



Industrie  
Canada

Industry  
Canada

PNRH-306,4  
7<sup>e</sup> édition  
Octobre 2024

Gestion du spectre et télécommunications

Plan normalisé de réseaux hertziens

# **Prescriptions techniques relatives aux réseaux hertziens du service fixe en visibilité directe fonctionnant dans la bande 6 425-6 930 MHz**

Also available in English – SRSP-306.4

**Canada** 

## Préface

Le Plan normalisé de réseaux hertziens PNRH-306,4, 7<sup>e</sup> édition, *Prescriptions techniques relatives aux réseaux hertziens du service fixe en visibilité directe fonctionnant dans la bande 6 425-6 930 MHz*, remplace la 6<sup>e</sup> édition du PNRH-306,4, *Prescriptions techniques relatives aux réseaux hertziens du service fixe en visibilité directe fonctionnant dans la bande 6 425-6 930 MHz*/

Les principaux changements sont les suivants :

1. L'exigence relative au diagramme de rayonnement de l'antenne prescrite par l'enveloppe B a été modifiée à la figure 1 et au tableau 3 de la section 6.
2. La disposition des canaux RF a été mise à jour pour ajouter une bande de canaux RF de 60 MHz et supprimer les bandes de canaux RF inférieures à 2,5 MHz. Des modifications connexes ont aussi été apportées dans le présent document.
3. La suppression des dispositions déjà incluses dans le PNRH-300-Gen qui prescrit les exigences à appliquer conjointement avec ce PNRH.
4. Des modifications éditoriales et des clarifications ont été apportées à l'ensemble du document.

Publication autorisée par  
le ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie

---

Martin Proulx  
Le directeur général  
Direction générale du génie, de la planification et des normes

## Table des matières

1. <b>Objet</b> .....	1
2. <b>Généralités</b> .....	1
3. <b>Documents connexes</b> .....	2
4. <b>Description de la disposition des canaux radioélectriques</b> .....	3
5. <b>Caractéristiques de l'émetteur</b> .....	7
6. <b>Caractéristiques de l'antenne</b> .....	8
7. <b>Puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale</b> .....	8
8. <b>Norme à respecter par rapport à l'orbite des satellites géostationnaires</b> .....	8

## 1. Objet

Le présent plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH) expose les prescriptions techniques minimales en vue de l'utilisation efficace de la bande de fréquences 6 425-6 930 MHz par les réseaux hertziens point à point du service fixe, notamment :

- Les systèmes point à point utilisant des radios numériques;
- Les systèmes point à point unidirectionnels utilisés pour les services de télévision de liaison studio-émetteur (LSE).

Le présent PNRH a pour objet de guider la conception et la spécification des réseaux et équipements radio ainsi que l'évaluation des demandes techniques concernant les installations hertziennes nouvelles ou modifiées, présentées conformément à l'édition en vigueur de la Procédure sur les normes radioélectriques 113, [Procédures relatives à l'exploitation projetée de stations radio à une fréquence supérieure à 960 MHz dans le service fixe \(PNR-113\)](#).

Le présent PNRH doit être utilisé conjointement avec le PNRH-300-Gen, *Prescriptions techniques générales relatives aux réseaux hertziens point à point du service fixe fonctionnant dans les bandes de fréquences supérieures à 960 MHz*, pour évaluer la conformité aux exigences du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique Canada (ISDE). Sauf ou indiqué autrement dans le présent PNRH, les réseaux hertziens fixes point à point dans la bande de fréquences 6 425-6 930 MHz doivent être conformes aux exigences du présent PNRH ainsi qu'à celles prescrites dans le PNRH-300-Gen.

Nonobstant les exclusions prévues à la section 3.2 du PNRH-300-Gen, les systèmes radio unidirectionnels utilisés pour les services LSE et fonctionnant dans la bande de fréquences 6 425-6 930 MHz doivent être conformes à toutes les dispositions pertinentes du PNRH-300-Gen, à l'exception de celles qui ne s'appliquent pas aux systèmes unidirectionnels.

Le présent PNRH n'expose que les caractéristiques de l'équipement qui permettent une utilisation efficace du spectre, et il ne doit pas être considéré comme une spécification exhaustive pouvant servir à la conception ou à la sélection de l'équipement.

## 2. Généralités

Le présent plan remplace le PNRH-306,4, 6<sup>e</sup> édition. La révision de ce PNRH sera faite au besoin. Les réseaux hertziens en place qui ont été autorisés comme réseaux normalisés avant la publication du présent PNRH peuvent continuer à fonctionner comme réseaux normalisés. Les demandes d'extension, d'expansion ou de modification de ces réseaux seront étudiées par ISDE au cas par cas. Les nouveaux réseaux doivent toutefois être conformes aux exigences décrites dans la présente norme.

Il faut noter que le service de radioastronomie est exploité dans la bande 6 650-6 675,2 MHz uniquement en vertu des dispositions de l'article n° 5.149 du *Règlement des radiocommunications* de l'Union internationale des télécommunications. Les requérants de

canaux chevauchant cette bande qui comptent exploiter leurs installations dans le voisinage de l'Observatoire fédéral de radioastrophysique (OFRA), situé près de Penticton, en C.-B. (49° 19' 18" N et 119° 37' 08" O), sont encouragés à prendre des mesures, lorsqu'il est possible de le faire, pour éviter de causer du brouillage préjudiciable à l'OFRA.

Il faut aussi noter que les appareils de réseaux locaux hertziens (RLAN) exempts de licence peuvent opérer dans la bande de fréquences 5 925 à 7 125 MHz, mais doivent être conformes au cadre technique et politique du spectre, et elles ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux systèmes autorisés fonctionnant dans la bande de fréquences ni prétendre à une protection contre le brouillage causé par ces systèmes. Le cadre technique et la politique du spectre sont décrites dans la [Décision sur le cadre technique et politique concernant l'utilisation exempte de licence dans la bande de 6 GHz.](#)

### 3. Documents connexes

La dernière édition des documents suivants est applicable et disponible sur le [site Web de la Gestion du spectre et télécommunications](#) à l'adresse suivante : <http://strategis.gc.ca/spectre>.

PS 3-30 GHz	<i>Révisions aux Politiques d'utilisation du spectre dans la gamme de fréquences 3-30 GHz et consultation supplémentaire</i>
PS Gen	<i>Renseignements généraux sur les politiques d'utilisation du spectre et les politiques des systèmes radio</i>
PS 1-20 GHz	<i>Révisions aux politiques d'utilisation du spectre dans les bandes hertziennes de 1 à 20 GHz</i>
PNR-113	<i>Procédure relative aux stations radio projetées au-dessus de 960 MHz dans le service fixe</i>
PNRH-300-Gen	<i>Prescriptions techniques générales relatives aux réseaux hertziens point à point du service fixe fonctionnant dans les bandes de fréquences supérieures à 960 MHz</i>
CRT-43	<i>La désignation des émissions, la classe des stations et la nature du service</i>
SMSE-022-14	<a href="#"><u>Décisions concernant les politiques d'utilisation du spectre et les exigences techniques relatives aux liaisons terrestres</u></a>
TCABF	<i>Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences 9 kHz à 275 GHz</i>
CPC-2-0-03	<i>Processus environnemental, champs de radiofréquences et consultation sur l'utilisation du sol</i>

---

CPC – Circulaire des procédures concernant les clients

CRT – Circulaire de la réglementation des télécommunications

PNR – Procédure sur les normes radioélectriques

PNRH – Plan normalisé de réseaux hertziens

#### 4. Description de la disposition des canaux radioélectriques

Les plans de canaux définis dans la présente normalisation prévoient cinq espacements de canaux RF différents. Les paires de canaux sont fournies avec des séparations d'émission/réception de 90, 100, 250 ou 340 MHz. Les systèmes de radiocommunication unidirectionnels utilisés pour les services de télévision LSE sont traités spécifiquement au point 4.3 c. De plus, le tableau A.1 à l'annexe A fournit les fréquences des canaux RF.

##### 4.1 Espacement des canaux de 60 MHz

- a. Les fréquences centrales des 4 canaux appariés qui permettent des largeurs de bande des canaux RF supérieures à 30 MHz et inférieures ou égales à 60 MHz avec un espacement de 250 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes :

Partie inférieure de la bande	$G_n$	$= 6400 + 60n$	pour $n = 1$ à $4$
Partie supérieure de la bande	$G'_n$	$= 6650 + 60n$	pour $n = 1$ à $4$

où  $n$  est le numéro du canal et  $G_n$  et  $G'_n$  sont les fréquences centrales en MHz des canaux appariés.

##### 4.2 Espacement des canaux de 30 MHz

- b. Les fréquences centrales des 5 canaux appariés qui permettent des largeurs de bande des canaux RF supérieures à 20 MHz et inférieures ou égales à 30 MHz, avec un espacement de 340 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes :

Partie inférieure de la bande	$A_n$	$= 6415 + 30n$	pour $n = 1$ à $5$
Partie supérieure de la bande	$A'_n$	$= 6755 + 30n$	pour $n = 1$ à $5$

où  $n$  est le numéro du canal et  $A_n$  et  $A'_n$  représentent les fréquences centrales en MHz des canaux appariés.

- c. Les fréquences centrales des 3 canaux appariés qui permettent des largeurs de bande des canaux RF supérieures à 20 MHz et inférieures ou égales à 30 MHz, avec un espacement de 100 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes :

Partie inférieure de la bande	$A_n$	$= 6415 + 30n$	pour $n = 6$ à $8$
Partie supérieure de la bande	$A'_n$	$= 6515 + 30n$	pour $n = 6$ à $8$

où  $n$  est le numéro du canal et  $A_n$  et  $A'_n$  représentent les fréquences centrales en MHz des canaux

appariés.

### 4.3 Espacement des canaux de 20 MHz

- a. Les fréquences centrales des 8 canaux appariés qui permettent des largeurs de bande des canaux RF supérieures à 10 MHz et inférieures ou égales à 20 MHz, avec un espacement de 340 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes :

Partie inférieure de la bande	$B_n$	$= 6\,420 + 20n$	pour $n = 1$ à $8$
Partie supérieure de la bande	$B'_n$	$= 6\,760 + 20n$	pour $n = 1$ à $8$

où  $n$  est le numéro du canal et  $B_n$  et  $B'_n$  représentent les fréquences centrales en MHz des canaux appariés.

- b. Les fréquences centrales des 4 canaux appariés permettant des largeurs de bande des canaux RF de supérieures à 10 MHz et inférieures ou égales à 20 MHz, avec un espacement de 100 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes :

Partie inférieure de la bande	$B_n$	$= 6\,420 + 20n$	pour $n = 9$ à $12$
Partie supérieure de la bande	$B'_n$	$= 6\,520 + 20n$	pour $n = 9$ à $12$

où  $n$  est le numéro du canal et  $B_n$  et  $B'_n$  représentent les fréquences centrales en MHz des canaux appariés.

- c. Les réseaux hertziens existants autorisés avant décembre 2006 qui utilisent la modulation analogique et qui servent aux services LSE de télévision doivent utiliser les canaux B9 à B12 et B'9 à B'12 et peuvent également utiliser le canal B13, dont la fréquence centrale est B 6 680 MHz. Les nouveaux réseaux hertziens qui servent aux services LSE de télévision peuvent également utiliser ces mêmes canaux, sous réserve qu'ils respectent les prescriptions du présent PNRH applicables aux réseaux hertziens numériques bidirectionnelle point à point. Le canal B13 n'est pas inclus dans les descriptions des canaux radioélectriques dans les sections 4.3 a et 4.3 b parce que ce canal n'est pas apparié.

### 4.4 Espacement des canaux de 10 MHz

- a. Les fréquences centrales des 16 canaux appariés qui permettent des largeurs de bande des canaux RF supérieures à 5 MHz et inférieures ou égales à 10 MHz, avec un espacement de 340 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes :

Partie inférieure de la bande	$C_n$	$= 6\,425 + 10n$	pour $n = 1$ à $16$
Partie supérieure de la bande	$C'_n$	$= 6\,765 + 10n$	pour $n = 1$ à $16$

où  $n$  est le numéro du canal et  $C_n$  et  $C'_n$  représentent les fréquences centrales en MHz des canaux appariés.

- b. Les fréquences centrales des 9 canaux appariés qui permettent des largeurs de bande des canaux RF

supérieures à 5 MHz et inférieures ou égales à 10 MHz, avec un espacement de 90 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes :

Partie inférieure de la bande	$C_n$	$= 6\,425 + 10n$	pour $n = 17$ à $25$
Partie supérieure de la bande	$C'_n$	$= 6\,515 + 10n$	pour $n = 17$ à $25$

où  $n$  est le numéro du canal et  $C_n$  et  $C'_n$  représentent les fréquences centrales en MHz des canaux appariés.

#### 4.5 Espacement des canaux de 5 MHz

Les fréquences centrales des 20 canaux appariés qui permettent des largeurs de bande des canaux RF inférieures ou égales à 5 MHz, avec un espacement de 250 MHz entre les fréquences d'émission et de réception, sont exprimées par les relations suivantes:

Partie inférieure de la bande	$D_n$	$= 6\,521,25 + 5n$	pour $n = 1$ à $20$
Partie supérieure de la bande	$D'_n$	$= 6\,771,25 + 5n$	pour $n = 1$ à $20$

où  $n$  est le numéro du canal et  $D_n$  et  $D'_n$  représentent les fréquences centrales en MHz des canaux appariés.

#### 4.6 Circuits fermés

Les réseaux doivent être conçus de telle sorte que tout circuit fermé comprenne un nombre pair de bonds.

#### 4.7 Assignation des fréquences

Les nouveaux réseaux bidirectionnels avec une largeur de bande de 5 ou 10 MHz doivent utiliser la paire de fréquences disponible la moins élevée pouvant être coordonnée avec succès, en commençant par le canal 1. Les nouveaux réseaux avec une largeur de bande de 20, 30 ou 60 MHz doivent utiliser la paire de fréquences disponible la plus élevée pouvant être coordonnée avec succès, en commençant par le canal 9 pour les canaux de 20 MHz, le canal 6 pour les canaux de 30 MHz et le canal 3 pour les canaux de 60 MHz.

Les nouveaux réseaux unidirectionnels avec une largeur de bande de 5 ou 10 MHz doivent utiliser une fréquence de la paire de fréquences disponible la moins élevée pouvant être coordonnée avec succès, en commençant par le canal 1. Les réseaux avec une largeur de bande de 20, 30 ou 60 MHz doivent utiliser une fréquence de la paire de fréquences disponible la plus élevée, en commençant par le canal 13 pour une largeur de bande de 20 MHz, le canal 8 pour une largeur de bande de 30 MHz et le canal 4 pour une largeur de bande de 60 MHz. Il faut noter que le canal B13 de largeur de bande de 20 MHz n'est pas apparié.

Dans le cas des réseaux multicanaux, les canaux doivent être choisis de façon à réduire au minimum le nombre de canaux de largeur de bande supérieure qui pourraient être bloqués.

#### 4.8 Efficacité d'utilisation du spectre



Les réseaux numériques pour lesquels on fait une demande de licences doivent avoir un rendement spectral d'au moins de 4,4 bits/s/Hz sur une polarisation unique dans une largeur de bande correspondant à l'espacement des canaux.

#### 4.9 Canaux de protection

Les canaux de protection ne sont pas autorisés dans cette bande.

### 5. Caractéristiques de l'émetteur

La puissance que fournit l'émetteur à l'antenne ne doit pas dépasser les limites par canal RF indiquées dans le Tableau 1 suivant :

**Tableau 1 – Puissance maximale autorisée fournie à l'antenne**

Largeur de bande (LB) (MHz)	Limite de puissance	
	(watts)	(dBW)
$10 < LB \leq 60$	10	10
$5 < LB \leq 10$	7,5	8,8
$LB \leq 5$	5	7

Une augmentation de la puissance d'émission au-delà des limites susmentionnées peut être autorisée, à condition qu'on en donne la justification technique. En aucun cas la puissance fournie à l'antenne ne doit dépasser 20 watts (+13 dBW) par canal.

La fréquence centrale de l'émission doit être maintenue à  $\pm 0,005$  % de la fréquence assignée.

### 6. Caractéristiques de l'antenne

L'enveloppe du diagramme de rayonnement co-polaire de l'antenne dans le plan horizontal doit demeurer dans l'enveloppe A définie dans le tableau 2 et illustrée à la figure 1, tant pour la polarisation horizontale que pour la polarisation verticale.

Dans les zones sans encombrement, l'enveloppe du diagramme de rayonnement co-polaire de l'antenne dans le plan horizontal, doit demeurer dans l'enveloppe B définie dans le tableau 2 et illustrée à la figure 1, tant pour la polarisation horizontale que pour la polarisation verticale. Les niveaux d'encombrement sont décrites dans la ligne directrice concernant la politique des différences géographiques énoncée à la section 1.6 de la partie B de la PS 1-20 GHz, *Révisions aux politiques d'utilisation du spectre dans les bandes hertziennes de 1 à 20 GHz.*

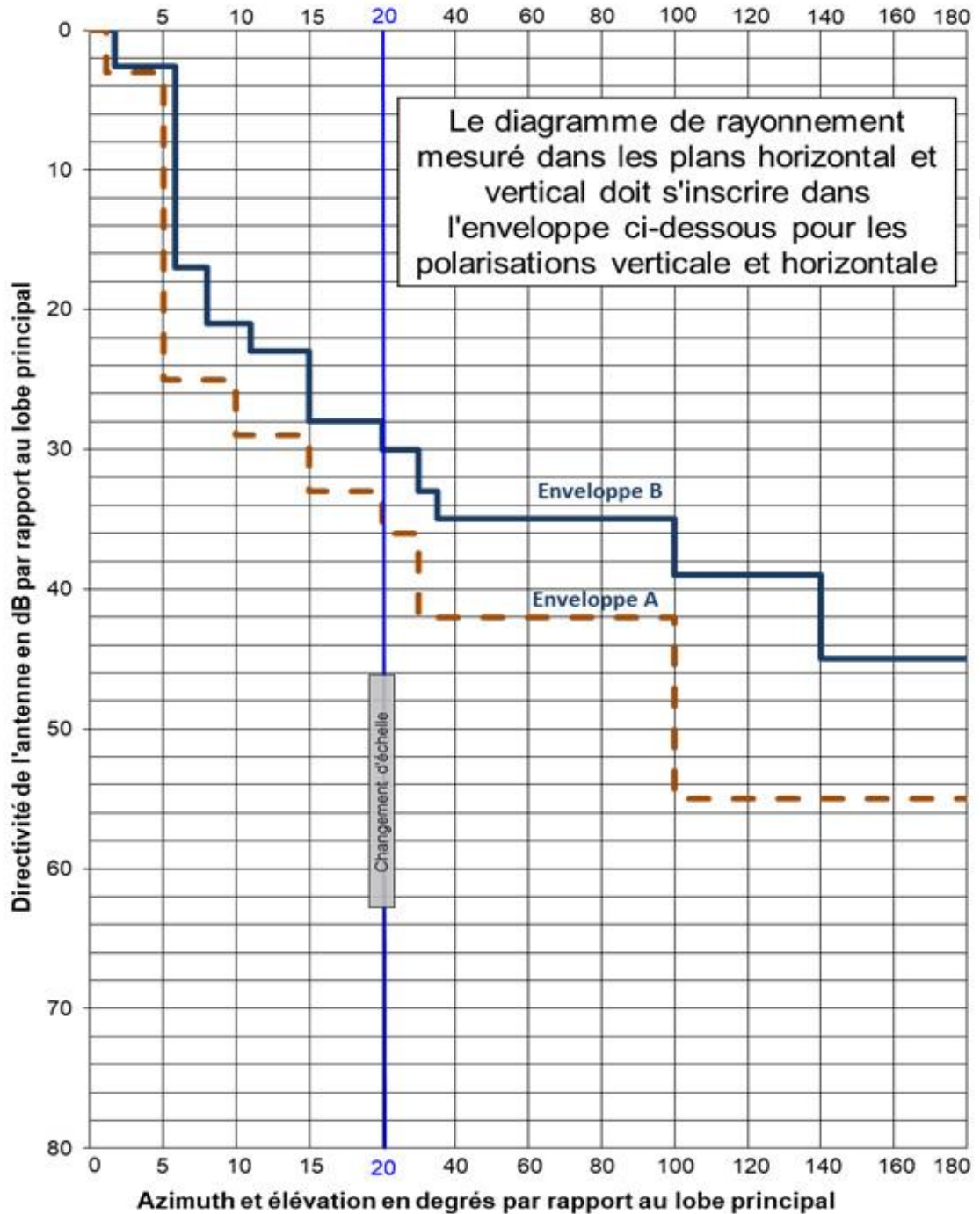
**Tableau 2 - Caractéristiques minimales de l'antenne pour les systèmes de radiocommunication numérique point à point fonctionnant dans la bande 6 425-6 930 MHz - Enveloppe A**

Azimuth en degrés par rapport au lobe principal	Directivité de l'antenne en dB par rapport au lobe principal
0 à 1,1	0
1,1 à 5	3
5 à 10	25
10 à 15	29
15 à 20	33
20 à 30	36
30 à 100	42
100 à 140	55
140 à 180	55

**Tableau 3 : Caractéristiques minimales de l'antenne pour les systèmes de radiocommunication numérique point à point fonctionnant dans la bande 6 425-6 930 MHz - Enveloppe B**

Azimuth en degrés par rapport au lobe principal	Directivité de l'antenne en dB par rapport au lobe principal
0 à 1,7	0
1,7 à 5,8	2,6
5,8 à 8,0	17
8,0 à 11	21
11 à 15	23
15 à 20	28
20 à 30	30
30 à 35	33
35 à 100	35
100 à 140	39
140 à 180	45

Figure 1 : Caractéristiques minimales de l'antenne pour les systèmes de radiocommunication numérique point à point fonctionnant dans la bande 6 425-6 930 MHz



## 7. Puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale

La puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale de l'antenne ne doit en aucun cas dépasser +55 dBW par canal RF.

## 8. Norme à respecter par rapport à l'orbite des satellites géostationnaires

Dans la mesure du possible, les emplacements des stations d'émission du service fixe, dont la p.i.r.e. est supérieure à +35 dBW dans la bande 6 425 à 6 930 MHz, doivent être choisis de manière à ce que la direction du rayonnement maximal de l'antenne s'écarte d'au moins 2° de l'orbite géostationnaire, compte tenu de l'effet de réfraction atmosphérique.

Dans les cas où il n'est pas pratique de se conformer aux dispositions du paragraphe précédent, la p.i.r.e. maximale de la station du service fixe ne doit pas dépasser :

- +47 dBW dans toute direction s'écartant de moins de 0,5° de l'orbite géostationnaire; ou
- +47 dBW à +55 dBW, selon une variation linéaire en décibels (8 dB par degré), dans toute direction comprise entre 0,5° et 1,5° par rapport à l'orbite géostationnaire, compte tenu des effets de la réfraction atmosphérique.

## Annexe A : Distributions des fréquences centrales des canaux radioélectriques

Les fréquences centrales des distributions des canaux radioélectriques spécifiés à la section 4 de ce PNRH sont indiquées dans le tableau A.1 ci-dessous.

**Tableau A.1 : Identification des canaux et fréquences porteuses associées aux équations des sections 4.1 à 4.7, pour les systèmes radio exploités dans la bande 6 425-6 930 MHz**

Fréquence Centrale des Canaux	Canaux ALLEZ (RETOUR)					Fréquence Centrale des Canaux	Canaux RETOUR (ALLEZ)				
	60 MHz	30 MHz	20 MHz	10 MHz	5 MHz		60 MHz	30 MHz	20 MHz	10 MHz	5 MHz
6430,00						6680,00					
6431,25						6681,25					
6432,50						6682,50					
6433,75						6683,75					
6435,00				C1		6685,00				C'17	
6436,25						6686,25					
6437,50						6687,50					
6438,75						6688,75					
6440,00			B1			6690,00					
6441,25						6691,25					

6442,50						6692,50					
6443,75						6693,75					
6445,00		A1			C2	6695,00			A6		C'18
6446,25						6696,25					
6447,50						6697,50					
6448,75						6698,75					
6450,00						6700,00				B'9	
6451,25						6701,25					
6452,50						6702,50					
6453,75						6703,75					
6455,00					C3	6705,00					C'19
6456,25						6706,25					
6457,50						6707,50					
6458,75						6708,75					
6460,00		G1			B2	6710,00			G'1		
6461,25						6711,25					
6462,50						6712,50					
6463,75						6713,75					
6465,00					C4	6715,00					C'20
6466,25						6716,25					
6467,50						6717,50					
6468,75						6718,75					
6470,00						6720,00				B'10	
6471,25						6721,25					
6472,50						6722,50					
6473,75						6723,75					
6475,00		A2			C5	6725,00			A'7		C'21
6476,25						6726,25					
6477,50						6727,50					
6478,75						6728,75					
6480,00					B3	6730,00					
6481,25						6731,25					
6482,50						6732,50					
6483,75						6733,75					
6485,00					C6	6735,00					C'22
6486,25						6736,25					
6487,50						6737,50					
6488,75						6738,75					
6490,00						6740,00				B'11	
6491,25						6741,25					
6492,50						6742,50					
6493,75						6743,75					
6495,00					C7	6745,00					C'23
6496,25						6746,25					
6497,50						6747,50					
6498,75						6748,75					
6500,00					B4	6750,00					
6501,25						6751,25					
6502,50						6752,50					
6503,75						6753,75					
6505,00		A3			C8	6755,00			A'8		C'24
6506,25						6756,25					
6507,50						6757,50					
6508,75						6758,75					
6510,00						6760,00				B'12	

6511,25						6761,25					
6512,50						6762,50					
6513,75						6763,75					
6515,00				C9		6765,00				C'25	
6516,25						6766,25					
6517,50						6767,50					
6518,75						6768,75					
6520,00	G2			B5		6770,00	G2				
6521,25						6771,25					
6522,50						6772,50					
6523,75						6773,75					
6525,00					C10	6775,00				C'1	
6526,25						6776,25					D'1
6527,50					D1	6777,50					
6528,75						6778,75					
6530,00						6780,00			B'1		
6531,25					D2	6781,25					D'2
6532,50						6782,50					
6533,75						6783,75					
6535,00	A4				C11	6785,00	A1			C'2	
6536,25						6786,25					D'3
6537,50					D3	6787,50					
6538,75						6788,75					
6540,00					B6	6790,00					
6541,25						6791,25					D'4
6542,50					D4	6792,50					
6543,75						6793,75					
6545,00					C12	6795,00				C'3	
6546,25						6796,25					D'5
6547,50					D5	6797,50					
6548,75						6798,75					
6550,00						6800,00			B'2		
6551,25					D6	6801,25					D'6
6552,50						6802,50					
6553,75						6803,75					
6555,00					C13	6805,00				C'4	
6556,25						6806,25					D'7
6557,50					D7	6807,50					
6558,75						6808,75					
6560,00					B7	6810,00					
6561,25						6811,25					D'8
6562,50					D8	6812,50					
6563,75						6813,75					
6565,00	A5				C14	6815,00	A2			C'5	
6566,25						6816,25					D'9
6567,50					D9	6817,50					
6568,75						6818,75					
6570,00						6820,00			B'3		
6571,25					D10	6821,25					D'10
6572,50						6822,50					
6573,75						6823,75					
6575,00					C15	6825,00				C'6	
6576,25						6826,25					D'11
6577,50					D11	6827,50					
6578,75						6828,75					

6580,00	G3		B8			6830,00	G3				
6581,25					D12	6831,25					D'12
6582,50						6832,50					
6583,75						6833,75					
6585,00				C16		6835,00				C7	
6586,25					D13	6836,25					D'13
6587,50						6837,50					
6588,75						6838,75					
6590,00						6840,00			B'4		
6591,25					D14	6841,25					D'14
6592,50						6842,50					
6593,75						6843,75					
6595,00		A6		C17		6845,00		A3		C8	
6596,25					D15	6846,25					D'15
6597,50						6847,50					
6598,75						6848,75					
6600,00			B9			6850,00					
6601,25					D16	6851,25					D'16
6602,50						6852,50					
6603,75						6853,75					
6605,00				C18		6855,00				C9	
6606,25					D17	6856,25					D'17
6607,50						6857,50					
6608,75						6858,75					
6610,00						6860,00			B'5		
6611,25					D18	6861,25					D'18
6612,50						6862,50					
6613,75						6863,75					
6615,00				C19		6865,00				C10	
6616,25					D19	6866,25					D'19
6617,50						6867,50					
6618,75						6868,75					
6620,00			B10			6870,00					
6621,25					D20	6871,25					D'20
6622,50						6872,50					
6623,75						6873,75					
6625,00		A7		C20		6875,00		A4		C11	
6626,25						6876,25					
6627,50						6877,50					
6628,75						6878,75					
6630,00						6880,00			B'6		
6631,25						6881,25					
6632,50						6882,50					
6633,75						6883,75					
6635,00				C21		6885,00				C12	
6636,25						6886,25					
6637,50						6887,50					
6638,75						6888,75					
6640,00	G4		B11			6890,00	G4				
6641,25						6891,25					
6642,50						6892,50					
6643,75						6893,75					
6645,00				C22		6895,00				C13	
6646,25						6896,25					
6647,50						6897,50					

6648,75						6898,75					
6650,00						6900,00			B'7		
6651,25						6901,25					
6652,50						6902,50					
6653,75						6903,75					
6655,00		A8			C23	6905,00		A5		C'14	
6656,25						6906,25					
6657,50						6907,50					
6658,75						6908,75					
6660,00					B12	6910,00					
6661,25						6911,25					
6662,50						6912,50					
6663,75						6913,75					
6665,00					C24	6915,00				C'15	
6666,25						6916,25					
6667,50						6917,50					
6668,75						6918,75					
6670,00						6920,00			B'8		
6671,25						6921,25					
6672,50						6922,50					
6673,75						6923,75					
6675,00					C25	6925,00				C'16	
6676,25						6926,25					
6677,50						6927,50					
6678,75						6928,75					
6680,00					B13	6930,00					