Décision n° 2021-1220
de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse
en date du 15 juin 2021
autorisant la société Nokia à utiliser des fréquences de la bande 3800 - 4000 MHz pour des expérimentations 5G à Nozay

L'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (ci-après « l'Arcep ») ;

Vu la directive 2002/20/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 modifiée relative à l'autorisation de réseaux et de services de communications électroniques ;

Vu la directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 modifiée relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques ;

Vu le code des postes et des communications électroniques (ci-après le « CPCE »), notamment ses articles L. 36-7 (6°) et L. 42-1 ;

Vu le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L. 32 du code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques ;

Vu le décret n° 2007-1531 du 24 octobre 2007 instituant une redevance destinée à couvrir les coûts exposés par l'État pour la gestion de fréquences radioélectriques ;

Vu le décret n° 2007-1532 du 24 octobre 2007 modifié relatif aux redevances d'utilisation des fréquences radioélectriques dues par les titulaires d'autorisations d'utilisation des fréquences délivrées par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes ;

Vu l'arrêté du 14 décembre 2017 modifié relatif au tableau national de répartition des bandes de fréquences ;

Vu la décision de l'Arcep n° 2019 - 0862 du 24 juillet 2019 relative à la synchronisation des réseaux terrestres dans la bande 3,4 - 3,8 GHz en France métropolitaine ;

Vu le courrier électronique de la société Nokia en date du 12 juin 2020 demandant l'attribution de fréquences dans la bande 3800 - 4000 MHz pour effectuer des expérimentations 5G ;

Après en avoir délibéré le 15 juin 2020,

Pour les motifs suivants :

Par courrier électronique en date du 12 juin 2020 la société Nokia a demandé à l'Arcep l'autorisation de conduire une expérimentation technique de la technologie 5G à Nozay. L'objectif de l'expérimentation est de valider les fonctionnalités 5G radio de Nokia.

L'instruction de cette demande a eu lieu dans le contexte des travaux sur la protection des systèmes de radioaltimètres dans les bandes 4200-4400 MHz, en lien avec la Direction générale de l'aviation civile. En particulier, des mesures de précaution, assorties de conditions techniques pour le déploiement de la 5G en bande 3490-3800 MHz ont été définies en novembre 2020. Dans ce contexte, des conditions techniques ont été définies pour cette expérimentation. Ces conditions sont précisées en annexe de cette décision.

Après examen de la demande, et au regard notamment de l'article L. 42-1 du CPCE et des objectifs fixés à l'article L. 32-1 du CPCE (notamment ceux mentionnés au 3° du II, au 5° du III et aux 1° et 2° du IV), par la présente décision, l'Arcep autorise la société Nokia à utiliser 100 MHz dans la bande 3800 - 4000 MHz afin de mener des expérimentations, sans fin commerciale.

En outre, l'Autorité pourra modifier, de façon non substantielle[1], les conditions techniques d'utilisation précisées en annexe afin de permettre à un maximum d'acteurs de mener leurs propres expérimentations dans cette bande sur la zone concernée. L'Arcep consultera le titulaire préalablement à la modification de son autorisation. Le cas échéant, l'Autorité notifiera au titulaire la décision modifiant la présente autorisation, qui entrera en vigueur au plus tôt 3 mois à compter de la date de notification.

1 Retours d'expérimentation

Les retours d'expérimentation apporteront des informations utiles à l'Arcep dans ses réflexions.

En conséquence, la présente décision prévoit que le titulaire établit un rapport d'expérimentation détaillé à la fin de celle-ci et fournit, à la demande de l'Arcep, des informations tout au long de l'expérimentation.

L'Arcep pourra communiquer des informations non couvertes par le secret des affaires, transmises par le titulaire dans le cadre de l'expérimentation, à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ainsi qu'à l'Agence nationale des fréquences, notamment sur les questions d'exposition du public aux ondes électromagnétiques.

2 Conditions relatives aux brouillages

La présente autorisation est attribuée sans garantie de non brouillage.

Par ailleurs, d'autres autorisations à titre expérimental pourraient exister ou être attribuées dans la bande sur la même zone concernée. Dans ce cas, les titulaires autorisés au titre des expérimentations relatives à la 5G ne sont pas protégés contre les brouillages les uns des autres.

Dans ce cadre, il appartient aux différents titulaires d'autorisation d'expérimentations relatives à la 5G de se rapprocher afin de définir ensemble les adaptations techniques nécessaires, telle que la synchronisation de leurs réseaux, afin d'éviter les brouillages et de permettre le bon déroulement des

[1] Ces modifications ne seront pas de nature à remettre en cause les investissements du titulaire de la présente autorisation.

expérimentations respectives de chacun des titulaires. Le titulaire doit utiliser préférentiellement la trame de synchronisation de la bande 3,4 - 3,8 GHz définie par la décision de l'Arcep n° 2019 - 0862 du 24 juillet 2019.

Par ailleurs, le titulaire doit interrompre immédiatement l'expérimentation liée à l'utilisation des fréquences attribuées par la présente décision si des brouillages étaient constatés vis-à-vis d'autres utilisateurs de fréquences bénéficiant d'une garantie de non brouillage.

3 Protection des stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande 3,8 - 4,2 GHz

Les stations de base de réseaux mobiles dans la bande 3800 - 4000 MHz sont susceptibles de causer des brouillages préjudiciables aux stations terriennes du service fixe par satellite opérant dans la bande 3,8 - 4,2 GHz.

Les niveaux de brouillages admissibles par les stations terriennes du service fixe par satellite sont définis par les recommandations UIT-R S.1432 et UIT-R SF.1006 de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Elles prévoient notamment les niveaux maximum suivants :

- un niveau de 10 dB en dessous du bruit thermique pour 20% du temps ;
- un niveau de 1,3 dB en dessous du bruit thermique pour 0,0016% du temps.

Le titulaire ne doit pas causer de brouillages préjudiciables aux stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande 3,8 - 4,2 GHz et est donc tenu de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour respecter ces niveaux de puissance.

Sur la base de la réalisation d'éventuels travaux ou de la publication de nouvelles études au niveau international, l'Arcep pourra préciser le cas échéant les contraintes réglementaires permettant d'assurer la protection des stations terriennes du service fixe par satellite aux utilisateurs de la bande 3800 - 4200 MHz.

Décide :

Article 1. La société Nokia est autorisée à utiliser la bande de fréquences 3800 - 3900 MHz dans les conditions prévues en annexe de la présente décision, afin de mener des expérimentations, sans fin commerciale, à Nozay.

Article 2. La présente autorisation d'utilisation de fréquences radioélectriques est attribuée à compter du 15 juin 2021 pour une durée de six mois. Le cas échéant, elle prend fin avant cette date, à l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la date de notification par l'Autorité à la société Nokia de la décision abrogeant la présente autorisation.

Article 3. La présente autorisation est soumise au respect par le titulaire des conditions prévues en annexe de la présente décision. En dessous de 3400 MHz, le niveau maximal d'émission hors bande est de - 59 dBm/MHz (PIRE).

L'Arcep pourra modifier, de façon non substantielle, les conditions techniques figurant en annexe de la présente décision. Le cas échéant, ces modifications entreront en vigueur à l'expiration d'un délai minimal de trois mois à compter de la date de notification par l'Autorité au titulaire de la décision modifiant la présente décision.

Article 4. La présente autorisation est attribuée sans garantie de non brouillage.

Le titulaire doit interrompre immédiatement l'expérimentation liée à l'utilisation de ces fréquences si des brouillages étaient constatés vis-à-vis d'autres utilisateurs de fréquences bénéficiant d'une garantie de non brouillage.

Le titulaire est tenu de se rapprocher des autres titulaires d'autorisations d'utilisations de fréquences à titre expérimental dans la bande 3400 - 4200 MHz dans la zone considérée afin, le cas échéant, de synchroniser son réseau et de prévoir les adaptations techniques nécessaires afin d'éviter les brouillages et de permettre le bon déroulement des expérimentations de chacun des titulaires. Le titulaire doit utiliser préférentiellement la trame de synchronisation de la bande 3,4 - 3,8 GHz définie par la décision de l'Arcep n° 2019 - 0862 du 24 juillet 2019.

Article 5. Le titulaire est tenu de prendre les mesures nécessaires pour respecter les niveaux de puissance issus des recommandations UIT-R S.1432 et UIT-R SF.1006 de l'Union internationale des télécommunications (UIT) définissant les niveaux de brouillages admissibles par les stations terriennes du service fixe par satellite.

Article 6. Le titulaire répond aux demandes d'informations de l'Arcep sur l'expérimentation tout au long de celle-ci et communique à l'Arcep un rapport détaillé des résultats de l'expérimentation au plus tard trois mois après la date d'expiration de la présente autorisation.

Article 7. Le titulaire acquitte, à la date de notification de la présente décision la somme de 200 € pour la redevance domaniale de mise à disposition de fréquences et 50 € pour la redevance de gestion.

Article 8. La présente décision ne dispense pas de la délivrance, le cas échéant, d'autres autorisations requises pour la mise en place et l'exploitation des fréquences, notamment de l'accord mentionné à l'article R. 20-44-11 (5°) du CPCE.

Article 9. La directrice générale de l'Arcep est chargée de l'exécution de la présente décision qui sera notifiée au titulaire et publiée sur le site internet de l'Arcep.

Fait à Paris, le 15 juin 2021,

La Présidente

Laure de La Raudière

Annexe

Conditions techniques d'utilisation des fréquences

Les caractéristiques techniques des stations d'émission autorisées sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Numéro de station d'émission	Longitude (coordonnées au format WSG84 XX°XX'XX''E/W)	Latitude (coordonnées au format WSG84 XX°XX'XX''N)	Puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) (dBm)	Hauteur des antennes par rapport au sol (m)	Azimut (°)
1	48° 40' 05,5'' N	02° 14' 16'' E	74	40	25
2	48° 40' 04,6'' N	02° 14' 16,5'' E	74	40	105
3	48° 40' 04,4'' N	02° 14' 15,5'' E	74	40	175
4	48° 40' 05,4'' N	02° 14' 14,9'' E	74	40	300
5	48° 40' 09,2'' N	02° 14' 27,7'' E	74	25	250
6	48° 40' 09,2'' N	02° 14' 27,7'' E	74	25	340
7	48° 40' 04,9'' N	02° 14' 15,1'' E	66	1,5	190
8	48° 40' 04,9'' N	02° 14' 15,1'' E	74	25	95
9	48° 39' 57,3'' N	02° 14' 23,9'' E	66	6	350
10	48° 39' 57,3'' N	02° 14' 23,9'' E	66	6	40
11	48° 39' 57,3'' N	02° 14' 23,9'' E	66	6	100

Les paramètres hauteur et azimut pourront faire l'objet de modifications à la marge.
La puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) pour chaque terminal mobile est, au maximum, égale à 23 dBm.

Conditions techniques d'utilisation

- Obligation de non brouillage et sans garantie de protection vis-à-vis des radioaltimètres de l'aviation civile ;
- Niveau émission hors bande limité à -30 dBm/Mhz (valeur de PIRE) ;
- Tilt d'antenne négatif ;
- Configuration évitant l'apparition de « lobes de réseaux » ;
- Emission autorisée du lundi au vendredi, hors jours fériés, entre 8h30 et 17h30.