
Gestion du spectre

Politique des systèmes radio

Considérations en matière de politique du spectre et de délivrance de licences pour les systèmes radio fixes dans les bandes de fréquences de 23 GHz et 38 GHz

Modifié par:

DGTP-005-99/ Politique et procédures pour la délivrance de licences par enchère dans les bandes de fréquences de
DGRB-003-99 24 GHz et de 38 GHz (mai 1999)

Note : Se reporter aussi à la Décision concernant le renouvellement des licences de spectre dans les bandes de fréquences de 24 et 38 GHz et consultation sur les droits de licences de spectre dans les bandes de fréquences de 24, 28 et 38 GHz, publiée en mars 2009.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

LOI SUR LA RADIOCOMMUNICATION

AVIS N^o DGTP-007-96

CONSIDÉRATIONS EN MATIÈRE DE POLITIQUE DU SPECTRE ET DE DÉLIVRANCE DE LICENCES POUR LES SYSTÈMES RADIO FIXES DANS LES BANDES DE FRÉQUENCES DE 23 GHz ET 38 GHz

Le présent avis annonce de nouvelles politiques d'utilisation du spectre et le réaménagement des installations radio fixes dans les bandes de 23 GHz et 38 GHz, intitulées *Considérations en matière de politique du spectre et de délivrance de licences pour les systèmes radio fixes dans les bandes de fréquences de 23 GHz et 38 GHz*. Par le fait même, Industrie Canada invite le public à faire ses commentaires en ce qui a trait à la définition des zones de licences pour les blocs de fréquences et aux droits de licences proposés.

Au début de 1995, Industrie Canada a invité le public à lui faire part de ses observations sur l'utilisation du spectre radioélectrique dans certaines bandes supérieures à 20 GHz (p. ex. 23, 28 et 38 GHz). Amorcée par l'avis DGTP-013-94 dans la Gazette du Canada, cette consultation était axée sur des applications particulières du service radio, y compris les systèmes fixes pour entreprises locales émergentes de télécommunications.

Le Ministère a invité les intéressés à lui faire part de leurs observations sur l'utilisation de la bande 21,2-21,8/22,4-23,0 GHz et de la bande 36-40,5 GHz pour des applications innovatrices du service fixe. Quatorze des vingt-cinq mémoires reçus au sujet du DGTP-013-94 portaient sur l'utilisation de ces bandes.

L'industrie canadienne des télécommunications a indiqué qu'elle appuie massivement l'ouverture des bandes de fréquences situées près de 23 GHz et de 38 GHz en vue de la fourniture de nouvelles applications du service fixe pour des installations locales sans fil à bande de base. La récente publication de la politique sur les SCP et la délivrance subséquente de licences ont créé une certaine situation d'urgence quant à la détermination du spectre disponible au-dessus de 20 GHz pour le soutien de réseau des emplacements des SCP (et cellulaires), et peut-être pour d'autres composantes de réseau de SCP, notamment en ce qui touche les installations de base et de liaison secondaire. En outre, depuis la publication du document de consultation DGTP-013-94, il est devenu apparent que les fournisseurs de services existants et nouveaux ont intérêt à développer des installations d'accès sans fil utilisant des systèmes point à point et point à multipoint dans ces plages de fréquences.

Les nouvelles politiques du spectre à 23 GHz et à 38 GHz seront intégrées à l'ensemble des politiques sur l'utilisation des hyperfréquences, publié en janvier 1995 et intitulé *RÉVISIONS*

DES POLITIQUES D'UTILISATION DU SPECTRE DANS LES BANDES HERTZIENNES DE 1-20 GHz (PS 1-20 GHz).

Une version électronique du document intitulé **Considérations en matière de politique du spectre et de délivrance de licences pour les systèmes radio fixes dans les bandes de fréquences de 23 GHz et 38 GHz** est disponible par l'Internet aux adresses suivantes :

Transfert de fichiers anonyme (FTP)

info.ic.gc.ca/pub/ic-data/telecom/gazette

Gopher

[info.ic.gc.ca port 70/Industry Canada Documents/telecom/gazette](gopher://info.ic.gc.ca:70/Industry%20Canada%20Documents/telecom/gazette)

World Wide Web (WWW)

<http://info.ic.gc.ca/ic-data/telecom/telecom-e.html>

Les mémoires écrits en réponse à la partie 6.0 du présent avis doivent être adressés au Directeur général, Réglementation de la radiodiffusion, Industrie Canada, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario) K1A 0C8. Ils doivent nous parvenir au plus tard le 22 octobre 1996 pour recevoir toute l'attention voulue. Il faut indiquer la date de publication du présent avis dans la Partie I de la Gazette du Canada, son titre ainsi que son numéro de référence.

Deux semaines après l'expiration du délai précisé dans le présent avis, tous les mémoires et toutes les observations écrites qui auront été reçus en réponse à cet avis seront mis à la disposition du public à des fins d'examen pendant les heures régulières de bureau à la bibliothèque d'Industrie Canada, 365, avenue Laurier ouest, Ottawa (Ontario), et aux bureaux d'Industrie Canada situés à Moncton, Montréal, Toronto, Winnipeg et Vancouver, pendant un an à compter de la date limite de présentation des observations.

Des copies du document indiqué en objet sont également disponibles auprès de la Direction générale des communications, Industrie Canada, 235, rue Queen, Ottawa (Ontario) K1A 0H5, (613) 947-7466, et auprès des bureaux d'Industrie Canada à Moncton, Montréal, Toronto, Winnipeg et Vancouver.

Fait à Ottawa, ce 28^e jour du mois d'août 1996.

Larry Shaw
Directeur général intérimaire

Politique des télécommunications

1. Introduction

L'objet du présent énoncé de politique est de trouver des fréquences pour le déploiement des installations radio fixes à micro-ondes dans les bandes de 23 et de 38 GHz.

2. Contexte

Au début de 1995, Industrie Canada a invité le public à faire des observations sur l'utilisation de certaines bandes de fréquences au-dessus de 20 GHz (23, 28 et 38 GHz). Cette consultation, amorcée par l'Avis DGTP-013-94 publié dans la Gazette du Canada, portait essentiellement sur des applications radio particulières comme :

- les systèmes de télécommunications multipoint locaux (STML), pour la distribution d'une grande variété de services comme la vidéo interactive, la radiodiffusion, le multimédia, les communications vocales, ainsi que la fourniture de services de données à large bande et à bande étroite aux entreprises et aux ménages canadiens;
- les systèmes radio fixes point à point pour les nouveaux services d'acheminement locaux, y compris des installations principales/de réserve pour les services de communications personnelles (SCP).

La consultation en question visait à tenir compte des besoins de fréquences pour les liaisons de connexion des réseaux à satellite mobiles non géostationnaires et des futurs satellites de télécommunications évolués dans la bande de 28 GHz.

Le 29 février 1996, Industrie Canada a publié une nouvelle politique et une invitation à présenter des demandes relativement à la mise en oeuvre des systèmes de télécommunications multipoint locaux (STML) dans la bande de fréquences 25,35-28,35 GHz, en notant que la mise en oeuvre initiale se ferait dans la bande 27,35-28,35 GHz. Ces systèmes, qui demandent d'ordinaire une largeur de bande de 500 à 1 000 MHz, fonctionneront comme des installations de télécommunications locales et répondront à un large éventail de services multimédias, de télécommunications et de radiodiffusion de base ou évolués.

Le Ministère a répondu aux besoins de liaisons de connexion pour les communications mobiles par satellite et aux besoins de communications évoluées par satellite au moyen de mesures distinctes, y compris les préparatifs à la Conférence mondiale des radiocommunications de 1995 (CMR-95). Le Canada a convaincu les participants de la CMR-95 qu'il fallait prévoir un nombre suffisant de fréquences pour assurer des liaisons de connexion dans les bandes C et Ka, en garantissant la disponibilité de fréquences pour les applications évoluées par satellite. Dans un proche avenir, le Ministère rendra publiques des propositions visant à apporter des modifications pertinentes au *Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences*.

L'autre question qui se rapporte au processus de consultation, c'est-à-dire les installations radio fixes, fait l'objet de la présente politique. Le Ministère a invité les intéressés à lui présenter des observations sur l'utilisation de la bande 21,2-21,8/22,4-23 GHz et de la bande 36-40,5 GHz pour des applications de service fixe innovatrices. Quatorze des vingt-cinq mémoires reçus concernant l'avis DGTP-013-94 traitaient de l'utilisation de ces bandes.

L'industrie canadienne des télécommunications a indiqué qu'elle appuyait énergiquement l'utilisation de bandes de fréquences au voisinage des bandes de 23 et de 38 GHz pour l'exploitation de nouvelles applications dans le service fixe. La publication récente de la politique sur les SCP et l'attribution de licences qui en a résulté ont suscité un certain sentiment d'urgence afin de désigner des fréquences utilisables au delà de 20 GHz pour le soutien réseau des emplacements cellulaires des SCP (et du service cellulaire), ainsi que d'autres composantes réseau éventuelles des SCP, y compris des installations principales/de réserve. En outre, depuis la publication du document DGTP-013-94, il est devenu apparent que les fournisseurs actuels ou nouveaux veulent élaborer des installations à accès sans fil en utilisant des systèmes entre points fixes et des systèmes point-multipoint dans ces bandes de fréquences.

3. Examen de la question

La nature des systèmes à micro-ondes point à point a changé considérablement au cours des dix dernières années. Dans bien des cas, les systèmes de moyenne et de grande portée existants ont abandonné la technologie radioélectrique pour passer à celle du câble optique, afin de répondre aux besoins croissants de capacité. D'autre part, le nouvel environnement des télécommunications concurrentielles a ouvert de nombreux débouchés aux nouveaux fournisseurs de services. Bien souvent, ces nouveaux venus ont choisi d'établir des systèmes à micro-ondes point à point pour des raisons d'économie et pour choisir le moment le plus opportun pour procéder au déploiement.

Depuis l'avènement des systèmes radio cellulaire au milieu des années 80, le nombre de systèmes de communication à micro-ondes n'a cessé de croître, constituant l'élément clé du réseau principal des installations cellulaires. Le déploiement cellulaire des nouvelles installations à micro-ondes point à point a surclassé toutes les autres utilisations des installations à micro-ondes au cours des dix dernières années et, plus les systèmes cellulaires se développent, plus se développe l'utilisation de bandes à micro-ondes supérieures, alors qu'on s'était toujours borné à des bandes inférieures à 20 GHz.

L'introduction des SCP à large bande dans la bande des 2 GHz fait qu'on a maintenant de nouveau besoin de trouver des fréquences radioélectriques pour soutenir l'interconnexion des cellules dans les zones urbaines. Dans le cas des SCP, les cellules sont de dimension variable. Certaines sont assez petites pour loger sur un seul étage d'un immeuble ou pour qu'on les trouve à une intersection. D'autres sont tellement larges qu'on peut les comparer à celles du service cellulaire. Les fabricants de matériel ont adopté de nouveaux équipements à

micro-ondes de courte portée et à déploiement rapide fonctionnant dans des bandes de fréquences au-delà de 20 GHz, et qui sont capables de satisfaire aux exigences d'installations principales/de réserve des SCP et des systèmes cellulaires et à celles d'accès numérique rapide du monde des affaires.

Industrie Canada reconnaît qu'il est nécessaire d'offrir des fréquences radioélectriques au-dessus de 20 GHz pour soutenir les applications qui se font jour comme l'accès fixe par dispositif sans fil et les réseaux de données privés. Vu le phénomène de l'utilisation de plus en plus courante d'Internet et d'autres réseaux informatiques, les fournisseurs de service se hâtent d'offrir des communications numériques à grande vitesse aux abonnés commerciaux et résidentiels. Les spécialistes de l'industrie ont indiqué qu'il faudra accroître les vitesses de transmission des données pour appuyer la croissance des réseaux informatiques.

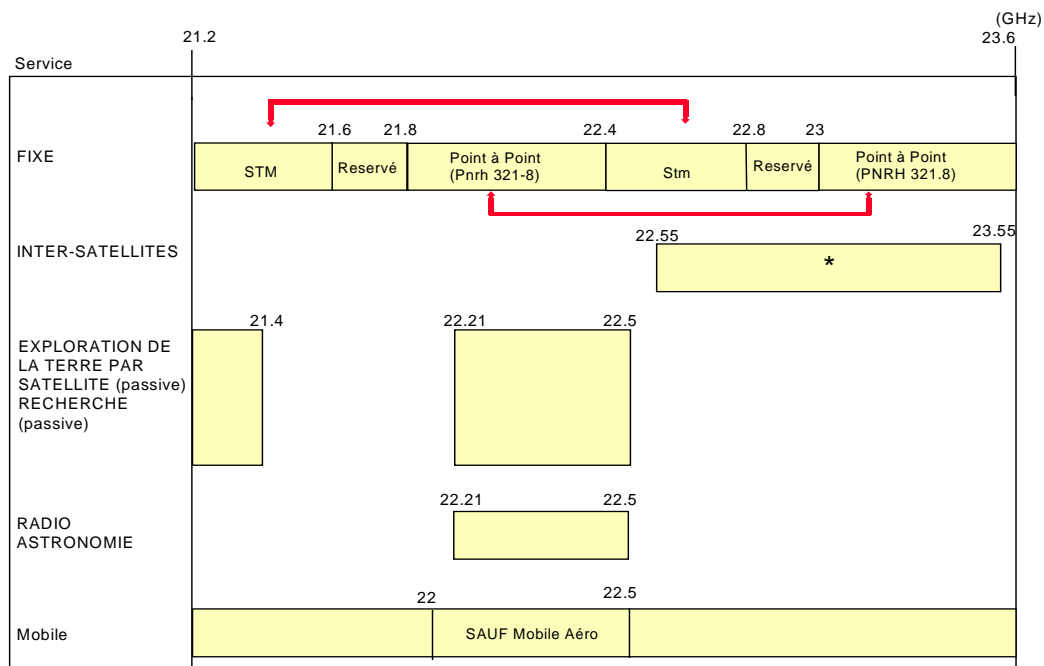
Plus récemment, les fournisseurs de services de télécommunications se sont montrés intéressés à utiliser les systèmes de télécommunications multipoint (STM) pour offrir à leur clientèle un accès élargi à la fourniture d'une gamme complète de services vocaux et de données. Le matériel STM peut profiter des caractéristiques de propagation et de largeur de bande disponible qu'offrent les fréquences au-delà de 20 GHz puisqu'il est ainsi possible de soutenir des applications à accès sans fil pour le compte d'un grand nombre d'utilisateurs.

Dans le processus de consultation, des répondants ont indiqué qu'il est nécessaire de laisser de côté les anciennes méthodes et les anciennes exigences techniques relatives à l'assignation des fréquences du service fixe. En général, les répondants voyaient la situation ainsi :

1. Il importe de mettre des blocs de fréquences à la disposition des utilisateurs, dans un contexte d'auto-gestion, pour permettre le déploiement rapide des installations de communication.
2. On devrait s'organiser pour que les contraintes techniques et opérationnelles concernant l'utilisation des blocs de fréquences soient minimales, en mettant en place des conditions plus souples pour le titulaire de licence, ce qui lui permettrait de répondre à des demandes de service particulières de la manière la plus efficace et la plus économique possible.
3. L'assignation des blocs de fréquences devrait se faire dans une zone de service donnée et elle ne devrait pas être assujettie à une autorisation par emplacement.

Étant donné la grande variété des applications qui pourraient découler de l'emploi de technologies point à point comme de technologies point-multipoint, Industrie Canada va donner accès à un nombre suffisant de fréquences dans les bandes de 23 et de 38 GHz pour répondre à la diversité des besoins. En outre, le Ministère reconnaît le besoin de mettre à jour les politiques et les normes existantes pour les applications actuelles du service fixe assurées dans la bande de 23 GHz afin que le spectre soit utilisé de la manière la plus efficace possible.

4. Politique d'utilisation du spectre dans la bande de fréquences 23 GHz



* liaisons inter-satellites mobile de l'orbite basse terrestre

Actuellement, les bandes de fréquences appairées 21,8-22,4 GHz et 23-23,6 GHz peuvent être utilisées par les systèmes fixes point à point aux conditions établies dans la politique d'utilisation du spectre PS 1-20 GHz et dans le plan de réseaux hertziens PNRH 321,8. La politique et les normes techniques concernant l'utilisation de ces fréquences permettent une grande variété d'applications fonctionnant avec des restrictions techniques minimales. Les fabricants de matériel à micro-ondes et les fournisseurs de services reconnaissent qu'un examen du PNRH 321,8 est nécessaire pour faciliter les nouveaux types de produits et pour s'assurer que le spectre sera utilisé de la manière la plus efficace possible.

Industrie Canada est d'accord avec la proposition visant à revoir et à réviser le PNRH 321,8. Le Ministère a évalué l'utilisation actuelle des bandes 21,8-22,4 GHz et 23-23,6 GHz, et a conclu que pratiquement toutes les voies sont peu utilisées dans les zones métropolitaines. Par conséquent, la mise à jour prévue des normes techniques pour les bandes existantes devrait offrir suffisamment d'occasions de déployer les systèmes point à point dans cette bande de fréquences, dans un avenir prévisible.

Les nouvelles tendances technologiques dans les bandes au-dessus de 20 GHz donnent à entendre que des fréquences devraient être mises à la disposition des fournisseurs de services pour qu'ils créent une gamme d'occasions d'affaires et pour qu'ils implantent une nouvelle technologie dans des blocs de fréquences exclusivement autorisés à cette fin. Industrie

Canada reconnaît que la concurrence dans l'industrie des télécommunications continuera à faire naître de nouvelles possibilités de services sans fil pour les entreprises canadiennes. Pour favoriser ce nouvel environnement, de nouvelles fréquences radio sont mises à la portée des utilisateurs dans les bandes 21,2-21,6 GHz et 22,4-22,8 GHz, pour une grande variété d'applications fixes qui emploient des systèmes de télécommunications multipoint (STM).

Les fréquences des bandes 21,2-21,6 GHz et 22,4-22,8 GHz seront réparties en blocs appairés de 50 MHz, qui seront chacun assignés exclusivement à une région. Une plus grande souplesse est prévue grâce à une structure d'assignation de blocs où les exploitants auront beaucoup de latitude puisqu'ils pourront puiser dans ces blocs autorisés pour répondre à leurs besoins commerciaux particuliers. On imposera une limite au nombre maximal de blocs appairés qui seront assignés à chaque titulaire de licence dans une région, afin de garantir un accès équitable aux fréquences disponibles.

Le Ministère est d'avis que les fréquences restantes dans les bandes 21,6-21,8 GHz et 22,8-23 GHz ne devraient pas faire l'objet d'une désignation à ce moment-ci. Par conséquent, ces bandes sont gardées en réserve. Elles pourraient être mises à la disposition des systèmes point à point, des systèmes multipoint ou des systèmes de ces deux catégories plus tard, suivant l'évolution de la demande et la vitesse à laquelle s'épuiseraient les fréquences des bandes adjacentes.

Voici les dispositions particulières sur l'utilisation des fréquences dans les bandes visées :

- 4.1 On trouvera une description complète de la relation entre les bandes et les services, telle qu'elle est présentée dans les renvois nationaux et internationaux, dans le Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences.
- 4.2 Utilisation des bandes existantes 21,8-22,4 GHz et 23-23,6 GHz par le service fixe :
 - 4.2.1 Ces bandes appairées sont désignées en vue de leur utilisation par les systèmes à micro-ondes point à point.
 - 4.2.2 Comme les définit le document PS 1-20 GHz, on permet les capacités de transmission faible, moyenne et grande (voir l'Annexe A).
 - 4.2.3 Il conviendrait de réviser les normes techniques contenues dans le Plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH 321,8) afin d'améliorer l'utilisation efficace de cette bande. Jusqu'à ce qu'un nouveau PNRH soit adopté, toutes les autorisations de nouveaux systèmes à micro-ondes dans ces bandes se feront de façon non normalisée.
- 4.3 Utilisation des nouvelles bandes 21,2-21,6 GHz et 22,4-22,8 GHz par le service fixe :

4.3.1 Les bandes appairées 21,2-21,6 GHz et 22,4-22,8 GHz sont désignées pour l'exploitation des systèmes de télécommunications multipoint (STM).

4.3.2 Comme les définit le document PS 1-20 GHz, on permet les capacités de transmission faible, moyenne et grande (voir l'Annexe A).

4.3.3 Les fréquences sont assignées d'après les blocs appairés suivants :

Bloc A/A'	21 200 - 21 250 MHz	22 400 - 22 450 MHz
Bloc B/B'	21 250 - 21 300 MHz	22 450 - 22 500 MHz
Bloc C/C'	21 300 - 21 350 MHz	22 500 - 22 550 MHz
Bloc D/D'	21 350 - 21 400 MHz	22 550 - 22 600 MHz
Bloc E/E'	21 400 - 21 450 MHz	22 600 - 22 650 MHz
Bloc F/F'	21 450 - 21 500 MHz	22 650 - 22 700 MHz
Bloc G/G'	21 500 - 21 550 MHz	22 700 - 22 750 MHz
Bloc H/H'	21 550 - 21 600 MHz	22 750 - 22 800 MHz

4.3.4 Les blocs de fréquences appairées sont assignés à l'intérieur d'une zone géographique et chaque bloc n'est assigné qu'une seule fois par zone.

4.3.5 Les blocs de fréquences appairées seront assignés en fonction de la taille de la zone de service. Les exploitants qui doivent desservir une zone étendue comprenant des emplacements multinodaux et s'étendant à une vaste zone métropolitaine recevront les blocs appairés les plus bas qui soient disponibles. Par contre, dans le cas d'une petite zone de service comprenant des emplacements avec quelques noeuds seulement, ce sont les blocs de fréquences les plus élevés qui seront assignés. Dans ce cas, tous les efforts seront faits pour réutiliser les blocs appairés supérieurs dans les zones métropolitaines. Afin de garantir une utilisation efficace du spectre, le Ministère accordera la préférence aux requérants désireux de desservir de grandes zones de service.

4.3.6 Les titulaires de licence seront autorisés à utiliser n'importe quel arrangement des voies à l'intérieur du ou des blocs de fréquences assignés.

4.3.7 Les titulaires sont limités à un (1) bloc de fréquences appairé dans une zone donnée. On pourra attribuer un second bloc de fréquences appairé à un titulaire, après étude de chaque cas.

4.3.8 Des vitesses de transmission aller-retour asymétriques seront permises pourvu que le sens aller ou le sens retour ne dépasse pas 50 % de la largeur de bande assignée. Par exemple, pour un bloc appairé simple, l'exploitant ne pourra pas utiliser plus de 50 MHz dans le sens aller.

4.3.9 Des liaisons point à point assurées dans le service fixe seront également permises de façon restreinte dans ces bandes. Une telle utilisation devra être complémentaire ou accessoire par rapport au déploiement des systèmes multipoint. Les liaisons point à point dans une configuration nodale seront elles aussi permises.

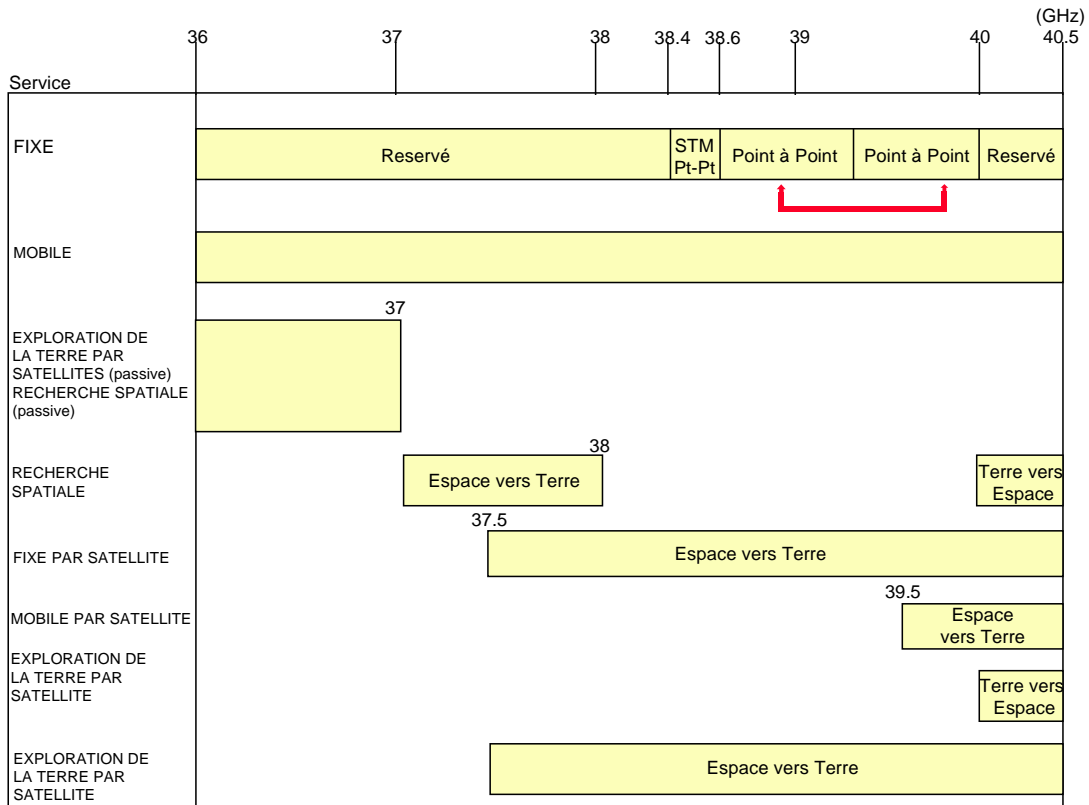
4.3.10 La politique des différences géographiques présentée dans la PS 1-20 GHz est

san
obj

s
et.

5. poli
qu d'
ili
tio
du
ec
e
ou
la
nd
de
éq
nc
38
Hz

P
ti
e
ut
sa
n
sp
tr
p
r
ba
e
fr
ue
es
G



Industrie Canada est d'avis qu'il faut désigner un nombre suffisant de fréquences dans la bande 36-40,5 GHz pour soutenir un large éventail de demandes relatives à une importante diversité de systèmes exploités dans le service fixe. Par conséquent, une largeur de 1 600 MHz est mise à la disposition des systèmes fixes dans la bande 38,4-40 GHz, la largeur de bande restante étant gardée en réserve jusqu'à ce que la demande justifie son assignation. La bande 38,6-40 GHz est désignée en vue de son utilisation par les systèmes fixes point à point et les fréquences seront assignées par blocs appairés, afin de permettre le déploiement et une utilisation souple du matériel. Chaque bloc appairé sera assigné de manière exclusive, dans une zone donnée. En outre, on pourra adopter différentes structures pour les systèmes radio, y compris les structures à bond unique ou à bonds multiples, ainsi que les configurations à emplacements nodaux. Afin de garantir la disponibilité de fréquences pour un grand nombre de titulaires de licences, Industrie Canada va limiter le nombre de blocs appairés qui seront assignés à chaque titulaire dans une zone donnée.

La bande 38,4-38,6 GHz est désignée pour les systèmes unilatéraux, les systèmes point à point et les systèmes multipoint. Comme pour la bande 38,6-40 GHz, les fréquences de la bande 38,4-38,6 GHz seront assignées par blocs dans une zone donnée. L'expérience acquise par l'assignation de fréquences d'autres bandes montre qu'inclure les systèmes unilatéraux dans des bandes appairées désignées pour les systèmes bilatéraux ne se traduit pas toujours par une utilisation efficace du spectre.

Voici les dispositions de la politique d'utilisation du spectre pertinentes :

- 5.1 On trouvera une description complète de la relation entre les bandes et les services, telle qu'elle est présentée dans les renvois nationaux et internationaux pertinents, dans le Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences.
- 5.2 Utilisation des nouvelles bandes 38,6-39,3 GHz et 39,3-40 GHz par le service fixe :
 - 5.2.1 Ces bandes sont désignées en vue de leur utilisation par les systèmes à micro-ondes point à point.
 - 5.2.2 Comme les définit le document PS 1-20 GHz, on permet les capacités de transmission faible, moyenne et grande (voir l'Annexe A).
 - 5.2.3 Les fréquences seront assignées suivant les blocs suivants :

Bloc A/A'	38 600 - 38 650 MHz	39 300 - 39 350 MHz
Bloc B/B'	38 650 - 38 700 MHz	39 350 - 39 400 MHz
Bloc C/C'	38 700 - 37 750 MHz	39 400 - 39 450 MHz
Bloc D/D'	38 750 - 38 800 MHz	39 450 - 39 500 MHz
Bloc E/E'	38 800 - 38 850 MHz	39 500 - 39 550 MHz
Bloc F/F'	38 850 - 38 900 MHz	39 550 - 39 600 MHz
Bloc G/G'	38 900 - 38 950 MHz	39 600 - 39 650 MHz
Bloc H/H'	38 950 - 39 000 MHz	39 650 - 39 700 MHz
Bloc I/I'	39 000 - 39 050 MHz	39 700 - 39 750 MHz
Bloc J/J'	39 050 - 39 100 MHz	39 750 - 39 800 MHz
Bloc K/K'	39 100 - 39 150 MHz	39 800 - 39 850 MHz
Bloc L/L'	39 150 - 39 200 MHz	39 850 - 39 900 MHz
Bloc M/M'	39 200 - 39 250 MHz	39 900 - 39 950 MHz
Bloc N/N'	39 250 - 39 300 MHz	39 950 - 40 000 MHz

- 5.2.4 Les blocs de fréquences appairés sont assignés à l'intérieur d'une zone géographique et chaque bloc est assigné une seule fois par zone.
- 5.2.5 Les blocs de fréquences appairés seront assignés en fonction de la taille de la zone de service. Les exploitants qui doivent desservir une zone étendue, comme une zone métropolitaine, recevront les blocs appairés les plus bas qui soient disponibles. Par contre, dans le cas d'une zone de service relativement petite comparativement à une zone métropolitaine, on assignera le bloc ayant les fréquences les plus élevées. Dans ce cas, tous les efforts seront faits pour faire en sorte que les blocs appairés supérieurs soient réutilisés par plusieurs utilisateurs dans une zone métropolitaine. Afin de garantir une utilisation efficace du spectre, le Ministère accordera la préférence aux requérants désireux de desservir de grandes zones.
- 5.2.6 Les titulaires de licence de licence seront autorisés à utiliser n'importe quel arrangement des voies à l'intérieur du ou des blocs de fréquences assignés.
- 5.2.7 Le cumul de blocs de fréquences appairés est autorisé, mais les titulaires de licence ne pourront pas avoir plus de deux (2) blocs appairés dans une zone donnée.
- 5.2.8 Les systèmes unilatéraux ne sont pas permis.

5.2.9 Les réseaux hertziens qui utilisent la transmission analogique ne sont pas permis dans ces bandes.

5.2.10 La politique des différences géographiques présentée dans la PS 1-20 GHz est sans objet.

5.3 Utilisation de la nouvelle bande 38,4-38,6 GHz par le service fixe

5.3.1 La bande 38,4-38,6 GHz est désignée en vue de son utilisation par les systèmes point à point unilatéraux et les systèmes de télécommunications multipoint unilatéraux (STM).

5.3.2 Comme les définit le document PS 1-20 GHz, on permet les capacités de transmission faible et moyenne (voir l'Annexe A).

5.3.3 Les fréquences seront assignées suivant les blocs suivants :

Bloc A	38 400 - 38 450 MHz
Bloc B	38 450 - 38 500 MHz
Bloc C	38 500 - 38 550 MHz
Bloc D	38 550 - 38 600 MHz

5.3.4 Les blocs de fréquences appairés sont assignés à l'intérieur d'une zone géographique et chaque bloc est assigné une seule fois par zone.

5.3.5 Les blocs de fréquences appairés seront assignés en fonction de la taille de la zone de service. Les exploitants qui doivent desservir une zone étendue, comme une zone métropolitaine, recevront les blocs appairés les plus bas qui soient disponibles. Par contre, dans le cas d'une zone de service relativement petite comparativement à une zone métropolitaine, on assignera le bloc ayant les fréquences les plus élevées. Dans ce cas, tous les efforts seront faits pour faire en sorte que les blocs appairés supérieurs soient réutilisés par plusieurs utilisateurs dans une zone métropolitaine. Afin de garantir une utilisation efficace du spectre, le Ministère accordera la préférence aux requérants désireux de desservir de grandes zones.

5.3.6 Les titulaires de licence de licence seront autorisés à utiliser n'importe quel arrangement des voies à l'intérieur du ou des blocs de fréquences assignés.

5.3.7 Les titulaires sont limités à un (1) bloc de fréquences appairé dans une zone donnée. On pourra attribuer un second bloc de fréquences appairé à un titulaire, après étude de chaque cas.

5.3.8 Les réseaux hertziens qui utilisent la transmission analogique ne sont pas permis dans ces bandes.

5.3.9 La politique des différences géographiques présentée dans la PS 1-20 GHz est sans objet.

5.4 Utilisation des bandes 36-38,4 GHz et 40-40,5 GHz par le service fixe

5.4.1 En ce qui concerne les applications dans les services fixe et mobile, ces bandes sont gardées en réserve.

5.4.2 Aucune licence pour des exploitations dans le service fixe ne sera délivrée, sauf pour les exploitations de nature expérimentale.

5.4.3 Le Ministère envisagera de permettre l'accès à ces bandes pour les applications du service fixe lorsque la demande de services assurés par des systèmes de point à point ou d'autres types de services fixes le justifiera clairement.

6. Considérations relatives à la délivrance de licences

6.1 Généralités

La délivrance de licences des systèmes fixes local fonctionnant dans les bandes de 23 et de 38 GHz se fera conformément au document Politique de délivrance de licences visant les systèmes de radiocommunications desservant une zone restreinte (DGTP-003-95). Cette politique s'applique également à la délivrance de licences de systèmes point à point et de systèmes multipoint occupant un emplacement particulier et à ceux n'occupant pas d'emplacement particulier.

Les blocs de fréquences appairés et non appairés seront attribués aux requérants suivant la règle « premier arrivé, premier servi » et conformément aux conditions exposées dans les sections du présent document qui traitent de la politique.

Dans certaines régions, s'il devient évident qu'il n'y a pas suffisamment de fréquences pour satisfaire aux demandes d'autorisation, le Ministère pourrait procéder par appel d'offres¹ en vue de l'attribution des licences pour le reste des blocs.

¹ De plus amples détails peuvent être trouvés dans l'avis de la Gazette du Canada n° DGRB-001-96, intitulé *Examen du processus comparatif de sélection et de délivrance de licence radio - Conclusions*.

Au cours de la période de consultation, les requérants qui désirent offrir un service peuvent demander une autorisation de radiocommunication au Ministère. Cette autorisation sera valide seulement jusqu'à ce que la procédure définitive de délivrance de licences entre en vigueur. Les conditions et modalités associées à la délivrance d'une autorisation de radiocommunication dans les bandes de fréquences de 23 GHz et de 38 GHz sont exposées à la section 6.5.

6.2 Admissibilité

Les requérants qui entendent offrir des services de radiocommunications doivent se conformer aux critères d'admissibilité des radiodiffuseurs canadiens, décrits à l'article 16 de la *Loi sur les télécommunications* et dans le Règlement sur la propriété et le contrôle des entreprises de radiocommunications canadiennes. De plus, tous les requérants doivent se conformer aux exigences d'admissibilité de l'article 5 du Règlement général sur la radio, Partie I.

6.3 Zones de service

Industrie Canada propose de délivrer des licences pour des blocs de fréquences appairés et non appairés dans une zone de service donnée. Les assignations ne seront pas assujetties à une autorisation pour chaque emplacement.

Comme première étape, Industrie Canada propose d'attribuer aux fournisseurs de service des licences permettant d'offrir le service dans des régions étendues telles que les 66 régions géographiques identifiées comme étant les zones de service des STML. Ces régions sont définies dans le document sur les systèmes de télécommunications multipoint locaux (STML) dans la bande de fréquences 28 GHz : Politique, modalités d'autorisation et critères d'évaluation. On peut trouver la liste de ces régions à l'annexe B, et leurs représentations graphiques, à l'annexe C.

Le Ministère reconnaît que les titulaires de licences pourraient voir des avantages au fait d'être autorisés à offrir le service dans des régions différentes des régions géographiques de STML. Dès que les questions exposées en 7, Considérations techniques, seront réglées, le Ministère sera en mesure d'examiner la possibilité de permettre aux utilisateurs de jouer un rôle accru dans la définition des zones de service pour lesquelles ils désirent obtenir une licence. Le Ministère voudrait recevoir des commentaires quant à la façon la plus appropriée de définir les zones de service. On invite aussi les intéressés à présenter leurs observations quant à la meilleure façon d'incorporer les suggestions relatives à la définition des zones de service dans le concept d'attribution de licences par zones.

6.4 Droits de licence

Industrie Canada estime que les droits de licence devraient refléter la valeur économique des fréquences radio utilisées. Toutefois, en l'absence d'un mécanisme axé sur les forces du marché qui permettrait de connaître cette valeur économique, le Ministère reconnaît qu'il est difficile de procéder à de telles déterminations.

Industrie Canada propose d'appliquer un droit proportionnel à la région géographique qui fait l'objet de la licence. Un droit annuel de 20 \$ par kilomètre carré pour chaque bloc de fréquences appairé serait appliqué à chacune des 8 paires de blocs de fréquence de la bande de 23 GHz et à chacune des 14 paires de blocs de fréquence dans la bande de 38 GHz, et un droit annuel de 10 \$ par kilomètre pour chaque bloc serait appliqué aux 4 blocs distincts de la bande de 38 GHz. Ce droit est dérivé des droits de STML de 0,50 \$ par ménage pour chaque bloc de fréquence de 500 MHz, ce qui représente les droits totaux pour les 66 zones de service divisés par la surface totale visée par le service et calculés au pro rata pour les blocs de 50 MHz. La liste des droits associés à chacune des 66 régions géographiques proposées figure à l'annexe B.

Le Ministère invite les intéressés à faire part de leurs observations quant à la pertinence d'appliquer un droit basé sur la superficie couverte par le service, surtout en ce qui a trait à la question de savoir si le Ministère devrait prescrire les régions géographiques devant faire l'objet d'autorisations. Si un droit basé sur la région servie n'est pas pertinent, le Ministère voudrait connaître les observations des intéressés quant à la méthode à employer pour fixer le montant des droits pour chaque zone de service définie au préalable et définie par les utilisateurs.

Les processus futurs d'appel d'offres en vue l'attribution de licences généreront des données sur le marché dont le Ministère pourrait se servir pour étalonner les droits des licences attribuées précédemment suivant la règle du « premier arrivé, premier servi ». Par exemple, dans des situations où une licence attribuée au plus offrant est pratiquement identique à une licence existante, les droits de cette dernière licence pourraient être réajustés en fonction des droits déterminés par enchère qui seront payés pour la première licence.

6.5 Procédure provisoire d'attribution des licences

Le Ministère désire terminer sa consultation sur les questions traitées dans le présent document avant de publier sa procédure d'attribution des licences par zone de service pour les bandes de fréquences de 23 GHz et de 38 GHz. Le Ministère constate aussi que certaines parties intéressées seraient peut-être prêtes à commencer à offrir le service avant la fin de la période de consultation. Par conséquent, le Ministère est disposé à délivrer dans l'intervalle des autorisations de radiocommunication. Les parties intéressées qui satisfont à la fois aux exigences de la politique décrite dans la présente et aux critères d'admissibilité définis à la section 6.2 qui précède peuvent remplir une demande d'obtention d'une autorisation pour utiliser les bandes de fréquences de 23 GHz et de 38 GHz. Un bloc ou un bloc de fréquences pairées sera

assigné une seule fois dans une zone géographique et les requérants seront éligibles pour un bloc ou un bloc de fréquences pairées, pendant la période provisoire d'attribution de licences. Il n'est pas nécessaire que la demande des requérants soit accompagnée de renseignements spécifiques concernant leur site. De plus, aucun droit ne sera attaché à ces autorisations. Dès que la procédure de délivrance de licences par zone sera en vigueur, le Ministère fera tous les efforts voulus pour répondre aux besoins de titulaires d'autorisations de radiocommunications et pour conserver les blocs qui leur ont été assignés.

Ces autorisations de radiocommunication seront valides jusqu'à ce que la procédure définitive de délivrance de licences par zone soit publiée et qu'elle entre en vigueur.

6.6 Conditions d'attribution des licences

Lorsqu'ils installent des stations radio, les requérants doivent se conformer aux procédures relatives aux stations n'occupant pas d'emplacement particulier, énoncées dans la circulaire concernant les clients (CPC) 2-0-03, intitulée Environmental Process, Radio frequency Fields and Land-use Consultation. Les appareils radio devront être conformes aux normes techniques et règlements pertinents d'Industrie Canada.

6.7 Disponibilité du spectre

Dès que le nombre d'assignations de blocs seuls ou de blocs appairés atteindra 75 p. 100 des fréquences disponibles pour autorisation dans une région géographique donnée, (avec l'allotissement actuel, 6 des 8 blocs appairés disponibles dans la bande de 23 GHz, 10 des 14 blocs appairés dans la bande de 38 GHz, ou 3 des 4 blocs seuls dans la bande de 38 GHz), le Ministère cessera d'attribuer les licences suivant la règle du « premier arrivé, premier servi ».

Le Ministère décidera alors s'il convient ou non d'entreprendre un processus visant à rendre disponibles des fréquences additionnelles. Si l'on devait décider de rendre disponibles des fréquences additionnelles, on recommencerait à attribuer les licences suivant la règle du « premier arrivé, premier servi ». D'autre part, si l'on décidait de ne pas rendre disponibles des fréquences additionnelles, le Ministère pourrait mettre en branle un processus d'appel d'offres pour l'attribution des blocs de fréquences encore disponibles. La première étape de ce processus consisterait à s'enquérir de l'intérêt éventuel au sujet des blocs restants. Si l'intérêt exprimé démontre que le nombre de blocs restants est suffisant pour répondre à la demande exprimée, le Ministère continuera de délivrer les licences suivant la règle du « premier arrivé, premier servi ». Si, par contre, les résultats montrent que les fréquences disponibles ne satisfont pas à la demande, le Ministère procédera à un appel d'offres en vue de l'attribution des blocs restants dans la zone de service définie.

6.8 Observations du public

Les parties intéressées sont invitées à faire part de leurs observations sur certaines questions relatives à la délivrance de licences de zone dans les bandes de fréquences de 23 GHz et de 38 GHz, décrites à la section 6 du présent document. Les parties intéressées devraient présenter leurs observations au plus tard le 22 octobre 1996, et les adresser au bureau de :

Directeur général
Direction générale de la réglementation de la radiocommunication et de la radiodiffusion
Industrie Canada
Immeuble Journal Nord
300, rue Slater
Ottawa (Ont.)
K1A 0C8

7. Considérations techniques

Des blocs de fréquences seront assignés là où il existe un besoin d'établir des points de service multiples ou des trajets de transmission à l'intérieur d'une zone de service, comme on le précise dans les provisions de la politique du spectre à la section 4 et 5. Des blocs de fréquences et de voies peuvent être subdivisés, puis utilisés n'importe où à l'intérieur d'une zone de service autorisée, sous réserve des règles qui seront élaborées en consultation avec Industrie en vue de réduire le risque de brouillage dans une même voie et entre voies adjacentes.

7.1 Coexistence avec d'autres systèmes

Les risques de brouillage entre les systèmes des exploitants comportent deux aspects :

- (1) niveaux de puissance transmise à des zones adjacentes (même voie)
- (2) niveaux de puissance transmise à des voies adjacentes (même zone).

On invite les exploitants qui partagent la même zone générale à conclure des arrangements mutuellement avantageux pour favoriser une utilisation du spectre efficace au voisinage de leurs frontières communes. Un des attraits de l'assignation par bloc ou par région, c'est la liberté d'utiliser les bandes assignées dans une région particulière en subissant le moins de restrictions possibles. On s'attendra à ce que les exploitants tirent pleinement profit des techniques d'évitement du brouillage comme la discrimination d'antenne, la polarisation, le décalage des fréquences, le blindage, le choix des emplacements, le contrôle de la puissance etc. pour faciliter la coordination avec d'autres fournisseurs de services.

Pour réduire le plus possible le brouillage de voie adjacente, on optera de préférence pour un masque d'émissions fixé à l'extrémité de la voie, pour qu'il ne soit pas influencé par la tolérance de fréquences.

Ces aspects, comme l'efficacité binaire minimale, les normes sur les antennes, etc., seront examinés de concert avec le Conseil consultatif canadien de la radio après la publication de la présente politique. En outre, l'homologation du matériel servira à faciliter l'application du concept d'assignation par bloc et par région, et il conviendra d'examiner en même temps les conditions qui s'y rapportent.

8. Mise en oeuvre

On conseille aux requérants de s'adresser au bureau le plus près d'Industrie Canada au sujet de la délivrance de licences de radiocommunication dans les bandes dont le présent document traite. Les demandes de renseignements de nature générale au sujet des dispositions relatives à la politique peuvent être adressées à la Direction des services du spectre et de la radio, Direction générale de la politique des télécommunications, 300, rue Slater, Ottawa (Ont.) K1A 0C8 (téléphone : 613-998-4470/3974) (Fax : 613-952-0567)

Publié en vertu de la
Loi sur la radiocommunication

Larry Shaw
Directeur général intérimaire
Direction générale de la politique des
télécommunications

Annexe A

Capacité de transmission (PS 1-20 GHz)

Capacité en voies RF	Charge du trafic (Mbit/s) ⁽³⁾
Faible capacité (FC) ⁽¹⁾⁽²⁾	$\geq 1\,544 \leq 24\,704$
Moyenne capacité (MC)	$> 24\,704 \leq 51\,840$
Grande capacité (GC)	$> 51\,840$

Notes : (1) Des débits plus faibles sont également autorisés dans les bandes de faible capacité, après étude de chaque cas.

(2) Des débits inférieurs à 1,544 Mbit/s ne sont pas autorisés dans les voies destinées aux systèmes MC ou GC, sauf indication contraire dans la politique d'utilisation de la bande concernée.

(3) Les débits indiqués ne comprennent pas les bits de servitude des systèmes radio.

Le tableau qui suit montre la relation entre les niveaux numériques des signaux (DS) et la hiérarchie de la transmission numérique :

DS-0	64 kbit/s	1 voie tél. + signalisation	
DS-1	1 544 Mbit/s	1 T1	24 DS-0
DS-2	6 312 Mbit/s	1 T2	96 DS-0
DS-3	44 736 Mbit/s	1 T3	672 DS-0
STS-1	51 84 Mbit/s	1 OC-1	672 DS-0
STM-1	155 52 Mbit/s	OC-32	2 016 DS-0
16 STM-1	2,48 832 Gbit/s	OC-48	32 256 DS-0
32 STM-1	4,97 664 Gbit/s	OC-96	64 512 DS-0

Notes : La technologie nord-américaine STM-1 consiste dans de l'équipement SONET

T1	24 circuits
T2	96 circuits
T3	672 circuits
OC-1	1 T3
OC-3	3 T3

Annexe B

Aires de service proposées et droits de licence associés

Aires de Service	Droits (\$) par bloc apparié
Barrie	4195
Belleville	2138
Brandon	744
Brantford	1717
Brockville	4285
Calgary	11 669
Charlottetown	1421
Chatham	2209
Chicoutimi-Jonquière-Alma	17 775
Cobourg	3013
Cornwall	1486
Courtenay	9277
Drummondville	2860
Edmonton	59 882
Fort McMurray	1327
Fredericton	9622
Granby	3516
Grande Prairie	3690
Guelph/Kitchener	11 675
Halifax	17 281
Joliette	1478
Kamloops	10 215
Kelowna	17 633
Kingston	3661
Lethbridge	3859
London/Woodstock/St Thomas	10 400
Medicine Hat	2090
Moncton	2895
Montréal	58 756
Moose Jaw	920
Nanaimo	25 802
Niagara/St Catharines/Welland	5892
North Bay	2071
Orillia	1882
Ottawa/Hull	40 788
Pembroke	5564
Penticton	1422

Aires de Service	Droits (\$) par bloc apparié
Peterborough	3441
Prince George	5577
Québec	17 741
Red Deer	1241
Regina	4521
Rimouski	2720
Rouyn-Noranda	1439
Saint John	7132
Sarnia	3395
Saskatoon	4366
Sault Ste Marie	6259
Sherbrooke	10 146
Sidney	12 998
Sorel	2047
St-Hyacinthe	763
St. John's	6126
Stratford	1128
Sudbury	15 129
Thunder Bay	8064
Timmins	20 118
Toronto	80 279
Trois-Rivières	9805
Val-D'Or	8975
Vancouver	52 900
Victoria	12 440
Victoriaville	1260
Windsor/Leamington	12 441
Winnipeg	12 737

Annexe C

Représentations géographiques des aires de service proposées

(Les cartes géographiques contenues à l'annexe C ne sont pas disponibles sur Internet. Veuillez vous procurer un exemplaire au sein du Ministère.)