# Décision n° 2020-0083
# de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse
# en date du 23 janvier 2020
# autorisant la société Nokia
# à utiliser des fréquences de la bande 3400 - 3800 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 la décision 2008/411/CE de la Commission européenne du 21 mai 2008 modifiée par la décision 2019/235/CE de la Commission européenne du 24 janvier 2019 sur l'harmonisation de la bande de fréquences 3,4 - 3,8 GHz pour les systèmes terrestres capables de fournir des services paneuropéens de communications électroniques dans la Communauté européenne ;

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 7 janvier 2020 demandant l'attribution de fréquences dans la bande 3400 - 3800 MHz pour effectuer des expérimentations 5G ;

Après en avoir délibéré le 23 janvier 2020,

**Pour les motifs suivants :**

La bande 3400 - 3800 MHz a été identifiée par le RSPG (*Radio Spectrum Policy Group*), chargé de conseiller la Commission européenne sur la politique du spectre, comme bande « cœur » de la 5G en raison de ses caractéristiques (canalisations importantes, maturité technologique, etc.).

Par courrier électronique en date du 7 janvier 2020 la société Nokia a demandé à l'Arcep le renouvellement de la décision n° 2019-1020 l'autorisant à utiliser 100 MHz de la bande 3400 - 3800 MHz afin de mener, de manière temporaire, des expérimentations techniques portant sur la 5G à Nozay.

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 3400 - 3800 MHz sur la zone concernée afin de mener des expérimentations, sans fin commerciale, dans les conditions suivantes.

Dans le contexte de l'appel à candidatures en vue de l'attribution d'autorisations pérennes pour le déploiement de réseaux mobiles dans la bande objet de la présente décision, la présente autorisation est assortie d'une clause résolutoire. Elle ne peut courir au-delà de la date à laquelle les futurs opérateurs retenus à l'issue de l'appel à candidatures souhaiteront disposer de ces fréquences pour l'exercice de leur activité. Dès lors, sur demande de ces opérateurs, l'Arcep mettra fin à l'autorisation expérimentale avant son terme.

Ce schéma souple permet ainsi de répondre aux demandes d'autorisation d'utilisation de fréquences pour des expérimentations, sans préempter le spectre appelé à être exploité par les opérateurs retenus à l'issue de l'appel à candidatures. L'Arcep notifiera au titulaire, avec un préavis de trois mois, le terme anticipé de l'autorisation expérimentale, si l'opérateur retenu à l'issue de l'appel à candidatures indique à l'Arcep qu'il envisage d'utiliser, dans l'intervalle, ses fréquences pour l'exercice de son activité.

Pour des motifs liés à la bonne utilisation des fréquences, et au regard notamment des objectifs de régulation susmentionnés prévus à l'article L. 32-1 du CPCE, en particulier l'objectif de développement de l'innovation, et compte tenu du calendrier envisagé pour l'attribution d'autorisations d'utilisation de fréquences pérennes dans cette bande pour la 5G, qui devrait intervenir en 2020, la présente autorisation est attribuée à compter du 23 janvier 2020 jusqu'au 30 juin 2020.

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, notamment pour la préparation d'une procédure d'attribution pour autoriser les acteurs à utiliser cette bande de manière pérenne pour la 5G.

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

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 de tests avec des utilisateurs finals

Les fréquences de la bande 3400 - 3800 MHz peuvent être utilisées pour des « pilotes 5G » afin de tester des services en conditions réelles, permettre d'appréhender les modalités de cohabitation entre acteurs et tester les modèles d'affaires, au-delà du simple cadre de validation technique des équipements de réseau. Le cas échéant, si la société Nokia souhaite mener un « pilote », en utilisant les fréquences attribuées sans fin commerciale par la présente décision, avec des utilisateurs finals (par exemple pour des usages dans le transport, l'industrie ou la santé), elle devra en informer préalablement l'Arcep au moins deux semaines avant le début de cette nouvelle phase.

## 3 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 expérimentations respectives de chacun des titulaires.

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.

## 4 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 3490 - 3800 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 conditions techniques d'utilisation des fréquences de la bande 3490 - 3800 MHz mentionnées dans la décision 2008/411/CE de la Commission européenne du 21 mai 2008 modifiée ne sont pas suffisantes, à ce jour, pour éviter les brouillages préjudiciables des stations terriennes du service fixe par satellite opérant dans la bande 3,8 - 4,2 GHz lors du déploiement des stations de base de réseaux mobiles utilisant des antennes actives dans la bande 3490 - 3800 MHz sans prendre en compte des mesures supplémentaires.

Les niveaux de brouillages admissibles par les stations terriennes du service fixe par satellite sont définies 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.

Les conditions de mise en œuvre permettant le respect de ces niveaux de puissance par les stations de base des réseaux mobiles déployés dans la bande 3490 - 3800 MHz ont fait l'objet de travaux notamment au sein du Comité de concertation de compatibilité électromagnétique (CCE) de l'Agence nationale des fréquences. Le rapport de l'étude préliminaire du CCE en date du 20 septembre 2019 propose une limite de niveau de champ permettant *a priori* le respect des critères de protection des stations terriennes du service fixe par satellite dans le cas des stations de base de réseaux mobiles utilisant des antennes actives. Ce même rapport du CCE expose le résultat de simulations de l'impact potentiel de ces mesures de protection sur le déploiement des réseaux mobiles utilisant des antennes actives dans la bande 3,4 - 3,8 GHz autour des stations terriennes existantes.[1]

Sur la base des premiers travaux du CCE et après la réalisation d'éventuels travaux supplémentaires, 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 3490 - 3800 MHz.

**Décide :**

**Article 1.** La société Nokia est autorisée à utiliser la bande de fréquences 3600 - 3700 MHz, dans les conditions prévues en annexe de la présente décision, afin de mener des expérimentations techniques, sans fin commerciale, à Nozay.

**Article 2.** La présente autorisation d'utilisation de fréquences radioélectriques est attribuée à compter du 23 janvier 2020 jusqu'au 30 juin 2020. 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.

[1] L'accès aux réunions, aux comptes rendus des réunions passées et aux rapports du CCE sur ce sujet peut être demandé auprès de l'Agence nationale des fréquences à l'adresse électronique *CCE@anfr.fr* par les acteurs qui ont besoin d'accéder à cette information en vue de la préparation des dossiers pour la présente procédure d'attribution de fréquences.

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 - 3800 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.

**Article 5.** Le titulaire est tenu, en complément des conditions techniques prévues par la décision européenne 2008/411/CE modifiée, 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 cas échéant, le titulaire informe deux semaines au préalable l'Arcep de l'utilisation des fréquences attribuées par la présente décision pour mener une expérimentation avec des utilisateurs finals.

Dans ce cas, il informe les utilisateurs du caractère temporaire du service.

**Article 8.** 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 9.** 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 10.** 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 23 janvier 2020, Le Président

Sébastien SORIANO

# 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 | Latitude (coordonnées au format WSG84 XX°XX'XX''N) | Longitude (coordonnées au format WSG84 XX°XX'XX''E/W) | Puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) (dBm) | Hauteur des antennes par rapport au sol (m) | Azimuts (°) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 48° 40' 05,5'' N | 02° 14' 16'' E | 76 | 40 | 25 |
| 2 | 48° 40' 04,6'' N | 02° 14' 16,5'' E | 76 | 40 | 105 |
| 3 | 48° 40' 04,4'' N | 02° 14' 15,5'' E | 76 | 40 | 175 |
| 4 | 48° 40' 05,4'' N | 02° 14' 14,9'' E | 76 | 40 | 300 |
| 5 | 48° 40' 09,2'' N | 02° 14' 27,7'' E | 76 | 1,5 | 210 |
| 6 | 48° 40' 04,9'' N | 02° 14' 15,1'' E | 76 | 25 | 105 |
| 7 | 48° 39' 57,3'' N | 02° 14' 23,9'' E | 76 | 6 | 5 |
| 8 | 48° 39' 57,3'' N | 02° 14' 23,9'' E | 76 | 6 | 5 |

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 36 dBm.