



Industrie
Canada Industry
Canada

PS 70 GHz
Juin 2012

Gestion du spectre et télécommunications

Politique d'utilisation du spectre

Décisions sur les bandes de fréquences 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz

Also available in English – SP 70 GHz

Canada 

Table des matières

1. Objet.....	1
2. Contexte et consultation récente.....	1
3. Politique du spectre.....	2
3.1 Décisions sur la structure des bandes de fréquences	2
4. Considérations techniques.....	4
4.1 Exigences techniques	4
4.2 Brouillage intrabande.....	6
4.3 Brouillage sur bande adjacente	7
5. Délivrance de licences	7
5.1 Type d'autorisation et mécanisme de délivrance de licences	8
5.2 Zones de service.....	8
5.3 Délivrance de licences provisoires.....	9
6. Coordination.....	9
6.1 Coordination nationale.....	9
6.2 Coordination internationale	11

1. Objet

La présente politique d'utilisation du spectre, annoncée dans l'avis SMSE-008-12 de la *Gazette du Canada*, porte sur l'introduction de systèmes radio du service fixe dans les bandes de fréquences 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz, y compris le plan de répartition des bandes, les spécifications techniques et le cadre de délivrance de licences.

2. Contexte et consultation récente

En octobre 2004, Industrie Canada a publié la PS 3-30 GHz, *Révisions aux politiques d'utilisation du spectre dans la gamme de fréquences 3-30 GHz et consultation supplémentaire*. Cette publication annonçait diverses révisions aux politiques d'utilisation du spectre pour les services dans la gamme de fréquences 3-30 GHz, ainsi que d'autres consultations, y compris l'ouverture des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz pour les services fixes en régime non exclusif en vertu de licences. Compte tenu des observations reçues, le Ministère a décidé d'attendre que l'équipement soit plus facile à obtenir avant de développer une politique.

En raison des prévisions d'augmentation importante du trafic mobile au cours des prochaines années, de l'arrivée d'applications à capacité supérieure et des exigences accrues des abonnés, les exploitants de services sans fil mettent à niveau et étendent leurs réseaux. De plus, les fournisseurs de services Internet (FSI) utilisent plus de bandes de connexion pour répondre aux besoins de trafic des abonnés. Cette utilisation accrue s'est traduite par une demande croissante pour des installations de raccordement à courte distance. Par conséquent, le Ministère a publié l'avis SMSE-010-11, *Consultation sur l'utilisation des bandes de fréquences 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz par le service fixe*, en juillet 2011. La consultation de 2011 visait à obtenir des observations sur l'introduction de liaisons entre points fixes, ainsi que sur divers aspects, comme la structure de la bande de fréquences, les considérations techniques et les mécanismes de licence pour ces bandes.

En réponse à la consultation, le Ministère a reçu des observations des intervenants suivants :

- Alliance Corporation;
- Environnement Canada (Service météorologique du Canada);
- Conseil consultatif canadien de la radio (CCCR);
- Rogers Communications Partnership;
- Siklu Communication;
- TeraGo Networks Inc.;
- Organisation météorologique mondiale (OMM) et EUMETNET.

Les répondants ont indiqué qu'ils appuyaient fortement la mise à la disposition des bandes en vue de l'utilisation autorisée du service fixe (SF) point à point. L'utilisation de cette portion spectre est idéale pour de nombreuses applications, notamment la connexion de stations de base et de sites de cellules aux points de présence, l'interconnexion des campus universitaires et des hôpitaux, ainsi que des compléments à fibres optiques.

Étant donné que cette partie du spectre est partagée et adjacente à d’autres services, certains répondants ont insisté sur le développement de critères de partage pour répondre aux futurs besoins du service fixe par satellite (SFS). Ils demandaient l’établissement de critères adéquats pour la protection des utilisateurs actuels dans la bande ou dans une bande adjacente et voulaient tout particulièrement que ces critères soient mis en place pour protéger les services d’exploration de la Terre par satellite (SETS passifs) contre le brouillage préjudiciable.

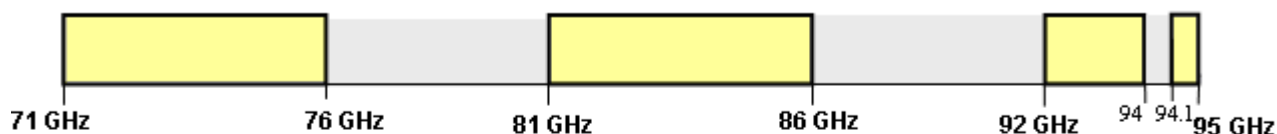
3. Politique du spectre

3.1 Décisions sur la structure des bandes de fréquences

En raison de la maturité du service fixe utilisé dans les bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz aux États-Unis et en Europe, le Ministère a signalé que les plans de répartition des bandes des États-Unis et de la Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT) sont des options possibles, comme le montre la figure 1 ci-dessous, provenant de la consultation SMSE-010-11. Industrie Canada a sollicité des observations sur les mérites relatifs de ces plans, ainsi que sur des alternatives à ces deux plans de répartition des bandes.

Les bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz du plan de répartition des bandes des États-Unis sont non segmentées pour permettre une souplesse accrue, tandis que le plan de répartition des bandes recommandé par la CEPT est segmenté en 19 canaux de 250 MHz avec deux bandes de garde de 125 MHz à chaque extrémité des deux bandes. La bande 92-95 GHz dans le plan de répartition des bandes des États-Unis est segmentée en deux gammes : 92-94 GHz et 94,1-95 GHz. Le plan européen pour la bande 92-95 GHz n’est pas complètement développé.

Option 1 - Plan de répartition des bandes des États-Unis



Option 2 - Plan de répartition des bandes recommandé par la CEPT

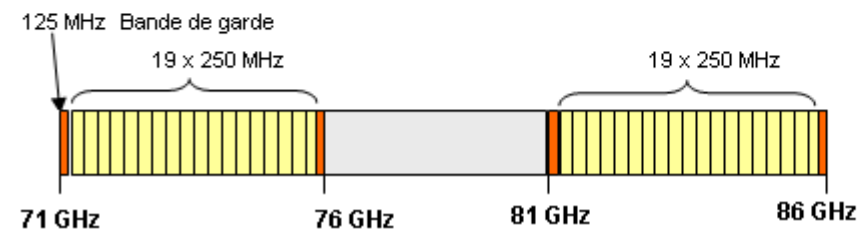


Figure 1 – Options proposées de plan de répartition des bandes dans le document SMSE-010-11

Toutes les observations concernant les plans de répartition des bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz ont appuyé l'option 2 du plan de répartition des bandes recommandé par la CEPT, composé de canaux de 250 MHz avec des bandes de garde de 125 MHz à chaque extrémité des bandes. Par contre, les répondants ont indiqué qu'ils aimeraient obtenir une souplesse accrue au moyen d'un regroupement des canaux à l'intérieur des bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz pour permettre des capacités supérieures, au besoin. À part la recommandation de Siklu voulant limiter à 2 GHz la taille maximale des canaux regroupés, aucun autre commentaire ne portait sur la taille maximale des canaux. En général, la capacité d'augmentation du débit est perçue comme fondamentalement importante dans ces bandes puisqu'elle facilite la mise à niveau en fonction de l'évolution des exigences et des besoins.

Pour ce qui est de la bande 92-95 GHz, on a reçu peu d'observations et de réponses. Rogers et le Conseil consultatif canadien de la radio (CCCR) ont indiqué que le manque de spécifications techniques empêchait la présentation de réponses éclairées. En raison de l'appui général manifesté pour l'introduction du service fixe dans les bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz, le Ministère désigne donc les trois bandes pour le service fixe. Ceci étant dit, des détails spécifiques sur cette partie du plan de répartition des bandes seront précisés dans une révision future du Plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH). Par conséquent, le plan de répartition des bandes général présenté à la figure 2 ci-dessous sera adopté.

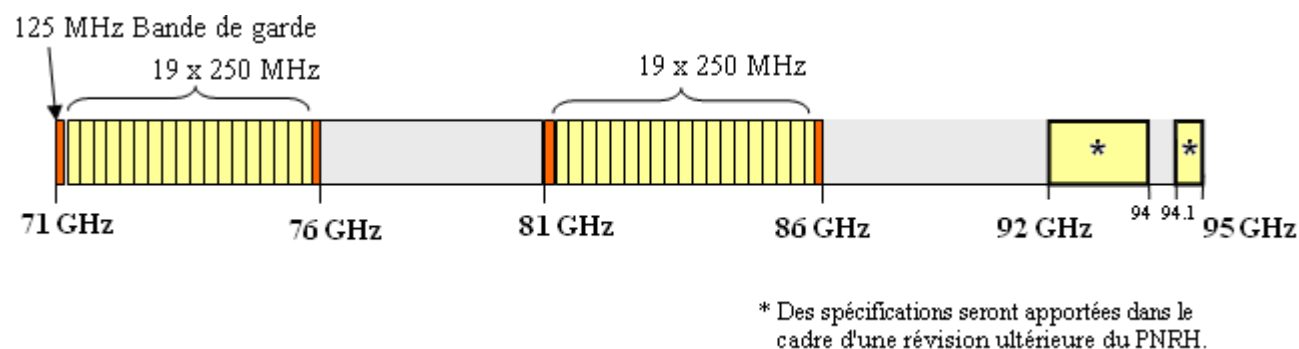


Figure 2 – Adoption du Plan de répartition des bandes

Le Ministère désigne les bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz (92-94 GHz et 94,1-95 GHz) pour le service fixe.

Le Ministère adopte un plan de répartition des bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz composé de canaux de 250 MHz et de bandes de garde de 125 MHz. Les particularités du plan de répartition des bandes 92-95 GHz feront l'objet d'une révision ultérieure du PNRH.

En plus du regroupement des canaux, les observations appuient en général l'introduction de systèmes en mode duplex à répartition en fréquences (DRF) dans les bandes; par contre, TeraGo et Siklu ont tous deux suggéré qu'il serait avantageux d'inclure une disposition pour les systèmes en mode duplex à répartition dans le temps (DRT). À l'appui de l'utilisation neutre de la technologie de ces bandes, le Ministère pourrait permettre des systèmes en mode DRT, mais ceux-ci doivent fonctionner à l'intérieur

de l’enveloppe des règles techniques des systèmes en mode DRF. Tous les systèmes devront être conformes aux spécifications techniques qui seront contenues dans le PNRH et le Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) à élaborer par le Ministère, en consultation avec le CCCR.

Comme les réponses concernant la bande 92-95 GHz indiquent un manque de spécifications techniques suffisantes, et en raison des études de partage restreintes avec les opérations radar dans la bande et de la disponibilité limitée du matériel, il est peut-être trop tôt, pour le moment, pour développer des paramètres techniques et un plan de répartition des bandes pour les fréquences 92-95 GHz. À mesure que les licences dans la bande arrivent à échéance, ces considérations feront l’objet d’une prochaine révision du PNRH.

Le Ministère permettra le déploiement de systèmes radio point à point du service fixe dans les bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz avec une exploitation mixte en modes DRF et DRT. Des systèmes radio peuvent être structurés de diverses façons, dont à bond unique et à bonds multiples, et des configurations des emplacements des stations pivots. Les détails, dont le regroupement de canaux, seront précisés au cours de l’élaboration du PNRH.

Pour la bande 92-95 GHz, à l’exception de sa désignation antérieure qui permet l’utilisation de la bande par des dispositifs intérieurs exemptés de licences, le Ministère permet son utilisation par les systèmes radio du service fixe dès l’établissement de spécifications techniques appropriées dans une révision ultérieure du PNRH. Il continuera à surveiller le développement et l’utilisation de la bande 92-95 GHz dans d’autres pays.

4. Considérations techniques

4.1 Exigences techniques

Dans la consultation SMSE-010-11, le Ministère a proposé les spécifications techniques suivantes, similaires à celles de la Commission fédérale des communications (FCC) des États-Unis.

Tableau 1 : Spécifications techniques des États-Unis pour l’exploitation des bandes de 70 et de 80 GHz

Bande	71-76 GHz	81-86 GHz	92-94 GHz	94,1-95 GHz
Limite de puissance maximale	5 dBW			
P.i.r.e. maximale	55 dBW			
Commande automatique de la puissance d’émission (CAPE)	En option			
Densité spectrale de puissance (DSP) maximale du transmetteur	150 mW/100 MHz			
Gain minimal de l’antenne	50 dBi			

Bande	71-76 GHz	81-86 GHz	92-94 GHz	94,1-95 GHz
Possibilité de réduction du gain moyennant une réduction de la puissance	Réduit à une valeur minimale de 43 dBi, pour autant que la p.i.r.e. est réduite de 2 dB par 1 dB de réduction du gain			
Rendement spectral minimal	0,125 bit/s/Hz			

Dans le contexte de la consultation la plus récente, tous les répondants, à l'exception d'Alliance Corporation, ont montré de l'intérêt pour l'harmonisation avec les spécifications techniques européennes présentées dans le tableau 2. La préférence pour les exigences techniques européennes est sans doute causée par la disponibilité de l'équipement et la volonté de protéger les services dans les bandes adjacentes, comme le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) [passif] dans la bande 86-92 GHz.

Tableau 2 : ETSI EN 302 217-3 v1.3.1, spécifications techniques européennes pour l'exploitation dans les bandes de 70 et de 80 GHz

Bande	71-76 GHz	81-86 GHz
Puissance maximale (dBW)	5 dBW	
P.i.r.e. maximale (dBW)	55 dBW	
Commande automatique de la puissance d'émission (CAPE)	En option	
DSP maximale du transmetteur	-15 dBW/MHz ^{a,b} Décalage (0-20 % du canal regroupé)	
Gain minimal de l'antenne	38 dBi	
Possibilité de réduction du gain moyennant une réduction de la puissance	≤ 55 dBW $\leq 55 - (55 - G_{\text{ant}})$ dBW $\leq 45 - 2 \times (45 - G_{\text{ant}})$ dBW	pour $G_{\text{ant}} \geq 55$ dBi pour 55 dBi $> G_{\text{ant}} \geq 45$ dBi pour 45 dBi $> G_{\text{ant}} \geq 38$ dBi

^a La densité spectrale de puissance de sortie, au port de l'antenne, tombant à l'extérieur des limites de la bande 71-76 GHz ou sous la limite inférieure de la bande 81-86 GHz, doit être limitée plus avant à une valeur maximale de -55 dBW/MHz.

^b Pour la protection des services passifs et, en particulier pour les SETS, les rayonnements non désirés des systèmes de SF doivent respecter, au port d'antenne, le masque limite fourni par -41 dBW/100 MHz à 86 GHz et la décroissance à -55 dBW/100 MHz à 87 GHz.

Conformément aux exigences européennes ETSI EN 302 217-3, le CCCR et Siklu Communication appuient un gain d'antenne minimal de 38 dBi. Ils ont indiqué que cette réduction du gain d'antenne permettrait le déploiement d'antennes plus petites et moins dispendieuses, tout en maintenant les caractéristiques de signaux à « largeur de faisceau très étroit » de la bande. Une réduction du gain d'antenne de 43 dBi à 38 dBi augmentera la largeur du faisceau d'environ 1 degré, soit une augmentation d'environ 1,6 degré par rapport à un gain d'antenne de 50 dBi. En général, comme la plupart des liaisons ne sont pas utilisées à puissance maximale, une réduction du gain d'antenne réduira les capacités de réutilisation des fréquences; par contre, elle permettra l'utilisation d'antennes plus

petites en cas de déploiement de haute densité où la charge de la tour peut être considérée comme un facteur essentiel.

Industrie Canada a reçu plusieurs observations relatives au besoin d'un rendement spectral minimal pour assurer l'utilisation efficace du spectre. Les suggestions vont d'un minimum de 0,125 bits/s/Hz à 1 bit/s/Hz, en plus de l'Alliance Corporation et du CCCR qui recommandent un rendement de 0,5 bits/s/Hz et de 1 bit/s/Hz respectivement, compte tenu des besoins accrus de capacité et de la demande croissante de liaisons terrestres sur courte distance. Bien que des débits de données d'au moins 1 Go/s soient possibles, la majeure partie de l'équipement actuel utilise des schémas de modulation simples. On peut obtenir un rendement spectral accru grâce à l'utilisation de schémas de modulation d'un ordre supérieur, mais cette hausse peut faire augmenter le coût ainsi qu'empêcher certains utilisateurs d'accéder aux fréquences en fonction des débits de données dont ils ont besoin.

Le Ministère tiendra compte des observations reçues sur les paramètres techniques susmentionnés dans le développement d'un PNRH avec les spécifications techniques appropriées pour assurer l'utilisation efficace du spectre.

Pour tirer profit du matériel facile à obtenir et accéder à une vaste gamme de services et d'applications mises au point sur la scène mondiale, le Ministère envisagera la possibilité d'établir des exigences similaires à celles adoptées en Europe parce qu'elles réduisent l'impact sur les services dans les bandes adjacentes.

En consultation avec le CCCR, le Ministère déterminera les exigences techniques par le développement d'un PNRH et/ou CNR applicables et similaires aux exigences adoptées en Europe.

4.2 Brouillage intrabande

Divers services, y compris les SF, les SFS (espace-Terre), les services mobiles, les services mobiles par satellite (espace-Terre), les services de radiodiffusion par satellite et les services de radioastronomie, sont attribués à titre primaire dans des parties des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz. En vue de prévenir et de limiter autant que possible les cas de brouillage préjudiciable, Industrie Canada a sollicité des observations sur les paramètres techniques pour les systèmes par satellite, les exigences particulières pour faciliter le partage entre les services et la faisabilité du déploiement non coordonné de systèmes fixes, ainsi que la probabilité de brouillage.

Les observations reçues ont permis de confirmer que les paramètres techniques pour les systèmes à satellite dans les bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz ne sont pas encore disponibles. Par contre, en raison des déploiements haute densité possibles du SF et étant donné que ces bandes sont partagées à titre primaire, le CCCR suggère que les systèmes du SF pourraient d'abord être déployés dans la bande 71-74 GHz pour prendre en charge des SFS futurs dans la partie supérieure de la bande. Le Ministère envisagera la possibilité d'encourager au départ l'utilisation du SF dans la partie inférieure de la bande. Sur le plan des critères de partage propre au SF et au SFS, les systèmes à satellite dans ces

bandes devront être développés pour permettre de déterminer les bons paramètres techniques pour le partage. Ces considérations pourraient être examinées dans le cadre d'une révision ultérieure du PNRH approprié.

Le partage de critères ou de paramètres pour SF et SFS dans les bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz pourrait être élaboré plus tard et intégré dans le PNRH.

4.3 Brouillage sur bande adjacente

Industrie Canada a sollicité des observations sur le partage entre les services dans les bandes adjacentes. Divers services, dont la radioastronomie, le radiorepérage, la recherche spatiale (espace-Terre), le service d'amateur, le service d'amateur par satellite et le service d'exploration de la Terre par satellite (passif), sont attribués dans des parties des bandes 76-81 GHz et 86-92 GHz. Environnement Canada, EUMETNET et l'OMM étaient fermement opposés au masque d'émission SF défini par la FCC, et préféraient celui de l'Europe, défini par l'ETSI. Ils citent diverses études réalisées en Europe et par l'UIT, et selon lesquelles les limites de la FCC, dans certains cas, pourraient ne pas offrir une protection adéquate aux SETS dans la bande 86-92 GHz. Environnement Canada favorise un niveau constant de rayonnement non désiré des SF de -50 dBW/100 MHz, tandis qu'EUMETNET et l'OMM préfèrent le masque européen de -41 dBW/100 MHz à 86 GHz, et une décroissance de -55 dBW/100 MHz à 87 GHz, et son image miroir de 91 à 92 GHz.

En raison de la portée et du rôle des Services météorologiques et hydrologiques nationaux dans la prestation d'informations afin de prédire les temps violents et d'analyser les changements climatiques et leurs effets sur l'ensemble des SETS, on doit s'assurer que l'impact sur les données ou la dégradation de celles-ci soit minime dans la bande 86-92 GHz. Ainsi, le Ministère tiendra compte du point de vue des acteurs des SETS dans l'élaboration de normes techniques sur les rayonnements non désirés dans le PNRH et le CNR connexe, normes qui seront similaires à celles de l'Europe.

Des niveaux appropriés pour les rayonnements dans la bande adjacente seront précisés dans les spécifications techniques du PNRH et/ou du CNR applicables.

5. Délivrance de licences

Industrie Canada désire faciliter la mise en œuvre de nouvelles applications sans fil tout en limitant les interventions réglementaires associées à l'utilisation des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz. La section suivante porte sur les décisions qui s'appliqueront à la délivrance future de licence dans ces bandes. Bientôt, une Circulaire des procédures concernant les clients (CPC) sera introduite pour donner des informations aux demandeurs sur le processus de délivrance de licences à suivre et les conditions particulières applicables.

Il est à noter qu'une consultation publique aura lieu concernant l'établissement d'un droit de licence de spectre adéquat pour l'utilisation des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz. Après l'établissement d'un décret concernant les droits correspondants, les titulaires de licence devront payer des droits de licence de spectre annuels.

5.1 Type d'autorisation et mécanisme de délivrance de licences

Le document de consultation propose diverses options, notamment des licences radio, des licences de spectre et une exemption de licence. Les observations reçues montrent un fort intérêt pour un modèle à licences au lieu d'un modèle exempt de licences en vue de faciliter la coordination entre les utilisateurs. D'autres observations appuient aussi l'utilisation de la délivrance de licences de spectre au lieu de la délivrance de licences radio afin de permettre aux titulaires de licence de déployer des liaisons supplémentaires en temps opportun.

La consultation visait aussi à obtenir des observations sur le type de mécanisme de délivrance de licence à utiliser au cas où le modèle exempt de licences n'était pas sélectionné. Les options comprenaient soit la délivrance de licences selon le principe du premier arrivé, premier servi, soit un processus d'enchères. Selon les observations, les répondants favorisent fortement le principe du premier arrivé, premier servi, comme processus adéquat pour la délivrance de licences pour ces bandes, et la délivrance de licences en régime non exclusif afin de maximiser la disponibilité des fréquences pour de nombreux utilisateurs.

La consultation visait en outre à obtenir des observations sur l'utilisation possible des gestionnaires de bandes pour gérer l'accès de tiers à ces fréquences. Les répondants n'appuient pas cette approche.

Compte tenu des considérations susmentionnées, les licences de fréquences seront délivrées selon le principe du premier arrivé, premier servi. Les titulaires de licence devront partager les fréquences avec d'autres titulaires dans une même zone. En vue de faciliter la coordination entre les utilisateurs, les titulaires de licence devront transférer des informations techniques sur leurs stations dans une base de données d'Industrie Canada avant d'installer ou de modifier une station fixe. À partir de ces renseignements, les nouveaux titulaires de licence devront coordonner leurs activités avec celles des titulaires existants afin de résoudre les problèmes techniques.

Le Ministère délivrera des licences d'utilisation du spectre dans les bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz. La délivrance de licences se fera pour toutes les zones selon le principe du premier arrivé, premier servi, et toutes les licences auront un accès partagé au spectre.

5.2 Zones de service

Les observations reçues en réponse à la consultation appuient la délivrance de licences sur une base régionale (délivrance de licences de fréquences au lieu de délivrance de licences radio) et précisent que les licences de fréquences permettent à l'exploitant de déployer rapidement ses activités dans une zone

visée par une licence. Bien qu'une licence nationale optimise cette capacité de déploiement, il est à noter que de petites zones de service facilitent la coordination entre les utilisateurs.

Par conséquent, des zones de service de niveau 4 seront utilisées pour la délivrance de licences dans les bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz. De plus amples renseignements et des descriptions des zones de service utilisées par Industrie Canada peuvent être consultés sur le site Web du Ministère, à l'adresse http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/h_sf01627.html.

Les licences de spectre dans les bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz seront délivrées sur la base de zones de service de niveau 4.

5.3 Délivrance de licences provisoires

Tant que des spécifications techniques et des normes techniques respectives n'ont pas été élaborées ni publiées dans un CNR et un PNRH, et que des procédures de délivrance de licences adéquates n'ont pas été officiellement mises en place, aucune demande de licence de spectre ne sera acceptée. Entre-temps, il est possible de présenter des demandes pour des licences propres à des emplacements sur une base non normalisée. Après l'élaboration du CNR et du PNRH, tout système autorisé dans le cadre du processus de délivrance de licences provisoires devra respecter les exigences stipulées dans ces documents.

Comme prévu, une consultation publique sera lancée au sujet de l'établissement d'un droit de licence de spectre approprié pour l'utilisation des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz. Après l'établissement d'un décret concernant les droits correspondants, les titulaires de licence devront payer les droits annuels de licences de spectre.

6. Coordination

6.1 Coordination nationale

La coordination des fréquences doit permettre aux titulaires de licence de confirmer que les systèmes radio proposés sont planifiés et conçus de manière à ne pas produire de brouillage préjudiciable. Selon la plupart des répondants, bien que les problèmes de brouillage soient négligeables dans les services fixes, la coordination des fréquences des liaisons avant l'activation est nécessaire, en raison de l'impact considérable possible sur les réseaux de tout brouillage préjudiciable affectant les grandes quantités éventuelles de trafic. Les observations reçues privilégient une approche coordonnée d'attribution des fréquences au lieu de déploiements non coordonnés.

Les répondants ont présenté diverses approches sur la coordination des fréquences entre les systèmes. En particulier, TeraGo, Rogers et le CCCR ont recommandé une coordination entre les exploitants, par laquelle le titulaire de licence qui installe le système devrait informer directement les titulaires de licence concernés dans la zone générale de la liaison proposée ou modifiée et coordonner le tout

directement avec eux. Le CCCR et Rogers ont suggéré que le Ministère développe un jeu de critères de coordination ou d'exigences techniques aux fins de coordination des fréquences. Bien que Siklu n'ait pas précisément suggéré une méthode de coordination, il a signalé que les titulaires de licence préfèrent des bandes autorisées par licence en raison de l'absence de problèmes de brouillage.

Compte tenu des caractéristiques de propagation des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz et de l'enveloppe du diagramme de rayonnement de l'antenne hautement directive, la présence vraisemblable de brouillage préjudiciable sera limitée par la coordination des fréquences. Par conséquent, les titulaires devront s'assurer que la ou les installations de leurs systèmes radio et les modifications apportées à ceux-ci ne causent pas de brouillage préjudiciable. Pour protéger les stations radio autorisées en place contre le brouillage, le Ministère exigera que les titulaires de licence terminent avec succès la coordination des fréquences avant d'utiliser un système nouveau ou modifié qui peut causer du brouillage. Bien que des conflits de brouillage puissent toujours se produire, le Ministère estime qu'ils peuvent être bien gérés et résolus par la coopération mutuelle et des discussions de bonne foi entre les titulaires. En conséquence, Industrie Canada ne participera pas à la coordination des liaisons radio ni au règlement des problèmes de brouillage entre les systèmes du SF.

Aux fins de coordination et pour faciliter la coopération entre les utilisateurs, à une date ultérieure, les titulaires de licence devront entrer par voie électronique et bien maintenir les renseignements techniques sur les stations et les liaisons en un point particulier, ainsi que les coordonnées des personnes-ressources au moyen d'une base de données d'Industrie Canada avant le déploiement et l'activation des liaisons des stations. Lorsque cette base de données sera disponible, le Ministère invitera les titulaires de licence à consulter souvent le site Web Spectre en direct (<http://www.ic.gc.ca/eic/site/sd-sd.nsf/fra/accueil>) pour l'emplacement et les spécifications techniques des liaisons actives aux fins de coordination entre les utilisateurs, de planification générale du spectre et de résolution et d'atténuation du brouillage possible. Par ailleurs, les titulaires de licence devront aussi respecter les utilisateurs auxquels des fréquences ont été attribuées à titre primaire, entre autres pour la coordination de fréquences avec de futurs systèmes à satellite, ainsi que d'autres services radio à l'intérieur des mêmes bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz.

À une date ultérieure, le Ministère demandera aux titulaires de licence d'entrer des données techniques du site radio, des coordonnées des personnes-ressources, ainsi que tout renseignement supplémentaire précisé dans une CPC à venir dans une base de données précisée par Industrie Canada. Les titulaires de licence devront s'assurer que ces informations sont à jour et actualisées. Le Ministère ne participera pas à la coordination des affectations des stations ou à la résolution des problèmes du brouillage. On s'attend à ce que les titulaires de licence collaborent afin de repérer et d'éliminer eux-mêmes les problèmes de brouillage.

La coordination interne des fréquences entre les utilisateurs doit être terminée avec succès avant l'activation des liaisons. Les titulaires de licence qui établissent de nouvelles liaisons ou modifient des liaisons existantes doivent résoudre tous les problèmes techniques avec les titulaires de licence des liaisons coordonnées auparavant. Les exigences techniques relatives à la coordination seront établies dans le cadre du développement du PNRH pertinent.

6.2 Coordination internationale

L'utilisation des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz à proximité de la frontière des États-Unis n'est pas actuellement soumise à un accord transfrontalier. Par contre, le Ministère discute avec les États-Unis en vue d'en arriver à un accord de coordination pour les bandes. Les titulaires de licence seront assujettis aux ententes futures concernant l'utilisation de ces bandes dans les régions frontalières, et ces ententes pourraient inclure l'obtention d'une autorisation ministérielle avant l'exploitation.

Le Ministère fera preuve de diligence raisonnable en vue de l'établissement d'un accord transfrontalier avec les États-Unis pour l'utilisation des bandes 71-76 GHz, 81-86 GHz et 92-95 GHz, dans le but d'assurer la protection des systèmes du service fixe dans la région frontalière. Les titulaires de licence du SF seront assujettis à tout accord international futur.

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

La directrice générale,
Direction générale des opérations de la
gestion du spectre,

Marc Dupuis

Fiona Gilfillan