment en compte les réalités industrielles du terrain. En particulier, il ne protège en rien l'écosystème des intégrateurs, pourtant au cœur du déploiement opérationnel des réseaux privés.

Les intégrateurs, PME ou Entreprise de taille intermédiaires innovantes, sont aujourd'hui les mieux placés pour accompagner les entreprises industrielles, les acteurs publics et les territoires dans l'appropriation des technologies 5G. Ils apportent une connaissance fine des besoins, une capacité d'adaptation aux contraintes locales, et un savoir-faire technique essentiel pour transformer un spectre radioélectrique brut en solutions concrètes et souveraines.

En l'absence de garanties claires sur l'accès équitable aux fréquences, et faute de mécanismes empêchant une captation du spectre par des opérateurs titulaires d'autorisations nationales, le risque est grand de voir le marché des réseaux privés dévoyé de sa vocation initiale. Il deviendrait alors un prolongement déguisé du marché public des télécommunications, au détriment de la diversité des acteurs, de l'innovation industrielle, et de la souveraineté technologique française.

Nous appelons donc à une clarification immédiate de l'éligibilité aux fréquences 3,8–4,2 GHz, à la définition d'un cadre technique plus souple et adapté aux usages industriels, et à la reconnaissance explicite du rôle structurant des intégrateurs dans l'aménagement numérique du pays. Ce n'est qu'à ces conditions que les objectifs de compétitivité, de résilience et d'autonomie technologique portés par la stratégie nationale 5G pourront être pleinement atteints.