



Industrie
Canada

Industry
Canada

PNRH-506
2^e édition
Octobre 1999

Gestion du spectre et Politique des télécommunications

Plan Normalisé de Réseaux Hertzien

Prescriptions techniques relatives aux services radio terrestres mobiles et fixes fonctionnant dans les bandes de 896-901 MHz et de 935-940 MHz

Table des matières

	Page
1. Objet	1
2. Généralités	1
3. Documents pertinents	2
4. Plan de répartition des bandes	3
4.1 Entente de partage le long de la frontière entre le Canada et les États-Unis	3
4.1.1 Conditions spéciales régissant l'utilisation de certaines fréquences	4
4.2 Plan de répartition des voies dans les bandes 896-901 MHz et 935-940 MHz	4
4.3 Assignation des fréquences	6
4.4 Systèmes radio nationaux et/ou à grande étendue	6
4.5 Autres canaux désignés	7
5. Partage des voies et critères de charge	7
5.1 Partage des voies	7
5.2 Critères de charge	7
5.2.1 Mobiles par voies de communications	7
5.2.2 Théorie de trafic	8
5.2.3 Autres considérations	8
6. Critères techniques	9
6.1 Puissance rayonnée et limites de la hauteur des antennes	9
6.2 Espacement entre voies communes	9
Annexe A	10
Figure 1 : Disponibilité des fréquences et disposition des voies radioélectriques dans les bandes 896-901/935-940 MHz	10
Tableau 1 : Désignation des voies	11
Tableau 2 a) : Plan de répartition des voies	15
Tableau 2 b) : Plan de répartition des voies groupées	16
Annexe B	18
Région métropolitaine	18
Annexe C	19
Figure 1 : Carte	19
Tableau A1	20
Tableau A2	21
Tableau A3	22
Tableau B	23
Tableau C1	23
Tableau C2	24

1. Objet

- 1.1 Le présent plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH) expose les prescriptions techniques minimales relatives à l'exploitation efficace du spectre par les systèmes de communication terrestres mobiles et fixes point à point fonctionnant dans les bandes 896-901 MHz et de 935-940 MHz.
- 1.2 Les réseaux hertziens conformes aux prescriptions définies dans le présent document se verront attribuer la priorité, quant à la délivrance d'une licence et à la coordination, sur les réseaux non normalisés dont l'exploitation est projetée dans les mêmes bandes.

Les systèmes, qui déploient des technologies¹ permettant une utilisation plus efficace du spectre, sont fortement encouragés et pourront aussi être considérés conformes au présent PNRH.

- 1.3 Les dispositions relatives aux systèmes non normalisés sont exposées dans la PS-GEN intitulée *Renseignements généraux sur les politiques d'utilisation du spectre et les politiques des systèmes radio*.

2. Généralités

- 2.1 Normalement le matériel utilisé par les systèmes terrestres fixes ou mobiles fonctionnant dans les bandes 896-901 MHz et 935-940 MHz doit être conforme aux normes techniques applicables décrites au paragraphe 3.1. Un CAT (Certificat d'approbation technique) est requis pour ce matériel si ces normes techniques se trouvent sur la Liste des normes applicables au matériel de Catégorie 1.
- 2.2 Même si un réseau hertzien est conforme aux exigences du présent PNRH, le Ministère peut décider qu'il est nécessaire d'y apporter des modifications s'il cause du brouillage préjudiciable² à d'autres stations radio ou réseaux hertziens, sauf dans le cas de brouillage dû à la sélectivité inadéquate du récepteur, décrit en 2.3 ci-dessous.
- 2.3 Le Ministère se réserve le droit de restreindre la protection des récepteurs radio autorisés à la largeur de bande des émetteurs dont ils sont autorisés à capter les émissions. Il est recommandé que les titulaires ou requérants de licence aient recours aux caractéristiques de sélectivité du récepteur ou à des filtres qui permettent de rejeter le brouillage préjudiciable.

¹ Des voies autres que celles qui sont décrites dans le présent document peuvent être envisagées si cela permet une plus grande efficacité d'utilisation du spectre.

² **Brouillage préjudiciable** signifie effet non désiré d'une énergie électromagnétique due aux émissions, rayonnements ou inductions qui compromet le fonctionnement d'un système de radiocommunication relié à la sécurité ou qui dégrade ou entrave sérieusement ou interrompt de façon répétée le fonctionnement d'appareils radio ou de matériel radiosensible.

- 2.4 Les systèmes qui utilisent une station de base comme station répéitrice automatique doivent émettre aux fréquences identifiées comme les fréquences d'émission de la station de la base. Les stations de télédepêche (souvent appelées stations de contrôle) qui fonctionnent par le truchement d'une station répéitrice automatique doivent émettre aux fréquences identifiées comme les fréquences d'émission de la station mobile.
- 2.5 L'exploitation sur une fréquence unique à l'aide de la fréquence d'émission de la station de base ou de la station de répéteurs (appelée canal de communication directe) peut être autorisée sur une base individuelle au-delà de la zone de desserte d'un système à fréquences appariées, comme complément de ce système. Certains canaux ont aussi été désignés à cette fin (voir section 4.5). Une telle exploitation peut être permise à l'intérieur de la zone de desserte autorisée à la discrétion de l'exploitant du système; dans le cas des systèmes offerts par des fournisseurs de services radio, ce sera sous réserve que cela ne cause pas de brouillage aux autres utilisateurs.
- 2.6 Les systèmes fixes à très faible capacité (TFC) peuvent être autorisés dans ces bandes pour une utilisation sur une base non normalisée lorsqu'ils sont situés au-delà de 120 km du centre des régions métropolitaines énumérées à l'annexe B et devraient être en conformité avec les exigences techniques applicables du Plan normalisé de réseaux hertziens 507 (PNRH-507).

3. Documents pertinents

- 3.1 Les versions en vigueur des documents suivants sont applicables :
 - 3.1.1 **Plan normalisé de réseaux hertziens 507 (PNRH-507) :** Prescriptions techniques relatives aux réseaux hertziens du service fixe en visibilité directe fonctionnant dans les bandes 932,5-935 MHz et 941,5-944 MHz.
<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf00055f.html>
 - 3.1.2 **Procédure sur les normes radioélectriques 100 (PNR-100) :** Procédure d'homologation du matériel radio.
<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01130f.html>
 - 3.1.3 **Procédure sur les normes radioélectriques 101 (PNR-101) :** Procédure relative aux stations radio projetées au-dessous de 960 MHz.
<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf00023f.html>
 - 3.1.4 **Cahier des charges sur les normes radioélectriques 119 (CNR 119) :** Émetteurs et récepteurs radio mobiles terrestres et fixes, 27, 41 à 960,0 MHz.
<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01063f.html>
 - 3.1.5 **Politique des systèmes radio 003 (PR-003) :** Politique concernant la délivrance des licences des systèmes mobiles à partage de plusieurs canaux.

<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01058f.html>

- 3.1.6 **Politique d'utilisation du spectre PS-Gen (PS-Gen) :** Renseignements généraux sur les politiques d'utilisation du spectre et les politiques des systèmes radio.

<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01049f.html>

- 3.1.7 **Politique d'utilisation du spectre PS-896 MHz (PS-896 MHz) :** Politique d'utilisation du spectre concernant le service fixe, service mobile, service de radiolocalisation et service d'amateur dans la bande 896-960 MHz.

<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01051f.html>

- 3.1.8 **Politique des systèmes radio PR-Gen (PR-Gen) :** Principes généraux et autres renseignements complémentaires sur l'utilisation du spectre et sur l'exploitation de systèmes de radiocommunications.

<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01056f.html>

- 3.1.9 **Règlement sur la radiocommunication:** Le Règlement sur la radiocommunication remplace le Règlement général sur la radio, Parties I et II, le Règlement sur les certificats d'opérateur radio et le Règlement sur le matériel brouilleur. Le règlement est nécessaire pour créer un cadre réglementaire pour gérer l'utilisation et le développement du spectre des fréquences radioélectriques.

<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01265f.html>

- 3.1.10 **Ententes et arrangements relatifs aux radiocommunications de terre**

<http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/sf01361f.html>

4. Plan de répartition des bandes

4.1 Entente de partage le long de la frontière entre le Canada et les États-Unis

Pour assurer un partage équitable du spectre le long de la frontière entre le Canada et les États-Unis, ainsi que pour réduire les efforts et le temps consacrés aux questions administratives et à la coordination, les gouvernements du Canada et des États-Unis ont conclu une entente selon laquelle certaines parties des bandes 896-901 MHz et 935-940 MHz sont réservées sous forme de blocs d'attribution utilisables par ces deux pays dans leurs régions frontalières et sans restrictions géographiques. Cette entente reflète les différences qui existent sur le plan démographique le long de la frontière entre le Canada et les États-Unis. Les zones de protection et les zones de partage sont illustrées à l'Annexe C, Figure 1. Les bandes de fréquences 896-901 MHz et 935-940 MHz sont partagées par blocs d'attribution à l'intérieur des zones de partage et les bandes complètes sont disponibles pour assignation à l'intérieur des zones de

protection. Il existe cependant certaines restrictions concernant la puissance et la hauteur d'antenne applicables à l'intérieur des zones de partage et des zones de protection.

4.1.1 Conditions spéciales régissant l'utilisation de certaines fréquences

Les fréquences principalement attribuées en vue d'une utilisation non restreinte par les États-Unis peuvent être assignées au Canada pour servir à l'intérieur des zones de partage aux conditions suivantes :

- a) La puissance surfacique maximale des signaux prédite à la frontière suivant des calculs faits dans des conditions de propagation en espace libre (en tenant compte des discriminations d'antenne en direction de la frontière) ne doit pas dépasser les limites indiquées à l'Annexe C, tableaux C1 et C2.
- b) Dans la zone de partage II, vu le caractère spécial des conditions topographiques, l'emploi d'un modèle de propagation de point à point est permis; en pareil cas, la limite de la puissance surfacique maximale prédite ne doit pas dépasser -107 dBW/m² à la frontière ou au delà de celle-ci.
- c) Dans les trois zones de partage, les assignations destinées à ces stations sont assujetties à une condition : si la puissance surfacique réelle dépasse -107 dBW/m² le long de la frontière ou au-delà de celle-ci, le titulaire de licence devra prendre des mesures immédiates pour éliminer le brouillage éventuel.
- d) L'assignation de ces fréquences ne sous-entend pas que la protection est garantie contre le brouillage causé par les stations américaines.

4.2 Plan de répartition des voies dans les bandes 896-901 MHz et 935-940 MHz

Le plan de répartition des voies est présenté ci-dessous; il tient compte des systèmes nationaux et/ou à grande étendue et des systèmes spéciaux. La figure 1 de l'Annexe A montre le plan de disponibilité géographique. La disposition des voies pour ces bandes est donnée au tableau 1 de l'Annexe. La disposition détaillée des voies est donnée au tableau 2 a) et b) de l'Annexe A.

4.2.1 L'espacement normal entre voies est de 12,5 kHz et l'assignation de fréquences commence à 12,5 kHz de l'extrémité de la bande. Cependant, les espacements de voies qui constituent des multiples entiers de 12,5 kHz (25 kHz, 50 kHz, etc.) seront considérés sur une base individuelle, en tenant compte des conditions locales et de l'utilisation rationnelle du spectre. L'espacement entre les fréquences des stations mobiles et celles des stations de base correspondantes est de 39 MHz. La liste détaillée des canaux est donnée au tableau 1.

- 4.2.2 Les bandes de 896 à 901 MHz et de 935 à 940 MHz sont réparties en deux sous-groupes de 5 canaux formant entre eux des groupes de 10 canaux. À l'intérieur d'un groupe donné de 10 canaux, l'espacement est de 12,5 kHz, résultant en un bloc de 125 kHz. Les canaux sont répartis de cette façon afin de permettre le partage de plusieurs canaux, ou toute autre technologie utilisant efficacement le spectre.
- 4.2.3 Les canaux adjacents à un système détenant une licence à l'intérieur de la zone géographique à desservir peuvent être répartis à un emplacement ou à plusieurs emplacements. Lorsque des emplacements multiples sont utilisés et que les canaux sont réutilisés à l'intérieur de la zone desservie, le sous-ensemble de canaux utilisés à un emplacement donné peut être constitué ou non de canaux adjacents.
- 4.2.4 Les canaux appariés suivants doivent être disponibles pour la mise en oeuvre du système d'automatisation de la marche des trains :

935,8875 / 896,8875 MHz
935,9375 / 896,9375 MHz
935,9875 / 896,9875 MHz
936,8875 / 897,8875 MHz
936,9375 / 897,9375 MHz
936,9875 / 897,9875 MHz

Les détails concernant l'utilisation de ces fréquences pour le système d'automatisation de la marche des trains dans les régions frontalières seront réglés entre les deux agences exploitantes appropriées : Association of American Railways des États-Unis (AAR) et l'Association des chemins de fer du Canada (RAC). À l'intérieur des zones de partage, toute utilisation autre que pour le système d'automatisation de la marche des trains devra être coordonnée en fonction de l'utilisation du système dans l'un et l'autre des deux pays. À l'extérieur de ces zones de partage, il faudra coordonner de la même façon avec l'Association des chemins de fer du Canada pour utiliser ces fréquences à d'autres fins que celles du système d'automatisation de la marche des trains le long des emprises des chemins de fer. Dans les zones éloignées des emprises des chemins de fer, ces fréquences pourront être utilisées à d'autres fins permises, sous réserve de l'approbation du Directeur exécutif régional.

4.3 Plan de répartition des voies

Conformément à la PR-003, le requérant d'un système à partage de canaux se voit généralement attribuer jusqu'à cinq paires de voies à la fois. Cependant, si le requérant en désire davantage pour utiliser sur de multiples sites, sa demande devra inclure les justifications nécessaires. Une charge minimale des voies existantes (voir l'article 5.2) sera une condition de l'expansion d'un système donné.

Les fréquences disponibles sont indiquées aux figures 1 de l'annexe A. Les assignations doivent commencer avec le bloc de fréquences disponibles le plus bas et de façon numériquement ascendante, à moins d'avoir une justification adéquate et que les fréquences disponibles permettent d'agir autrement. Les assignations de fréquences des systèmes ordinaires (i.e. non à partage) peuvent être faites à partir du spectre des fréquences disponibles dans une région donnée.

4.4 Systèmes radio nationaux et/ou à grande étendue

Une assignation de fréquences à un système radio terrestre mobile national sera envisagée si ce système radio est exploité de façon à satisfaire aux exigences suivantes : (1) le matériel radio mobile ou portatif doit être déplacé et utilisé normalement dans toutes les régions du pays, de façon régulière **ET** doit utiliser la (ou les) même(s) fréquence(s) partout où le système est en exploitation, **OU** (2) le matériel doit servir à faire face aux situations d'urgence imprévisibles ayant une incidence et une portée géographiques nationales.

Un système radio terrestre mobile à grande étendue est un système à qui est assigné des fréquences communes et qui répond aux exigences opérationnelles suivantes :

- a) le matériel radio mobile ou portatif doit être déplacé et utilisé de façon régulière dans au moins deux zones géographiques (une zone géographique est définie comme étant la zone de couverture d'une station de base en fonction de sa puissance apparente rayonnée et de la hauteur équivalente de son antenne); et
- b) le matériel radio mobile ou portatif doit utiliser la (ou les) même(s) fréquence(s) partout où le système est en exploitation.

Les groupes de voies spécifiquement disponibles pour ces deux types de systèmes sont indiqués au tableau 2 a).

4.5 Autres canaux désignés

Les voies désignés ci-dessous sont disponibles à des fins d'essai, de démonstration et d'utilisation de canaux de communication directe. Pour ces canaux, des licences seront délivrées pour une utilisation partagée et non protégée.

399	entre 81°O et 85°O	à l'intérieur des zones
396, 397	est du 71°O / ouest du 85°O	de partage et de protection
396, 397, 398, 399	ailleurs	

5. Partage des voies et critères de charge

5.1 Partage des voies

L'article 40 du *Règlement sur la radiocommunication*, stipule que : «L'assignation d'une ou de plusieurs fréquences au titulaire d'une autorisation de radiocommunication ne lui en confère pas le monopole d'usage et cette autorisation n'entraîne pas l'octroi d'un droit permanent à l'égard de ces fréquences».

5.2 Critères de charge

Le Ministère revoit actuellement ses critères de charge. D'ici à ce qu'il adopte de nouveaux critères, le Ministère continuera à utiliser les critères ci-dessous afin de déterminer la charge adéquate des voix de communications, et ainsi, des fréquences radio.

5.2.1 Mobiles par voies de communications

Afin de définir les critères de charge des voies, les utilisateurs sont répartis en deux grandes catégories : les organismes de sécurité publique et les autres requérants. Étant donné que les systèmes à partage de canaux visent une utilisation plus efficace du spectre que les systèmes ordinaires, les critères de charge relatifs au nombre de stations mobiles par voie de communications pour les systèmes radio sont les suivants :

Catégorie d'utilisateurs	Type de système radio	Stations mobiles par voie
Organismes de sécurité publique	Ordinaire	30
	À partage de canaux	50
Autres	Ordinaire	75
	À partage de canaux	90

5.2.2 Théorie de trafic

Une autre méthode qui peut être utilisée par le Ministère, selon l'endroit, est basée sur les théories de téléphonie et fait usage du modèle Erlang C. Ce modèle s'applique aux systèmes qui mettent en attente un certain nombre d'appels bloqués.

Le niveau de service sera défini selon le délai, en terme de longueur de message, de telle sorte que les messages mis en attente n'aient pas à attendre plus que le

délai spécifié selon une probabilité **P(t) de 0.03 (3%)**. C'est à dire que 97 % des appels mis en attente n'auront pas à attendre plus longtemps que le délai spécifié en terme de longueur de message.

Pour les organismes de sécurité publique, le délai spécifié est de **1** longueur moyenne de message;
Pour les autres services, le délai spécifié est de **3** longueur moyenne de message.

La longueur moyenne de message est définie selon la durée de la transmission Push to Talk (PTT).

5.2.3 Autres considérations

Le Ministère reconnaît que les méthodes ci-dessus ne sont pas nécessairement appropriées pour tous les systèmes et réseaux. Le Ministère pourra prendre en considération les technologies utilisées, les changements aux comportements des usagers, la mise en oeuvre de nouveaux services, le type de système et le déploiement du réseau en un tout, lorsqu'il procédera à l'analyse des besoins en fréquences.

Ces critères doivent être interprétés comme désignant des niveaux minimums, car ils reflètent la moyenne générale établie à partir de nombreux services différents ayant des caractéristiques de message différentes. Pendant le processus d'assignation des fréquences, ces critères seront utilisés conjointement avec les valeurs actuelles observées pour les niveaux d'occupation des voies (valeurs mesurées à l'aide d'appareils de mesure automatique des niveaux d'occupation) pour déterminer si d'autres systèmes mobiles peuvent être ajoutés à une voie donnée ou si d'autres canaux sont requis. Ces observations permettront également d'évaluer les critères généraux de charge des voies et le compromis à faire entre la gestion rationnelle du spectre et les niveaux de service acceptables.

La Politique des systèmes radio 003 (PR-003) donne une description détaillée de la politique régissant la mise en oeuvre des systèmes à partage de canaux.

6. Critères techniques

6.1 Puissance rayonnée et limites de la hauteur des antennes

La puissance apparente rayonnée (PAR) doit être limitée à la valeur nécessaire pour assurer les services requis comme le définissent les exigences à l'égard du système et cette valeur est assujettie aux limitations stipulées à l'annexe C, tableau A1 et A2.

6.2 Espacement entre voies communes

Seul le brouillage d'une voie commune sera pris en considération. Généralement, l'espacement géographique entre systèmes partageant une voie commune sera calculé en considérant l'absence de chevauchement du contour de service de $40 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ de la station existante et du contour de brouillage de $22 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ de la station proposée.

Le contour de service de la station existante se calcule généralement en considérant une probabilité de service de 50 % du temps pour 90 % des emplacements aux extrémités du contour.

Le contour de brouillage se calcule en considérant la probabilité que le niveau du signal utilisé ne sera pas dépassé plus de 10 % du temps i.e. 90 % du temps il est inférieur à $22 \text{ dB}\mu\text{V/m}$, pour 90 % des emplacements. Il est calculé en utilisant les paramètres proposés du système.

Publication autorisée
Ministère de l'Industrie

Le Directeur général
Direction du génie du spectre

R.W. McCaughern

Annexe A

Figure 1

Annexe A

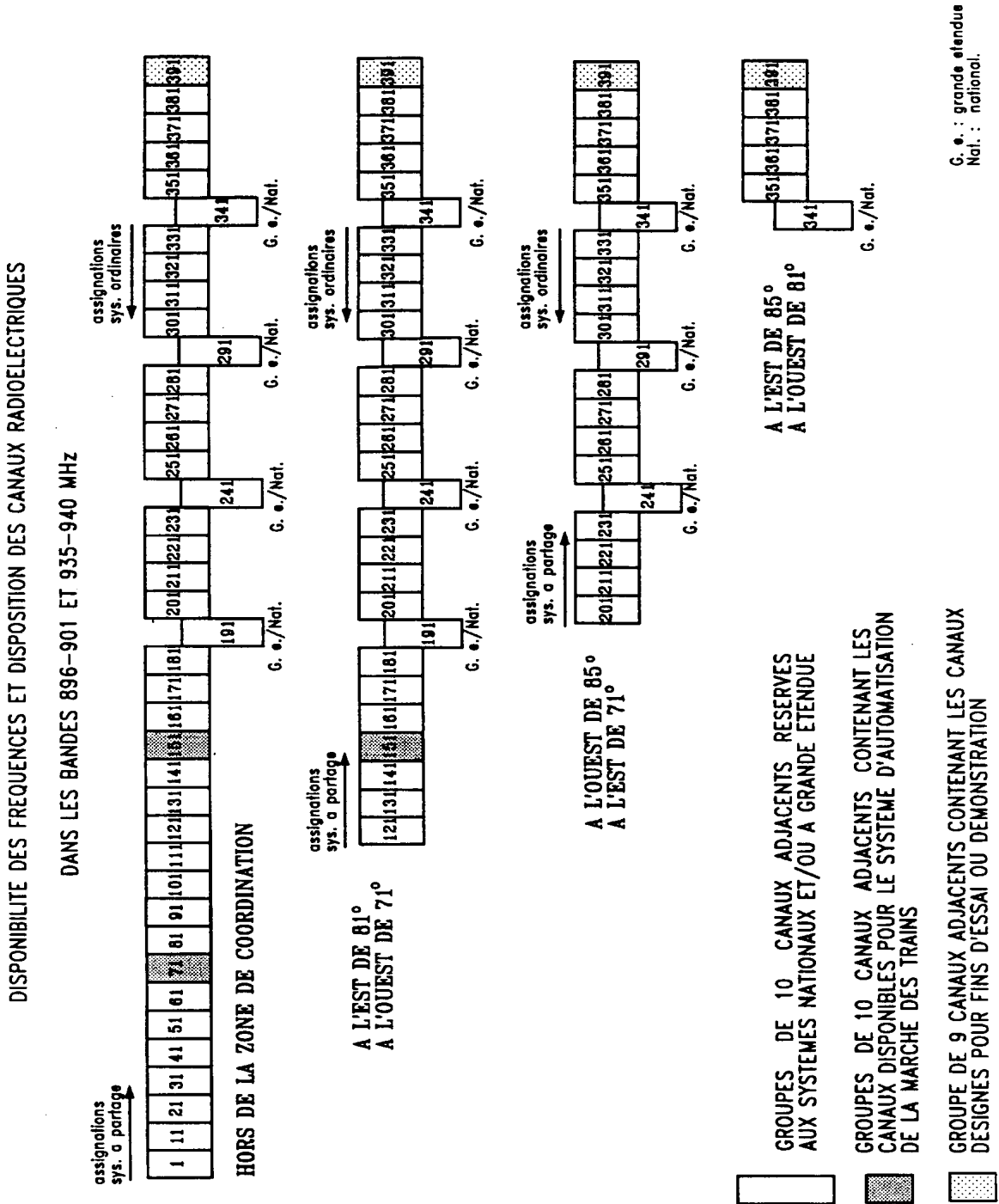


Tableau 1 : Désignation des voies

Nota : Seules les fréquences des stations de base sont énumérées; les fréquences d'émission des stations mobiles sont inférieures de 39 MHz.

Voie	Fréquence d'émission de base	Voie	Fréquence d'émission de base	Voie	Fréquence d'émission de base
1	935.0125	41	935.5125	81	936.0125
2	.0250	42	.5250	82	.0250
3	.0375	43	.5375	83	.0375
4	.0500	44	.5500	84	.0500
5	.0625	45	.5625	85	.0625
6	.0750	46	.5750	86	.0750
7	.0875	47	.5875	87	.0875
8	935.1000	48	935.6000	88	936.1000
9	.1125	49	.6125	89	.1125
10	.1250	50	.6250	90	.1250
11	.1375	51	.6375	91	.1375
12	.1500	52	.6500	92	.1500
13	.1625	53	.6625	93	.1625
14	.1750	54	.6750	94	.1750
15	.1875	55	.6875	95	.1875
16	935.2000	56	935.7000	96	936.2000
17	.2125	57	.7125	97	.2125
18	.2250	58	.7250	98	.2250
19	.2375	59	.7375	99	.2375
20	.2500	60	.7500	100	.2500
21	.2625	61	.7625	101	.2625
22	.2750	62	.7750	102	.2750
23	.2875	63	.7875	103	.2875
24	935.3000	64	935.8000	104	936.3000
25	.3125	65	.8125	105	.3125
26	.3250	66	.8250	106	.3250
27	.3375	67	.8375	107	.3375
28	.3500	68	.8500	108	.3500
29	.3625	69	.8625	109	.3625
30	.3750	70	.8750	110	.3750
31	.3875	71	.8875	111	.3875
32	935.4000	72	935.9000	112	936.4000
33	.4125	73	.9125	113	.4125
34	.4250	74	.9250	114	.4250
35	.4375	75	.9375	115	.4375
36	.4500	76	.9500	116	.4500
37	.4625	77	.9625	117	.4625
38	.4750	78	.9750	118	.4750
39	.4875	79	.9875	119	.4875
40	935.5000	80	936.0000	120	936.5000

Voie	Fréquence d'émission de base	Voie	Fréquence d'émission de base	Voie	Fréquence d'émission de base
121	936.5125	161	937.0125	201	937.5125
122	.5250	162	.0250	202	.5250
123	.5375	163	.0375	203	.5375
124	.5500	164	.0500	204	.5500
125	.5625	165	.0625	205	.5625
126	.5750	166	.0750	206	.5750
127	.5875	167	.0875	207	.5875
128	936.6000	168	937.1000	208	937.6000
129	.6125	169	.1125	209	.6125
130	.6250	170	.1250	210	.6250
131	.6375	171	.1375	211	.6375
132	.6500	172	.1500	212	.6500
133	.6625	173	.1625	213	.6625
134	.6750	174	.1750	214	.6750
135	.6875	175	.1875	215	.6875
136	936.7000	176	937.2000	216	937.7000
137	.7125	177	.2125	217	.7125
138	.7250	178	.2250	218	.7250
139	.7375	179	.2375	219	.7375
140	.7500	180	.2500	220	.7500
141	.7625	181	.2625	221	.7625
142	.7750	182	.2750	222	.7750
143	.7875	183	.2875	223	.7875
144	936.8000	184	937.3000	224	937.8000
145	.8125	185	.3125	225	.8125
146	.8250	186	.3250	226	.8250
147	.8375	187	.3375	227	.8375
148	.8500	188	.3500	228	.8500
149	.8625	189	.3625	229	.8625
150	.8750	190	.3750	230	.8750
151	.8875	191	.3875	231	.8875
152	936.9000	192	937.4000	232	937.9000
153	.9125	193	.4125	233	.9125
154	.9250	194	.4250	234	.9250
155	.9375	195	.4375	235	.9375
156	.9500	196	.4500	236	.9500
157	.9625	197	.4625	237	.9625
158	.9750	198	.4750	238	.9750
159	.9875	199	.4875	239	.9875
160	937.0000	200	937.5000	240	938.0000

Voie	Fréquence d'émission de base	Voie	Fréquence d'émission de base	Voie	Fréquence d'émission de base
241	938.0125	281	938.5125	321	939.0125
242	.0250	282	.5250	322	.0250
243	.0375	283	.5375	323	.0375
244	.0500	284	.5500	324	.0500
245	.0625	285	.5625	325	.0625
246	.0750	286	.5750	326	.0750
247	.0875	287	.5875	327	.0875
248	938.1000	288	938.6000	328	939.1000
249	.1125	289	.6125	329	.1125
250	.1250	290	.6250	330	.1250
251	.1375	291	.6375	331	.1375
252	.1500	292	.6500	332	.1500
253	.1625	293	.6625	333	.1625
254	.1750	294	.6750	334	.1750
255	.1875	295	.6875	335	.1875
256	938.2000	296	938.7000	336	939.2000
257	.2125	297	.7125	337	.2125
258	.2250	298	.7250	338	.2250
259	.2375	299	.7375	339	.2375
260	.2500	300	.7500	340	.2500
261	.2625	301	.7625	341	.2625
262	.2750	302	.7750	342	.2750
263	.2875	303	.7875	343	.2875
264	938.3000	304	938.8000	344	939.3000
265	.3125	305	.8125	345	.3125
266	.3250	306	.8250	346	.3250
267	.3375	307	.8375	347	.3375
268	.3500	308	.8500	348	.3500
269	.3625	309	.8625	349	.3625
270	.3750	310	.8750	350	.3750
271	.3875	311	.8875	351	.3875
272	938.4000	312	938.9000	352	939.4000
273	.4125	313	.9125	353	.4125
274	.4250	314	.9250	354	.4250
275	.4375	315	.9375	355	.4375
276	.4500	316	.9500	356	.4500
277	.4625	317	.9625	357	.4625
278	.4750	318	.9750	358	.4750
279	.4875	319	.9875	359	.4875
280	938.5000	320	939.0000	360	939.5000

Voie	Fréquence d'émission de base
361	939.5125
362	.5250
363	.5375
364	.5500
365	.5625
366	.5750
367	.5875
368	939.6000
369	.6125
370	.6250
371	.6375
372	.6500
373	.6625
374	.6750
375	.6875
376	939.7000
377	.7125
378	.7250
379	.7375
380	.7500
381	.7625
382	.7750
383	.7875
384	939.8000
385	.8125
386	.8250
387	.8375
388	.8500
389	.8625
390	.8750
391	.8875
392	939.9000
393	.9125
394	.9250
395	.9375
396	.9500
397	.9625
398	.9750
399	939.9875

Annexe A

Tableau 2 a) : Plan de répartition des voies

1. Généralités

Dans les zones de partage canado-américaines, les canaux suivants peuvent être utilisés par le Canada :

Région	Voies
Entre 71° O et 81° O	121 à 399
Entre 81° O et 85° O	341 à 399
À l'est de 71° O et à l'ouest de 85° O	201 à 397

En dehors des zones de partage canado-américaines, les voies 1 à 399 peuvent être utilisés au Canada.

2. Systèmes radio nationaux et/ou à grande étendue

Les groupes de canaux 191, 241, 291 et 341 peuvent être utilisés pour les systèmes radio nationaux et à grande étendue. Ces groupes de canaux comprennent les canaux suivants :

Groupe 191 :	191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199 et 200
Groupe 241 :	241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249 et 250
Groupe 291 :	291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299 et 300
Groupe 341 :	341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349 et 350

Annexe A

Tableau 2 b) : Plan de répartition des voies groupées

Nota : Le numéro du groupe est donné par la première voie du groupe. La désignation "a" ou "b" correspond à la subdivision d'un groupe de 10 voies adjacents en deux groupes de 5 voies adjacents. Dans le cas des systèmes à partage, les fréquences seront assignées par groupe de 5 voies conformément au présent tableau, à partir du sous-groupe a), avec possibilité d'expansion dans le sous-groupe b).

	S)))))Q a) S)))))Q	S)))))Q b) S)))))Q
1	1, 2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10
11	11, 12, 13, 14, 15	16, 17, 18, 19, 20
21	21, 22, 23, 24, 25	26, 27, 28, 29, 30
31	31, 32, 33, 34, 35	36, 37, 38, 39, 40
41	41, 42, 43, 44, 45	46, 47, 48, 49, 50
51	51, 52, 53, 54, 55	56, 57, 58, 59, 60
61	61, 62, 63, 64, 65	66, 67, 68, 69, 70
71	71, 72, 73, 74, 75	76, 77, 78, 79, 80
81	81, 82, 83, 84, 85	86, 87, 88, 89, 90
91	91, 92, 93, 94, 95	96, 97, 98, 99, 100
101	101, 102, 103, 104, 105	106, 107, 108, 109, 110
111	111, 112, 113, 114, 115	116, 117, 118, 119, 120
121	121, 122, 123, 124, 125	126, 127, 128, 129, 130
131	131, 132, 133, 134, 135	136, 137, 138, 139, 140
141	141, 142, 143, 144, 145	146, 147, 148, 149, 150
151	151, 152, 153, 154, 155	156, 157, 158, 159, 160
161	161, 162, 163, 164, 165	166, 167, 168, 169, 170
171	171, 172, 173, 174, 175	176, 177, 178, 179, 180
181	181, 182, 183, 184, 185	186, 187, 188, 189, 190
191	191, 192, 193, 194, 195	196, 197, 198, 199, 200
201	201, 202, 203, 204, 205	206, 207, 208, 209, 210
211	211, 212, 213, 214, 215	216, 217, 218, 219, 220
221	221, 222, 223, 224, 225	226, 227, 228, 229, 230
231	231, 232, 233, 234, 235	236, 237, 238, 239, 240
241	241, 242, 243, 244, 245	246, 247, 248, 249, 250
251	251, 252, 253, 254, 255	256, 257, 258, 259, 260
261	261, 262, 263, 264, 265	266, 267, 268, 269, 270
271	271, 272, 273, 274, 275	276, 277, 278, 279, 280
281	281, 282, 283, 284, 285	286, 287, 288, 289, 290
291	291, 292, 293, 294, 295	296, 297, 298, 299, 300
301	301, 302, 303, 304, 305	306, 307, 108, 109, 310
311	311, 312, 313, 314, 315	316, 317, 318, 319, 320
321	321, 322, 323, 324, 325	326, 327, 328, 329, 330
331	331, 332, 333, 334, 335	336, 337, 338, 339, 340

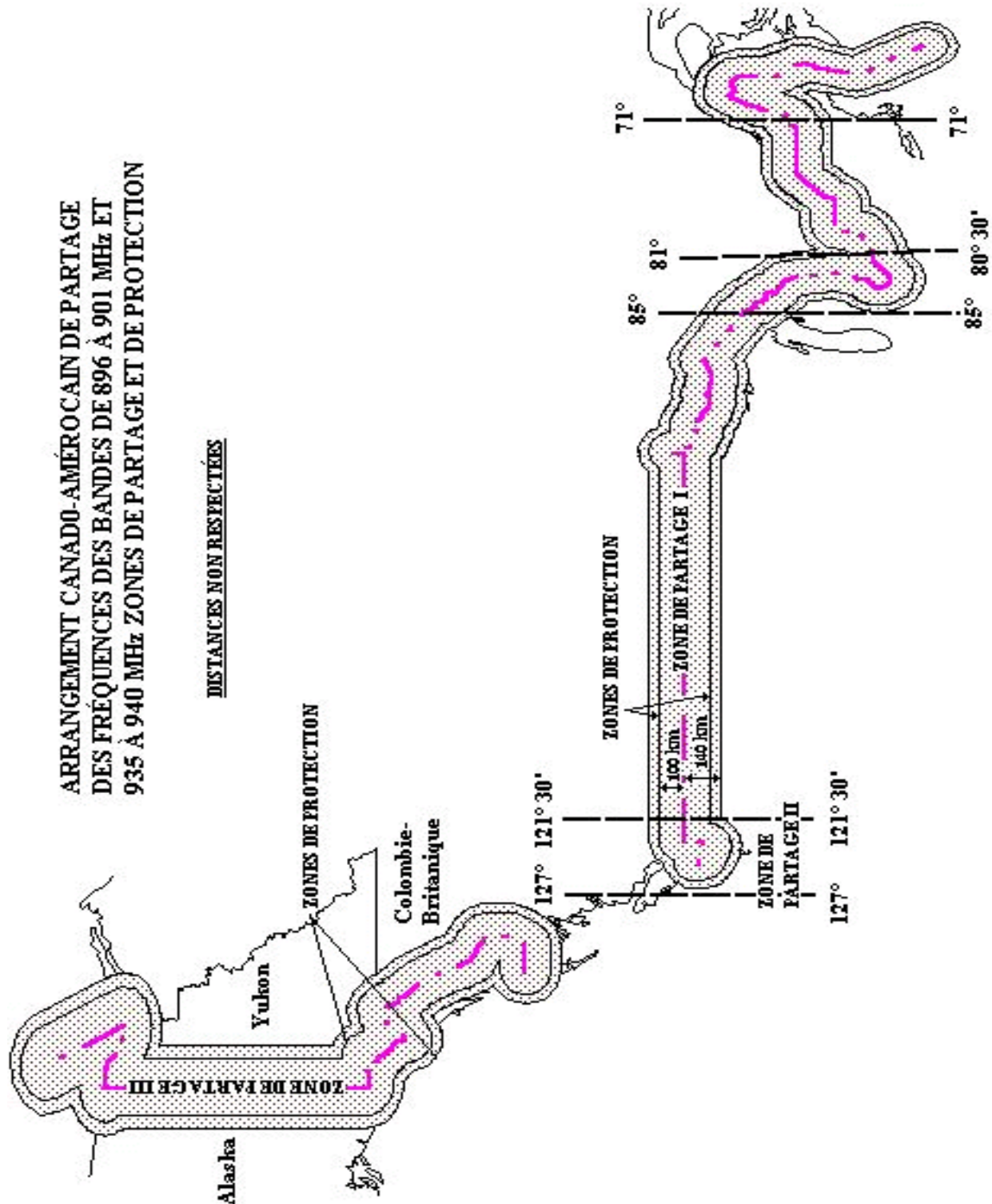
341	341,342,343,344,345	346,347,348,349,350
351	351,352,353,354,355	356,357,358,359,360
361	361,362,363,364,365	366,367,368,369,370
371	371,372,373,374,375	376,377,378,379,380
381	381,382,383,384,385	386,387,388,389,390
391	391,392,393,394,395	396,397,398,399

Annexe B

Poste	Région métropolitaine
1	Calgary, Alb.
2	Chicoutimi-Jonquière, Qué.
3	Edmonton, Alb.
4	Halifax, N.-É.
5	Hamilton, Ont.
6	Kitchener, Ont.
7	London, Ont.
8	Montréal, Qué.
9	Oshawa, Ont.
10	Ottawa-Hull, Ont., Qué.
11	Québec, Qué.
12	Regina, Sask.
13	Saint John, N.-B.
14	Saskatoon, Sask.
15	St. Catharines-Niagara, Ont.
16	St. John's, T.-N.
17	Sherbrooke, Qué.
18	Sudbury, Ont.
19	Thunder Bay, Ont.
20	Toronto, Ont.
21	Vancouver, C.-B.
22	Victoria, C.-B.
23	Windsor, Ont.
24	Winnipeg, Man.

Annexe C

Figure 1 (carte)



Annexe C

1. Généralités

- 1.1 Le texte et les tableaux de l'Annexe C reflètent l'annexe de l'entente de partage entre le Canada et les États-Unis. La numérotation du tableau diffère du reste de ce document pour faciliter les renvois au texte original de l'entente.

2. Limites applicables à la puissance apparente rayonnée et à la hauteur effective de l'antenne

- 2.1 La puissance apparente rayonnée (PAR) est le produit de la puissance fournie à l'antenne et de son gain par rapport à un dipôle demi-onde dans une direction donnée.
- 2.2 Le tableau A1 donne les limites de la puissance apparente rayonnée (PAR) en fonction de la hauteur effective de l'antenne pour les stations de base situées dans les zones de protection et de partage I et III. À cet effet, la hauteur effective de l'antenne est obtenue en soustrayant l'altitude moyenne présumée, donnée au tableau A3, de la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau moyen de la mer.

Tableau A1

Hauteur effective de l'antenne (H.E.A)		PAR Watts (Maximum)
Mètres	Pieds	
0 - 152	0 - 500	500
153 - 305	501 - 1000	125
306 - 457	1001 - 1500	40
458 - 609	1501 - 2000	20
610 - 762	2001 - 2500	10
763 - 914	2501 - 3000	10
915 - 1066	3001 - 3500	6
1067 - 1219	3501 - 4000	5
Plus de 1219	Plus de 4000	5

Limites de la puissance apparente rayonnée (PAR) en fonction de la hauteur effective de l'antenne pour les stations de base situées dans les zones de protection et de partage I et III.

- 2.3 Le tableau A2 donne les limites de la puissance apparente rayonnée (PAR) en fonction de la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau moyen de la mer pour les stations de base situées dans la zone de partage II.

Tableau A2

Hauteur de l'antenne au-dessus du niveau de la mer		PAR Watts (Maximum)
Mètres	Pieds	
0 - 503	0 - 1650	500
504 - 609	1651 - 2000	350
610 - 762	2001 - 2500	200
763 - 914	2501 - 3000	140
915 -1066	3001 - 3500	100
1067 -1219	3501 - 4000	75
1220 -1371	4001 - 4500	70
1372 -1523	4501 - 5000	65
Plus de 1523	Plus de 5000	05

Limites de la puissance apparente rayonnée (PAR) en fonction de la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau moyen de la mer pour les stations de base situées dans la zone de partage II.

2.4 Le tableau A3 présente les valeurs des altitudes moyennes présumées à l'intérieur des zones de partage et de protection des deux côtés de la frontière canado-américaine. où HEA = hauteur de l'antenne au-dessus du niveau moyen de la mer - Altitude moyenne présumée.

Tableau A3

Longitude (Φ) (° Ouest)	Latitude (Ω) (° Nord)	Altitude moyenne présumée			
		États - Unis		Canada	
		Pieds	Mètres	Pieds	Mètres
$65 \leq \Phi < 69$	$\Omega < 45$	0	0	0	0
$65 \leq \Phi < 69$	$45 \leq \Omega < 46$	300	91	300	91
$65 \leq \Phi < 69$	$\Omega \geq 46$	1000	305	1000	305
$69 \leq \Phi < 73$	toutes	2000	609	1000	305
$73 \leq \Phi < 74$	toutes	500	152	500	152
$74 \leq \Phi < 78$	toutes	250	76	250	76
$78 \leq \Phi < 80$	$\Omega < 43$	250	76	250	76
$78 \leq \Phi < 80$	$\Omega \geq 43$	500	152	500	152
$80 \leq \Phi < 90$	toutes	600	183	600	183
$90 \leq \Phi < 98$	toutes	1000	305	1000	305
$98 \leq \Phi < 102$	toutes	1500	457	1500	457
$102 \leq \Phi < 108$	toutes	2500	762	2500	762
$108 \leq \Phi < 111$	toutes	3500	1066	3500	1066
$111 \leq \Phi < 113$	toutes	4000	1219	3500	1066
$113 \leq \Phi < 114$	toutes	5000	1524	4000	1219
$114 \leq \Phi < 121.5$	toutes	3000	914	3000	914
$121.5 \leq \Phi < 127$	toutes	0	0	0	0
$\Phi \geq 127$	$54 \leq \Omega < 56$	0	0	0	0
$\Phi \geq 127$	$56 \leq \Omega < 58$	500	152	1500	457
$\Phi \geq 127$	$58 \leq \Omega < 60$	0	0	2000	609
$\Phi \geq 127$	$60 \leq \Omega < 62$	4000	1219	2500	762
$\Phi \geq 127$	$62 \leq \Omega < 64$	1600	488	1600	488
$\Phi \geq 127$	$64 \leq \Omega < 66$	1000	305	2000	609
$\Phi \geq 127$	$66 \leq \Omega < 68$	750	228	750	228
$\Phi \geq 127$	$68 \leq \Omega < 69.5$	1500	457	500	152
$\Phi \geq 127$	$\Omega \geq 69.5$	0	0	0	0

Tableau B

Emplacement	Latitude	Longitude
Akron, Ohio	41° 05' 00" N	81° 30' 40" O
Youngstown, Ohio	41° 05' 57" N	80° 39' 02" O
Syracuse, New York	43° 03' 04" N	76° 09' 14" O
Kitchener-Waterloo, Ont.	43° 27' 30" N	80° 30' 00" O
Peterborough, Ontario	44° 18' 00" N	78° 19' 00" O

Coordonnées centrales des villes canadiennes et américaines qui, aux fins de l'entente, se trouvent à l'extérieur de la zone de partage I.

Tableau C1

Hauteur effective d'antenne (HEA)		PFD (densité surfacique de puissance)
Mètres	Pieds	dBW/m² (Maximum)
0 - 152	0 - 500	-84
153 - 305	501 - 1000	-90
306 - 457	1001 - 1500	-95
458 - 609	1501 - 2000	-98
610 - 762	2001 - 2500	-101
763 - 914	2501 - 3000	-101
915 - 1066	3001 - 3500	-103
1067 - 1219	3501 - 4000	-104
Au-dessus de 1219	Au-dessus de 4000	-104

Limites de la puissance surfacique en fonction de la hauteur effective de l'antenne des stations de base dans les zones de partage I et III.

Tableau C2

Hauteur de l'antenne au-dessus du niveau moyen de la mer		PFD (densité surfacique de puissance)
Mètres	Pieds	dBW/m² (Maximum)
0 - 503	0 - 1650	-87
504 - 609	1651 - 2000	-88,5
610 - 762	2001 - 2500	-91
763 - 914	2501 - 3000	-92,5
915 - 1066	3001 - 3500	-94
1067 - 1219	3501 - 4000	-95
1220 - 1371	4001 - 4500	-95,5
1372 - 1523	4501 - 5000	-96
Au-dessus de 1523	Au-dessus de 5000	-107

Limites de la puissance surfacique en fonction de la hauteur de l'antenne des stations de base au-dessus du niveau moyen de la mer dans la zone de partage II.