

Décision n° 02–387 de l’Autorité de régulation des télécommunications en date du 23 mai 2002 fixant les conditions techniques et d’exploitation générales de la bande de fréquences 37 – 39,5 GHz pour des liaisons de transmissions du service fixe

L’Autorité de régulations des télécommunications ;

Vu la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d’information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l’information, et notamment la notification n°2002/0005/F ;

Vu le code des postes et télécommunications, et notamment ses articles L.36–6 et L.36–7 ;

Vu l’arrêté du 6 mars 2001 portant modification du tableau national de répartition des bandes de fréquences ;

Vu l’annexe III à l’arrêté du 17 juillet 1996 fixant les conditions techniques et d’exploitation générales de la bande de fréquences 37 – 39,5 GHz pour les liaisons de transmissions du service fixe ;

La commission consultative des radiocommunications ayant été consultée le 13 février 2002 ;

Après en avoir délibéré le 23 mai 2002 ;

La bande de fréquences 37 – 39,5 GHz est attribuée dans le tableau national de répartition des bandes de fréquences à l’Autorité de régulation des télécommunications pour l’établissement de liaisons du service fixe.

Les conditions techniques et d’exploitation générales de la bande 37 – 39,5 GHz pour les liaisons point à point du service fixe s’appliquent à toutes les entités bénéficiant d’une attribution de fréquences de l’Autorité dans cette bande ; elles sont définies par décision de l’Autorité prise en application de l’article L.36–6 du code des postes et télécommunications et publiée au *journal officiel* après homologation par arrêté du Ministre chargé des télécommunications.

Les conditions techniques pour les départements d’Outremer seront définies sur la base de ce document et adaptées en fonction des contraintes radioélectriques locales.

Sur l’opportunité de définir des conditions techniques et d’exploitation générale.

L’Autorité de régulation des télécommunications estime que l’adoption d’une décision spécifique relative aux conditions techniques et d’exploitation générales permettra aux constructeurs d’équipements et aux utilisateurs de s’inscrire dans un cadre réglementaire technique auquel il sera fait référence dans chaque décision individuelle. Ces dispositions sont définies sur la base du plan de fréquences dérivé de la recommandation européenne CEPT/T/R 13–01.

Décide :

Article 1 – Les fréquences de transmission pour les liaisons point à point du service fixe dans la bande 37 – 39,5 GHz sont attribuées aux opérateurs et aux utilisateurs, sous réserve que leur utilisation soit conforme aux conditions définies en annexe de la présente décision.

L'Autorité de régulation des télécommunications attribue aux exploitants de réseaux radioélectriques ouverts au public les fréquences en fonction des canaux disponibles et dans l'ordre croissant parmi les canaux affectables à ce type de réseaux.

Plan 38 A : canaux 73 à 96, 109 à 228 et 249 à 296 ;

Plan 38 B : canaux 37 à 48, 55 à 114 et 125 à 148 ;

Plan 38 C : canaux 19 à 24, 28 à 57 et 63 à 74 ;

Plan 38 D : canaux 10 à 12, 16 à 28 et 32 à 37.

L'Autorité de régulation des télécommunications attribue aux exploitants de réseaux radioélectriques indépendants du service fixe les fréquences en fonction des canaux disponibles et dans l'ordre croissant parmi les canaux affectables à ce type de réseaux.

Plan 38 A : canaux 97 à 108 ;

Plan 38 B : canaux 49 à 54 ;

Plan 38 C : canaux 25 à 27 ;

Plan 38 D : canal 13.

L'Autorité de régulation des télécommunications attribue des fréquences destinées à l'établissement de liaisons fixes unidirectionnelles (mode simplex) entre le studio et un émetteur de radiodiffusion autorisé par le Conseil supérieur de l'audiovisuel et des fréquences destinées à l'établissement de liaisons fixes bidirectionnelles pour les opérateurs de transport audiovisuel en France métropolitaine dans les canaux suivants :

Plan 38 A : canaux 297 à 344 ;

Plan 38 B : canaux 149 à 172 ;

Plan 38 C : canaux 75 à 86 ;

Plan 38 D : canal 38 à 43.

Article 2– Le directeur général de l'Autorité est chargé de l'exécution de la présente décision qui sera, après homologation par arrêté du Ministre chargé des télécommunications, publiée au *journal officiel* de la République française.

Fait à Paris le 23 mai 2002

Le Président

Jean Michel Hubert

Annexe à la décision n° 02 – 387

CONDITIONS TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION GENERALES DES

RESEAUX RADIOELECTRIQUES DU SERVICE FIXE POINT A POINT DANS LA BANDE

37 – 39,5 GHz.

0. Préambule

La présente spécification d'interface a été notifiée conformément à la directive 1998/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information sous le n° 2002-0005/F .

La présente spécification d'interface est publiée, au titre des interfaces réglementées par l'Autorité de régulation des télécommunications, selon l'article 4.1 de la directive 1999/5/CE dite R&TTE.

Le présent document n'implique aucune présomption de conformité à la directive R&TTE notamment en ce qui concerne les exigences essentielles couvertes par la norme harmonisée pertinente EN 301 751.

L'application de toute spécification d'interface reconnue équivalente basée sur une norme équivalente est acceptée comme répondant à la présente spécification d'interface.

La présente spécification d'interface, vise à l'utilisation efficace et appropriée du spectre et à la nécessité d'éviter les interférences dommageables. Elle doit être utilisée en conjonction avec la décision n°00-1367 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 22 décembre 2000 précisant les conditions de garantie de protection contre les brouillages préjudiciables des réseaux radioélectriques soumis à autorisation individuelle sur la base de l'article L.33-2 du code des postes et télécommunications.

1. Introduction

La bande de fréquences 37-39,5 GHz, dite bande des 38 GHz, est destinée à recevoir des faisceaux hertziens numériques sur fonctionnant avec une canalisation aux pas de 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz et 28 MHz. L'utilisation de la canalisation de 56 MHz pourra être autorisée pour la réalisation de liaisons de longueur plus importante que celles réalisées avec une canalisation de 28 MHz.

Ce document indique les conditions techniques et d'exploitation générales pour des dispositifs fixes (mode duplex ou simplex) d'émission ou de réception point à point dans la bande des 38 GHz en France métropolitaine. Ces dispositions sont également applicables aux liaisons fixes pour les besoins de transmission sonore et télévisuelle des opérateurs de transport audiovisuel.

Les plans de fréquences sont dérivés du plan issu de la recommandation CEPT T/R 12-01.

2. Dispositifs d'émission et de réception

2.0. Norme harmonisée

Les équipements doivent être conformes aux spécifications de la règle technique SP/DGPT/ATAS/35 publiée au JO du 30 juillet 1997. (à voir)

Les équipements concernés se réfèrent à la norme harmonisée –EN 300 197– qui donne présomption de conformité à l'exigence essentielle radioélectrique.

2.1. Environnement radioélectrique, antennes

Pour permettre un déploiement à haute densité d'équipements numériques à hauts débits, le territoire métropolitain est considéré comme relevant de la classe 3 de la norme ETSI EN 300 833. En conséquence, seules sont autorisées [à l'émission] les antennes du type de celles définies dans la classe 3 de la norme ETSI EN 300 833 ou dans toute autre norme, ou partie de norme, reconnue équivalente.

2.2. Largeur des canaux et classes de dispositif

La largeur des canaux attribués et la classe de dispositif autorisées sont établies sur la base du tableau ci-dessous.

Application	Classe de dispositif	Débit (Mbit/s)	Capacité (Mbit/s) (informatif)	Espacement entre canaux (MHz)	Codes systèmes
		2	2	3,5	9
		4	2 x 2	3,5	10
	2	8	4x2 / 8	7	11
		16	8x2 / 2 x 8	14	12
		34	16x2 / 4x8 / 34	28	13
Numérique		8	4x2 / 8	3,5	25
		16	8x2 / 2 x 8	7	26
	4	34	16x2 / 4x8 / 34	14	27
		51	51	14	28
		51	51	28	16
		140/155	140/155	56	17
	5a	140/155	140/155	28	29
	5b	140/155	140/155	28	30

2.3. Puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE)

La PIRE maximale autorisée est spécifiée par l'ART en fonction de la polarisation, de l'objectif de disponibilité, de la zone géographique, de l'affaiblissement dû à la pluie et de la longueur du bond.

L'indisponibilité d'une liaison est définie par la présence d'un taux d'erreur binaire de 10^{-3} , maintenu pendant plus de 10 secondes consécutives.

Les objectifs de disponibilité sont les suivants :

- disponibilité standard :99,99% du temps

– disponibilité supérieure :99,999% du temps

Afin de tenir compte des prévisions d'affaiblissement dû à la pluie, la France métropolitaine est divisée en cinq zones géographiques (cf annexe 1).

Note 1 : La PIRE du système installé, dans les conditions d'environnement du site, ne devra pas dépasser 70 dBm.

3. Plan de fréquences

3.1 Plan de fréquence et attribution des canaux dans la bande 37–39,5 GHz

3.1.1 Canalisation de référence

Le plan de fréquences décrit ci-après est dérivé de la recommandation européenne CEPT T/R 12–01.

Plan 38A

Ce plan correspond à des systèmes utilisant 3,5 MHz de largeur de bande.

f_n = fréquence de la demi-bande inférieure

f_n' = fréquence de la demi-bande supérieure, appairée à f_n

$$f_n \text{ (MHz)} = 38248 - 1233,75 + 3,5nn = 73\dots344$$

$$f_n' \text{ (MHz)} = f_n + 1260$$

Plan 38B

Ce plan correspond à des systèmes utilisant 7 MHz de largeur de bande.

f_n = fréquence de la demi-bande inférieure

f_n' = fréquence de la demi-bande supérieure, appairée à f_n

$$f_n \text{ (MHz)} = 38248 - 1235,5 + 7nn = 37\dots172$$

$$f_n' \text{ (MHz)} = f_n + 1260$$

Plan 38C

Ce plan correspond à des systèmes utilisant 14 MHz de largeur de bande.

f_n = fréquence de la demi-bande inférieure

f_n' = fréquence de la demi-bande supérieure, appairée à f_n

$$f_n \text{ (MHz)} = 38248 - 1239 + 14nn = 19\dots86$$

$$f_n' \text{ (MHz)} = f_n + 1260$$

Plan 38D

Ce plan correspond à des systèmes utilisant 28 MHz de largeur de bande.

f_n = fréquence de la demi-bande inférieure

f_n' = fréquence de la demi-bande supérieure, appairée à f_n

f_n (MHz) = $38248 - 1246 + 28nn = 10...43$

f_n' (MHz) = $f_n + 1260$

3.1.2 Attribution des fréquences

Dans le plan de fréquences décrit au 3.1.1, l'Autorité de régulation des télécommunications attribue aux exploitants de réseaux radioélectriques indépendants du service fixe les fréquences en fonction des canaux disponibles et dans l'ordre croissant parmi les canaux affectables à ce type de réseaux.

Plan 38 A : canaux 97 à 108

Plan 38 B : canaux 49 à 54

Plan 38 C : canaux 25 à 27

Plan 38 D : canal 13

Dans le plan de fréquences décrit au 3.1.1, l'Autorité de régulation des télécommunications attribue aux exploitants de réseaux radioélectriques ouverts au public les fréquences en fonction des canaux disponibles (à l'exception des canaux qui peuvent avoir été attribués à titre préférentiel ou prioritaire) et dans l'ordre croissant parmi les canaux affectables à ce type de réseaux.

Plan 38 A : canaux 73 à 96, 109 à 228, 249 à 296

Plan 38 B : canaux 37 à 48, 55 à 114, 125 à 148

Plan 38 C : canaux 19 à 24, 28 à 57, 63 à 74

Plan 38 D : canaux 10 à 12, 16 à 28, 32 à 37

Dans le plan de fréquences décrit au 3.1.1, l'Autorité de régulation des télécommunications attribue exclusivement des fréquences destinées à l'établissement de liaisons fixes unidirectionnelles (mode simplex) entre le studio et un émetteur de radiodiffusion autorisé par le Conseil supérieur de l'audiovisuel et pour des opérateurs de transport audiovisuel en France métropolitaine dans les canaux suivants :

Plan 38 A : canaux 297 à 344

Plan 38 B : canaux 149 à 172

Plan 38 C : canaux 75 à 86

Plan 38 D : canal 38 à 43

La transmission se fera en modulation numérique. Elle comprend dans le même canal, un ou plusieurs programmes de radiodiffusion (cas de multiplexage DAB ou TV numérique) et éventuellement des informations du service liées au programme ou à l'exploitation de la liaison.

ANNEXE 1					
Description des zones géographiques					
N° département	Zone *	N° département	Zone *	N° département	Zone *
1	4	33	3	65	3
2	2	34	5	66	5
3	3	35	2	67	3
4	4	36	3	68	3
5	3	37	2	69	4
6	5	38	4	70	3
7	4	39	4	71	3
8	2	40	3	72	2
9	3	41	2	73	3
10	2	42	3	74	3
11	4	43	3	75	2
12	4	44	2	76	2
13	5	45	2	77	2
14	1	46	4	78	2
15	4	47	3	79	2
16	3	48	4	80	2
17	2	49	2	81	4
18	3	50	1	82	3
19	4	51	2	83	5
20	5	52	3	84	5
21	3	53	2	85	2
22	1	54	3	86	2
23	4	55	3	87	4
24	3	56	2	88	3
25	4	57	3	89	3
26	4	58	3	90	3
27	2	59	2	91	2
28	2	60	2	92	2
29	1	61	2	93	2

30	5	62	1	94	2
31	3	63	4	95	2
32	3	64	3		

* Zone 1 (26 mm/h)
Zone 2 (33 mm/h)
Zone 3 (38 mm/h)
Zone 4 (43 mm/h)
Zone 5 (48 mm/h)