



Département de l'Équipement, de
l'Environnement et de l'Urbanisme

Direction des Communications Electroniques

PROTOCOLE D'ACCORD
ENTRE LES ADMINISTRATIONS
DE LA FRANCE ET DE LA PRINCIPALTE DE MONACO
CONCERNANT LA COORDINATION DES FREQUENCES
AUX FRONTIERES DES RESEAUX MOBILES TERRESTRES
ENTRE 694 ET 2690 MHz

Préambule

Les représentants de l'Agence Nationale des Fréquences (« ANFR ») et la Direction des Communications Electroniques (« DCE ») (ensemble les « Administrations ») concluent, en application de l'article 6 du Règlement des Radiocommunications, le présent Accord relatif à la coordination des fréquences aux frontières pour les réseaux mobiles terrestres opérant entre 694 et 2690 MHz (ci-après désigné l'« Accord ») en vue de prévenir les brouillages préjudiciables mutuels et d'optimiser l'utilisation des fréquences.

Le présent Accord a été conclu dans le respect des droits et obligations des Administrations découlant de la Convention et de la Constitution de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT). Il annule et remplace l'accord signé entre les deux Administrations le 10 octobre 2011.

Cet Accord concerne notamment la coordination des systèmes GSM/UMTS/LTE dans les plans de fréquences suivants :

Bande de fréquences	Réception des bases (sens montant)	Emission des bases (sens descendant)
FDD 700 MHz	703-733 MHz	758-788 MHz
FDD 800 MHz	832-862 MHz	791-821 MHz
FDD 900 MHz	880-915 MHz	925-960 MHz
FDD 1800 MHz	1710-1785 MHz	1805-1880 MHz
FDD 2100 MHz	1920-1980 MHz	2110-2170 MHz
FDD 2600 MHz	2500-2570 MHz	2620-2690 MHz
TDD 2100 MHz	1900-1920 MHz	1900-1920 MHz
TDD 2100 MHz	2010-2025 MHz	2010-2025 MHz
TDD 2600 MHz	2570-2620 MHz	2570-2620 MHz

1. Dispositions générales

1.1. Principes de coordination

La procédure de coordination est basée sur le concept de fréquences préférentielles pour les systèmes GSM et de codes préférentiels pour les systèmes UMTS/LTE.

Elle prévoit la présence d'opérateurs français sur le territoire monégasque. L'opérateur souhaitant utiliser des ressources MNC-MCC en Principauté de Monaco, doit préalablement obtenir les autorisations délivrées par les Administrations monégasque et française conformément aux dispositions de l'annexe E de la Recommandation E.212 de l'UIT.

1.2. Couverture non intentionnelle du territoire voisin

Conformément aux articles 15.2, 15.3, 15.4, 15.5 et 18 du Règlement des Radiocommunications de l'UIT, toute émission intentionnelle du territoire voisin est interdite, sauf accord particulier entre Administrations. L'emplacement, la puissance, la hauteur et le diagramme d'antenne entre autres doivent être choisis de manière à couvrir uniquement la zone du territoire concernée sous licence.

- Chaque installation radio a pour seul objectif la couverture d'une zone du territoire dans lequel l'opérateur a obtenu sa licence d'exploitation.
- Les opérateurs s'engagent à ne pas causer de brouillages préjudiciables aux stations des opérateurs autorisés par l'autre Administration. Est considérée comme brouillage préjudiciable au sens du présent article, toute émission qui nuit de façon sensible à la qualité des communications d'un service de radiocommunications d'un autre opérateur, l'entrave ou l'interrompt de façon répétée.

2. Coordination pour les systèmes GSM dans les bandes de fréquences 900 et 1800 MHz

La procédure de coordination pour les systèmes GSM dans les bandes de fréquences 900 et 1800 MHz est basée sur le concept des fréquences préférentielles.

Afin de limiter d'éventuelles interférences mutuelles entre les réseaux GSM et UMTS / LTE, des blocs de 5, 10, 15 ou 20 MHz sont alloués au déploiement de l'UMTS ou du LTE.

2.1. Répartition en fréquences préférentielles

- GSM 900

La répartition des fréquences préférentielles GSM900 ainsi que l'allocation des blocs UMTS/LTE sont définies comme suit :

Canaux GSM 900	Nombre	Pays
975 - 986	12	FRANCE
987 - 1011	25	1 bloc de 5 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 885,0 / 930,0 MHz
1012 - 12	25	1 bloc de 5 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 890,0 / 935,0 MHz
13 - 24	12	FRANCE
25 - 49	25	1 bloc de 5 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 897,2 / 942,2 MHz
50 - 74	25	1 bloc de 5 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 902,4 / 947,4 MHz
75 - 87	13	MONACO
88 - 112	25	1 bloc de 5 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 910,0 / 955,0 MHz
113 - 124	12	FRANCE

- GSM 1800

La répartition des fréquences préférentielles GSM1800 ainsi que l'allocation des blocs UMTS/LTE sont définies comme suit :

Canaux GSM 1800	Nombre	Pays
512 - 536	25	FRANCE
537 - 586	50	1 bloc de 10 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 1720,0 / 1815,0 MHz
587 - 611	25	MONACO
612 - 623	12	FRANCE
624 - 636	13	MONACO
637 - 686	50	1 bloc de 10 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 1740,1 / 1835,1 MHz
687 - 698	12	MONACO
699 - 711	13	FRANCE
712 - 785	74	1 bloc de 14.8 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 1757,5 / 1852,5 MHz
786 - 810	25	FRANCE
811 - 860	50	1 bloc de 10 MHz pour UMTS /LTE de fréquence centrale 1775,0 / 1870,0 MHz
861 - 885	25	MONACO

2.2. Dispositions opérationnelles et techniques concernant l'utilisation des fréquences préférentielles / non préférentielles

Pour une fréquence préférentielle, le niveau de champ ne doit pas dépasser la valeur limite de 52,5 dB μ V/m dans la bande 900 MHz et 58 dB μ V/m dans la bande 1800 MHz, à 1,5 m au-dessus du sol sur tous les points des lignes de référence en territoire monégasque et français tels que définis en Annexe.

Pour une fréquence non préférentielle, le niveau de champ ne doit pas dépasser la valeur limite de 37,5 dB μ V/m dans la bande 900 MHz et 43 dB μ V/m dans la bande 1800 MHz, à 1,5 m au-dessus du sol sur tous les points des lignes de référence en territoire monégasque et français tels que définis en Annexe.

Les émissions GSM 900 (respectivement GSM 1800) utilisant les blocs de fréquences alloués au déploiement de l'UMTS ou du LTE ne peuvent produire une intensité de champ supérieure à 37,5 dB μ V/m (respectivement 43 dB μ V/m) à 1.5 m au-dessus du sol sur tous les points des lignes de référence en territoire monégasque et français tels que définis en Annexe.

Les stations de base du pays A utilisant des fréquences non préférentielles ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable ni réclamer de protection du pays voisin B auquel ces mêmes fréquences sont attribuées de manière préférentielle.

3. Coordination pour les systèmes UMTS/LTE

La procédure de coordination pour les systèmes UMTS/LTE est basée sur le concept de codes préférentiels.

3.1. Répartition en codes préférentiels

Pour l'UMTS : Répartition des codes d'embrouillage

Pour le mode FDD, le document 3GPP TS 25.213 définit, dans le § 5.2.3, 64 groupes de code d'embrouillage numérotés de 0 à 63 :

Groupe de codes préférentiels	Nombre	Pays
0 - 31	32	MONACO
32 - 63	32	FRANCE

Pour le mode TDD, le document 3GPP TS 25.223 définit, dans le § 7.3, 32 groupes de code d'embrouillage numérotés de 0 à 31 :

Groupe de codes préférentiels	Nombre	Pays
0 - 15	16	MONACO
16 - 31	16	FRANCE

Pour le LTE : Répartition des PCI groups

Le document 3GPP TS 36.211 définit, dans le § 6.11, 168 "unique physical-layer cell-identity groups", numérotés de 0 à 167, et appelés "PCI groups". Au sein de chacun de ces groupes, il y a 3 PCI distincts soit un total de 504 PCI :

Codes PCI préférentiels	Nombre	Pays
0 - 251	252	MONACO
252 - 503	252	FRANCE

3.2. Dispositions opérationnelles et techniques concernant l'utilisation des codes préférentiels / non préférentiels

Le niveau de champ produit par chaque station de base sur une porteuse utilisant un code préférentiel ou non préférentiel ne doit pas dépasser les valeurs limites, indiquées dans les tableau ci-après, à 1,5 m au-dessus du sol sur tous les points des lignes de référence en territoire monégasque et français tels que définis en Annexe:

Bande de fréquences	Valeur limite de champ avec code préférentiel	Valeur limite de champ avec code non préférentiel
FDD 700 MHz	65,0 dB μ V/m / 5 MHz	27,0 dB μ V/m / 5 MHz
FDD 800 MHz	65,0 dB μ V/m / 5 MHz	27,0 dB μ V/m / 5 MHz
FDD 900 MHz	65,0 dB μ V/m / 5 MHz	27,0 dB μ V/m / 5 MHz
FDD 1800 MHz	71,0 dB μ V/m / 5 MHz	33,0 dB μ V/m / 5 MHz
FDD 2100 MHz	71,0 dB μ V/m / 5 MHz	33,0 dB μ V/m / 5 MHz
FDD 2600 MHz	71,0 dB μ V/m / 5 MHz	33,0 dB μ V/m / 5 MHz
TDD 2100 MHz	33,0 dB μ V/m / 5 MHz	17,0 dB μ V/m / 5 MHz
TDD 2600 MHz	33,0 dB μ V/m / 5 MHz	17,0 dB μ V/m / 5 MHz

Pour une largeur de bande de fréquences autre que 5 MHz, un facteur de $10 \times \log_{10}$ (largeur de bande de fréquences en MHz / 5 MHz) devrait être ajouté aux seuils définis dans le tableau ci-dessus.

Ces niveaux de champ, plus élevés que les valeurs préconisées dans les recommandations européennes mais considérés par les Administrations comme plus adaptés à la situation frontalière entre la France et Monaco, feront l'objet d'une réévaluation un an après la date de signature du présent Accord. Une réévaluation peut être réalisée plus tôt, à la demande expresse d'une des Administrations signataires. Cette étape pourra amener une modification du présent Accord.

4. Contrôle du spectre

Les Administrations sont chargées de l'application du présent Accord. Pour cela, à la demande d'une Administration, des mesures seront réalisées conjointement par les deux Administrations aux points sélectionnés sur les lignes de référence en territoire monégasque et français tels que définis en Annexe, et ce afin de s'assurer du respect des niveaux de champ déterminés précédemment.

5. Coopération entre opérateurs

Les opérateurs peuvent convenir de déroger aux principes et aux dispositions décrites dans le présent Accord par consentement mutuel établi par écrit dans un «arrangement entre opérateurs» conformément aux principes définis dans l'accord entre les Administrations de la France et de la Principauté de Monaco concernant l'approbation d'arrangements de planification entre opérateurs de réseaux de radiocommunications mobiles.

Ces arrangements pourront, par exemple, proposer d'autres niveaux de champ ou la modification de la taille des blocs utilisés pour l'UMTS/LTE, et devront être communiqués pour accord préalable aux Administrations signataires.

6. Cas des interférences préjudiciables

Si un opérateur se plaint d'interférences et/ou remarque une dégradation de la qualité de service sur son réseau, il doit immédiatement informer son Administration (Administration requérante), qui prendra contact avec l'autre Administration. Les informations techniques nécessaires pour évaluer et corriger les interférences nuisibles feront l'objet d'un échange entre les Administrations. Celles-ci sont garanties du caractère confidentiel desdites informations.

Le délai pour résoudre les problèmes de brouillage préjudiciable ne doit pas dépasser six (6) semaines à compter de la date de transmission des informations susvisées par l'Administration requérante. Les Administrations s'échangeront la liste des personnes à contacter (Administrations et opérateurs).

7. Révision et principe d'évolution

7.1 L'ANFR et la DCE conviennent expressément de se rapprocher afin de négocier de bonne foi les modifications à apporter à l'Accord en cas de changement significatif intervenu dans le secteur des communications électroniques en France et/ou à Monaco.

7.2 Les Administrations conviennent que ces changements significatifs inclueront notamment l'attribution d'une nouvelle licence, la modification d'une licence existante, la modification de la concession de service public monégasque, l'évolution réglementaire au niveau européen (CEPT) et toute modification d'allocation du spectre radioélectrique.

7.3 De plus, les Administrations s'engagent à négocier dans le respect des intérêts des opérateurs, opérant sous licence ou concession dans les deux Etats et, en particulier, à ce que les modifications apportées à l'Accord ne soient pas de nature à gêner ou empêcher les activités de ces opérateurs.

7.4 Chaque Administration peut donc demander la révision de cet Accord, conformément aux principes définis au présent article.

8. Dénonciation de l'Accord

Chaque Administration peut dénoncer le présent Accord sous réserve du respect d'un préavis d'un an.

9. Entrée en vigueur

Le présent Accord entre en vigueur le 1^{er} Octobre 2016.

Fait à Monaco, le 29 mars 2016,

En deux exemplaires originaux,

Pour la FRANCE
M. Cédric PERROS
Agence Nationale des Fréquences



Pour la PRINCIPALITE DE MONACO
M. Christophe PIERRE
Directeur de la
Direction des Communications Electroniques



ANNEXE

DEFINITION DES LIGNES DE REFERENCE POUR VERIFICATION DES NIVEAUX DE CHAMP EN FRANCE ET MONACO

La ligne de référence sur laquelle sont vérifiés les niveaux de champ des émissions françaises est constituée par la ligne bleu, représentée dans la carte ci-après.

Sur cette ligne ont été définis les points de mesure suivants, identifiés par leurs coordonnées GPS :

Points	Coordonnées GPS	
P01	43°43'30.48"N	7°25'8.17"E
P02	43°43'40.60"N	7°25'26.36"E
P03	43°43'55.76"N	7°25'41.17"E
P04	43°44'11.56"N	7°25'54.63"E
P05	43°44'20.41"N	7°25'48.81"E
P06	43°44'37.72"N	7°25'57.24"E
P07	43°44'47.43"N	7°26'21.35"E
P08	43°44'58.75"N	7°26'14.93"E
P09	43°44'51.78"N	7°25'54.82"E
P10	43°44'44.08"N	7°25'46.89"E
P11	43°44'37.00"N	7°25'43.20"E
P12	43°44'25.62"N	7°25'32.65"E
P13	43°44'26.81"N	7°25'22.85"E
P14	43°44'18.85"N	7°25'9.96"E
P15	43°44'11.60"N	7°25'3.34"E
P16	43°44'2.52"N	7°24'53.49"E
P17	43°43'53.40"N	7°24'49.15"E
P18	43°43'48.35"N	7°24'41.20"E
P19	43°43'44.14"N	7°24'46.42"E
P20	43°43'40.62"N	7°24'52.51"E

La ligne de référence sur laquelle sont vérifiés les niveaux de champ des émissions monégasques est constituée par la ligne rouge, représentée dans la carte ci-après.

Sur cette ligne ont été définis les points de mesure suivants, identifiés par leurs coordonnées GPS :

Points	Coordonnées GPS	
P01	43°43'29.97"N	7°24'48.74"E
P02	43°43'33.81"N	7°24'38.69"E
P03	43°43'40.73"N	7°24'29.06"E
P04	43°43'49.57"N	7°24'24.81"E
P05	43°43'57.09"N	7°24'33.54"E
P06	43°44'4.20"N	7°24'37.63"E
P07	43°44'12.84"N	7°24'44.88"E
P08	43°44'19.43"N	7°24'54.53"E
P09	43°44'22.18"N	7°25'2.81"E
P10	43°44'25.76"N	7°25'9.53"E
P11	43°44'31.06"N	7°25'14.65"E
P12	43°44'34.06"N	7°25'21.86"E
P13	43°44'38.30"N	7°25'30.31"E
P14	43°44'41.98"N	7°25'38.56"E
P15	43°44'50.47"N	7°25'35.87"E
P16	43°45'1.97"N	7°25'47.37"E
P17	43°45'7.44"N	7°26'1.57"E
P18	43°45'11.67"N	7°26'12.30"E
P19	43°45'8.61"N	7°26'21.64"E
P20	43°45'1.52"N	7°26'27.43"E



Carte représentant les lignes de référence pour vérification des niveaux de champ en France (ligne rouge) et Monaco (ligne bleue)

[Handwritten signature] CP