



Gestion du spectre et des télécommunications

Plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH)

# **Prescriptions techniques pour les systèmes à large bande à utilisation souple dans la bande de 3 450-3 650 MHz**

## Préface

Le présent Plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH) remplace la 3<sup>e</sup> édition du PNRH 303,4 et définit les prescriptions techniques minimales pour l'usage efficace de la bande de 3 450-3 650 MHz par des systèmes à large bande à utilisation souple (mobiles et fixes). Toutefois, pour les stations fixes qui sont exploitées sous une licence d'utilisation du spectre en service avant juin 2019, certaines prescriptions énoncées dans la 4<sup>e</sup> édition du PNRH 303,4 pourraient rester en vigueur. Voir à ce sujet la section 4 du PNRH-520.

Publication autorisée par  
le ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique

---

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

## Table des matières

1.	<b>Objet</b> .....	1
2.	<b>Généralités</b> .....	1
3.	<b>Documents connexes</b> .....	2
4.	<b>Licences d'utilisation fixe du spectre délivrées avant juin 2019</b> .....	3
5.	<b>Plan d'attribution</b> .....	3
6.	<b>Critères techniques</b> .....	4
6,1	Stations de base et fixes qui utilisent des systèmes d'antennes non actifs.....	4
6,2	Stations de base et fixes qui utilisent des systèmes d'antenne actifs.....	5
6,3	Limites de puissance pour le matériel d'abonné.....	6
6,4	Paramètres de mesure de la puissance.....	6
7.	<b>Lignes directrices générales concernant la coexistence de systèmes fonctionnant dans les mêmes blocs de fréquences, dans des blocs de fréquences qui se chevauchent ou dans des zones adjacentes</b> .....	7
8.	<b>Lignes directrices générales concernant la coexistence de systèmes à large bande à utilisation souple fonctionnant dans des groupes de blocs de fréquences adjacents</b> .....	8
9.	<b>Coexistence de systèmes fonctionnant dans des bandes adjacentes</b> .....	8
10.	<b>Coordination internationale</b> .....	9
	<b>Annexe A : Procédure de coordination à proximité de la frontière canado-américaine</b> .....	11

## 1. Objet

1. Le présent Plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH) expose les prescriptions techniques minimales relatives à l'utilisation efficace de la bande de 3 450-3 650 MHz (bande de 3 500 MHz) par des systèmes à large bande à utilisation souple. L'utilisation souple se définit comme la possibilité de déployer des services mobiles et/ou des services fixes.
2. Le présent PNRH vise à assister la conception de systèmes radio et ne précise que les caractéristiques techniques relatives à l'utilisation efficace du spectre. Il ne s'agit pas d'un cahier des charges complet dont on pourrait se servir pour concevoir ou choisir du matériel.

## 2. Généralités

3. Le présent PNRH remplace le PNRH-303,4, 3<sup>e</sup> édition, Prescriptions techniques relatives aux systèmes fixes d'accès sans fil exploités dans la bande de fréquences de 3 475-3 650 MHz, et s'applique à tous les systèmes à large bande à utilisation souple. Cependant, pour les stations fixes en service avant juin 2019, veuillez consulter la section 4 du présent document.
4. Le présent PNRH est fondé sur les technologies courantes et planifiées qu'envisagent les fournisseurs de services pour la mise en œuvre de systèmes à large bande à utilisation souple au Canada. Le présent PNRH sera révisé au besoin.
5. Même si un système satisfait aux prescriptions du présent PNRH, Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE) pourrait exiger que des réglages soient apportés au matériel radio et à l'équipement auxiliaire des stations radio si du brouillage préjudiciable était causé à d'autres stations ou systèmes radio. Le **brouillage préjudiciable**, tel que défini dans la [Loi sur la radiocommunication](#), désigne l'effet non désiré d'une énergie électromagnétique due aux émissions, rayonnements ou inductions qui a) compromet le fonctionnement d'un système de radiocommunication relié à la sécurité ou qui b) dégrade ou entrave sérieusement ou interrompt de façon répétée le fonctionnement d'appareils radio ou de matériel radiosensible.
6. Les arrangements concernant les systèmes non normalisés sont précisés dans la Politique d'utilisation du spectre PS Gen, [Renseignements généraux sur les politiques d'utilisation du spectre et les politiques des systèmes radio](#).
7. ISDE devrait être informé de tout conflit éventuel entre exploitants de systèmes radio qui ne peut être résolu par les parties concernées. Après avoir consulté les parties, ISDE déterminera les modifications à apporter et établira un échéancier en vue de régler le conflit.
8. ISDE peut demander aux titulaires de licence d'utiliser des fonctions de sélectivité du récepteur qui améliorent le rejet du brouillage préjudiciable.
9. Le matériel à large bande à utilisation souple fonctionnant dans la bande de 3 450-3 650 MHz doit être certifié conformément à la dernière édition du Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-192, *Matériel à large bande à utilisation souple exploité dans la bande de 3 450-3 650 MHz*. Cependant, le matériel qui a été antérieurement certifié conformément à la

CNR-192, 3<sup>e</sup> édition, pourra continuer de fonctionner dans la bande de 3 450-3 650 MHz, sous réserve des conditions définies dans le présent PNRH.

10. Les titulaires de licence doivent présenter sur demande à ISDE les informations relatives à certains paramètres techniques de leurs systèmes radio.

### 3. Documents connexes

11. Les éditions en vigueur des documents suivants s'appliquent et sont disponibles sur le site Web de Gestion du spectre et télécommunications, à l'adresse <http://www.ic.gc.ca/spectre> :

EART	<a href="#"><i>Recueil des traités de 1962, n° 15 – Coordination et utilisation des fréquences radiophoniques – Échange de notes entre le Canada et les États-Unis d'Amérique</i></a>  <i>Déclaration d'intention provisoire entre la Federal Communications Commission des États-Unis d'Amérique et le ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique du Canada concernant le partage et l'utilisation de la bande de fréquences de 3 550-3 650 MHz par des services fixes et mobiles le long de la frontière canado-américaine (à venir)</i>
TCABF	<a href="#"><i>Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences</i></a>
PS Gen	<a href="#"><i>Renseignements généraux sur les politiques d'utilisation du spectre et les politiques des systèmes radio</i></a>
DGSO-007-14	<a href="#"><i>Décisions relatives aux modifications de la politique visant la bande de 3 500 MHz (3 475-3 650 MHz) et sur un nouveau processus de délivrance des licences</i></a>
SLPB-001-19	<a href="#"><i>Décision sur l'examen de la bande de 3 500 MHz pour permettre une utilisation flexible et décisions préliminaires sur les changements à apporter à la bande de 3 800 MHz</i></a>
CNR-Gen	<a href="#"><i>Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication</i></a>
CNR-192	<i>Matériel à large bande à utilisation souple fonctionnant dans la bande de 3 450-3 650 MHz</i>
CNR-102	<a href="#"><i>Conformité des appareils de radiocommunication aux limites d'exposition humaine aux radiofréquences (toutes bandes de fréquences)</i></a>
PNR-100	<a href="#"><i>Homologation des appareils radio et du matériel de radiodiffusion</i></a>
CPC-2-0-03	<a href="#"><i>Systèmes d'antennes de radiocommunications et de radiodiffusion</i></a>
CPC-2-1-23	<a href="#"><i>Procédure de délivrance de licences de spectre pour les services terrestres</i></a>

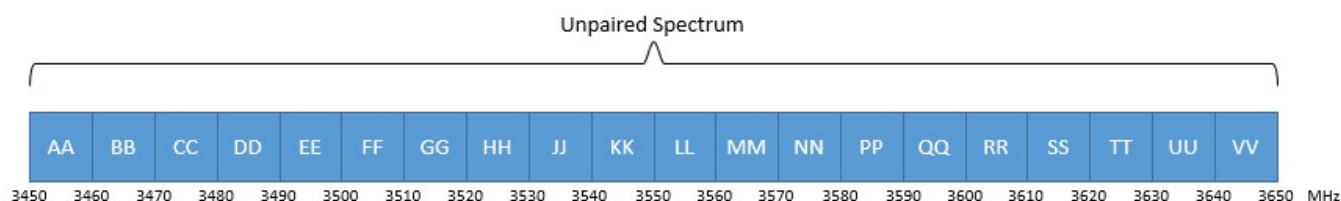
EART – Ententes et arrangements relatifs aux radiocommunications de Terre  
TCABF – Tableau canadien d’attribution des bandes de fréquences  
PS – Politique d’utilisation du spectre  
DGSO, SLPB – Avis de la Gazette du Canada  
CNR – Cahier des charges sur les normes radioélectriques  
PNR – Procédures sur les normes radioélectriques  
CPC – Circulaire des procédures concernant les clients

#### 4. Licences d’utilisation fixe du spectre délivrées avant juin 2019

12. Les stations fixes existantes (c.-à-d. en service en date de juin 2019) qui sont exploitées sous des licences d’utilisation du spectre délivrées avant juin 2019 peuvent continuer de fonctionner conformément au PNRH 303,4, 3<sup>e</sup> édition. Les nouvelles stations fixes et les modifications aux stations fixes existantes sont permises à condition de respecter les prescriptions spécifiées dans le PNRH-520, sauf pour le plan d’attribution dans la section 5. Autrement dit, ces stations doivent se conformer au plan d’attribution spécifié dans la 3<sup>e</sup> édition du PNRH 303,4.
13. Nonobstant la conformité au PNRH 303,4, 3<sup>e</sup> édition ou au PNRH 520, toutes les licences d’utilisation fixe délivrées avant juin 2019 dans la bande de 3 475-3 650 MHz sont soumises au processus du plan de transition décrit dans la section 6.9 de l’avis SLPB-001-19 *Décision sur l’examen de la bande de 3 500 MHz pour permettre une utilisation flexible et décisions préliminaires sur les changements à apporter à la bande de 3 800 MHz* et au plan de transition [à être publié].

#### 5. Plan d’attribution

14. La Figure 1 présente la structure des blocs pour les systèmes à large bande à utilisation souple dans la bande de 3 500 MHz.



**Figure 1 : Plan d’attribution de la bande de 3 500 MHz**

15. Les blocs de fréquences qui peuvent être attribués dans la bande de 3 450-3 650 MHz sont destinés à des systèmes de duplexage par répartition dans le temps (DRT). Cette bande est divisée en 20 blocs non appariés de 10 MHz. Des blocs de fréquences peuvent être agrégés ensemble pour

créer un groupe de blocs de fréquence. Un groupe de blocs de fréquences est défini comme étant une gamme de fréquence continue composé de plusieurs blocks de 10 MHz.

16. Il est permis de déployer des systèmes à large bande à utilisation souple non DRT dans la bande de 3 500 MHz. Cependant, ces systèmes ne doivent pas brouiller les systèmes à large bande à utilisation souple DRT ni demander une protection contre ces derniers. De plus, les titulaires d'une licence d'utilisation flexible qui n'emploient pas la technologie DRT doivent créer des bandes de garde suffisantes pour respecter les limites d'émissions brouilleuses définies dans le CNR-192.
17. Le transfert de nouveaux systèmes à utilisation flexible est soumis à l'échéancier du plan de transition décrit dans l'avis SLPB-001-19.

## 6. Critères techniques

18. La présente section traite des critères techniques relatifs à la puissance, à la hauteur des antennes et à l'utilisation d'antennes MIMO (entrées multiples et sorties multiples).

### 6.1 Stations de base et fixes qui utilisent des systèmes d'antennes non actifs

19. Les systèmes d'antennes non actifs (non AAS) sont des systèmes d'antennes qui ne sont pas intégrés aux émetteurs de stations de base ou de stations fixes. Les stations de base et fixes non AAS (sauf pour les stations d'abonné fixes) fournissent un ou plusieurs connecteurs, reliés à un ou plusieurs éléments ou réseaux d'antennes passives fournis séparément, pour la transmission des ondes radio.

#### 6.1.1 Calcul de la p.i.r.e. pour émission corrélée non AAS

20. Lorsque plusieurs antennes non AAS sont utilisées par une station pour émettre les mêmes données numériques dans une période symbolique donnée (même avec des codages ou des déphasages distincts) à des fins de diversité d'émission ou d'orientation de l'énergie du signal dans une direction donnée, en vue d'améliorer le gain directionnel (c.-à-d. la formation de faisceau) ou de mettre au point tout autre mode d'émission dans lequel les signaux de diverses antennes sont corrélés, la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) doit être calculée en fonction de la puissance cumulative transmise dans toutes les antennes et du gain directionnel qui en résulte, selon la formule  $10 \log_{10}(N) + G_{\max}$  dBi. Dans cette formule,  $N$  représente le nombre d'antennes et  $G_{\max}$  le gain le plus élevé en dBi parmi toutes les antennes.

#### 6.1.2 Calcul de la p.i.r.e. pour émission non corrélée et non AAS

21. Lorsque des antennes non AAS sont utilisées par une station où chaque antenne émet des données numériques différentes pendant une période symbolique donnée (c.-à-d. des codes spatiaux-temporels en bloc) ou des flux de données parallèles indépendants sur la même largeur de bande afin d'augmenter le débit de données (c.-à-d. multiplexage spatial), ou tout autre mode de

transmission dans lequel les signaux provenant de différentes antennes sont entièrement non corrélés, il faut calculer la p.i.r.e. en fonction de la puissance cumulative transmise dans toutes les antennes et du gain d'antenne maximal  $G_{\max}$ .

### 6.1.3 Limites de la p.i.r.e. et de la hauteur des antennes

22. Pour les stations pivots et de base fixes points-à-points (P-P) et points-à-multipoints (P-MP) qui émettent dans la bande de fréquences de 3 450-3 650 MHz avec une largeur de bande de canal égale à 1 MHz ou moins, la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale admissible est de [61 dBm] pour les stations dont la hauteur d'antenne au-dessus du sol moyen (HASM)<sup>2</sup> ne dépasse pas 305 m.
23. Pour les stations pivots et de base fixes P-P et P-MP qui émettent (conformément à la section 5 du présent PNRH) dans la gamme de fréquences de 3 450-3 650 MHz avec une largeur de bande de canal égale ou supérieure à 1 MHz, la p.i.r.e. admissible est de [61 dBm/MHz] (ce qui signifie que la p.i.r.e. ne doit pas dépasser [61] dBm dans tout segment de bande de 1 MHz) pour les stations dont la HASM ne dépasse pas 305 m.
24. Pour toutes les installations dans lesquelles la HASM est supérieure à 305 m, il faut appliquer une réduction correspondante de la p.i.r.e. selon la formule suivante :

$$\text{p.i.r.e.}_{\text{réduction}} = 20 \log_{10} (\text{HASM} / 305) \text{ dB}$$

25. La HASM d'une station de base ou fixe (sauf pour les stations d'abonné fixes) qui se compose de plusieurs antennes doit être calculée d'après l'antenne la plus élevée.

## 6,2 Stations de base et fixes qui utilisent des systèmes d'antenne actifs

26. Les systèmes d'antenne actifs (AAS) sont des systèmes d'antenne intégrés au matériel radio. L'amplitude et la phase entre les éléments d'antenne est continuellement rajustée, ce qui fait varier le diagramme d'antenne. Les AAS peuvent être intégrés au matériel de stations pivots P-MP, de stations de base ainsi qu'aux stations d'abonnés fixes. .

### 6.2.1 Puissance totale rayonnée pour la transmission AAS

27. La puissance totale rayonnée (TRP) se définit comme l'intégrale de la puissance rayonnée par la station AAS dans différentes directions couvrant toute la sphère de rayonnement.

---

<sup>2</sup> La hauteur de l'antenne au-dessus du sol moyen (HASM) est la hauteur du centre de rayonnement de l'antenne au-dessus de l'élévation moyenne du terrain entre 3 et 16 km de l'antenne pour chaque rayon. La hauteur effective au-dessus du sol moyen (HEASM) est la moyenne des hauteurs de l'antenne au-dessus du sol moyen (HASM) mesurées sur huit rayons espacés de 45 degrés d'azimut en partant du nord vrai.



$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\theta, \varphi) \sin(\theta) d\theta d\varphi$$

Dans laquelle :

$P(\theta, \varphi)$  : puissance rayonnée par un système de réseau d'antennes dans la direction  $(\theta, \varphi)$ .

$$P(\theta, \varphi) = P_{TX} g(\theta, \varphi)$$

Dans laquelle :

$P_{TX}$  : puissance conduite (en watts) à l'entrée du système de réseau;

$g(\theta, \varphi)$  : gain directionnel des systèmes de réseau (par référence à une antenne isotrope) dans la direction  $(\theta, \varphi)$ .

### 6.2.2 Limites de la TRP et limites de la hauteur d'antenne

28. Pour les stations pivots et de base P-MP qui émettent dans la gamme de fréquences de 3 450-3 650 MHz avec une largeur de bande de canal égale à 1 MHz ou moins, la TRP admissible maximale est de [40 dBm/MHz].
29. Pour les stations pivots et de base P-MP qui émettent conformément à la section 5 dans la gamme de fréquences de 3 450-3 650 MHz avec une largeur de bande de canal égale ou supérieure à 1 MHz, la TRP admissible maximale est de [40 dBm/MHz] (c.-à-d. une TRP ne dépassant pas [40 dBm] dans tout segment de bande de 1 MHz par station).

### 6,3 Limites de puissance pour le matériel d'abonné

30. Il est prévu que les systèmes à large bande à utilisation souple pourront prendre en charge un large éventail de matériel d'abonné (notamment mobile, nomade, fixe et portable). Les limites de puissance pour le matériel d'abonné sont spécifiées dans le CNR-192, *Matériel à large bande à utilisation souple exploité dans la bande de 3 450-3 650 MHz*. Ce matériel devrait être doté d'un dispositif de contrôle automatique de la puissance d'émission, de sorte que les stations puissent fonctionner selon la puissance minimale requise.

### 6,4 Paramètres de mesure de la puissance

31. Les valeurs de puissance spécifiées dans la section 6 doivent être mesurées pendant un intervalle d'émission continue au moyen d'un instrument étalonné en fonction d'une tension équivalente à une valeur efficace.

## 6,5 Émissions brouilleuses de l'émetteur

32. Les émissions brouilleuses de l'émetteur sont spécifiées dans le CNR-192, *Matériel à large bande à utilisation souple exploité dans la bande de 3 450-3 650 MHz*.

## 7. Lignes directrices générales concernant la coexistence de systèmes fonctionnant dans les mêmes blocs de fréquences, dans des blocs de fréquences qui se chevauchent<sup>3</sup> ou dans des zones adjacentes

33. Lorsque divers titulaires de licence sont autorisés à exploiter des systèmes dans la bande de 3 450-3 650 MHz et utilisent le même bloc de fréquences dans des zones de service adjacentes, la coordination des installations d'émission situées à proximité de la limite des zones de service doit éliminer tout brouillage préjudiciable qui pourrait exister et assurer aux divers titulaires de licence un accès égal et sans interruption à ce bloc de fréquences.
34. Les stations fixes ou de base ne doivent pas générer une puissance surfacique supérieure à  $[-114,5 \text{ dBW/m}^2]$  [en tout temps et dans toute plage de 1 MHz] à l'extérieur de la zone de service autorisée, sauf avec l'accord du titulaire de licence touché.
35. La puissance surfacique de  $[-114,5 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}]$  peut être dépassée de façon provisoire à la limite de la zone de service d'un titulaire ou au-delà, dans la mesure où il n'y a pas de titulaire de licence qui se trouve à moins de 70 km de la limite de la zone de service. Cependant, lorsqu'un nouveau titulaire de licence est autorisé à moins de 70 km de la limite de la zone de service d'un titulaire existant, ce dernier ne devra pas dépasser la puissance surfacique spécifiée à la limite de la zone de service du nouveau titulaire, sauf avec l'accord du titulaire de licence touché.
36. Toutes stations pivots ou de base fixes P-P ou P-MP, y compris celles qui étaient en service avant juin 2019, nécessitent une coordination plus poussée avec les titulaires de licence pertinents lorsque des modifications proposées :
- a) font passer la puissance surfacique à la limite de l'autre zone de service à un niveau supérieur à  $[-114,5 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}]$  (en tout temps); ou
  - b) nécessitent l'utilisation de fréquences qui n'étaient pas antérieurement coordonnées; ou
  - c) changent la polarisation.
37. Il se peut que l'exploitation de deux systèmes dans des zones de service adjacentes donne lieu à des conflits de brouillage. Le règlement de ces conflits doit se faire au moyen d'ententes mutuelles entre les parties intéressées, après consultation et coordination entre les intervenants. Lorsqu'un conflit ne peut pas être réglé dans les délais voulus, on doit en informer ISDE qui, après consultation des parties intéressées, déterminera les mesures à prendre.

---

<sup>3</sup> Les blocs de fréquences qui se chevauchent tiennent compte des stations fixes dont les licences ont été délivrées avant juin 2019, qui utilisent le plan d'attribution antérieur (voir PNRH 303,4, 3<sup>e</sup> édition) et qui fonctionnent dans des zones adjacentes à des stations qui utilisent le plan d'attribution actuel (voir également la section 4 du présent PNRH).

38. Les mesures visant à étendre un système, comme l'ajout, le fractionnement et la sectorisation de cellules, ne doivent pas imposer de changements majeurs dans le système d'un autre titulaire de licence, dans la zone géographique adjacente, à moins d'accord mutuel entre les parties touchées. Lorsque des modifications, telles qu'un changement d'emplacement, le fractionnement ou la sectorisation de cellules, risquent d'avoir une incidence sur le système d'un autre titulaire, on doit impérativement consulter ce dernier.
39. Tous les résultats des analyses concernant la puissance surfacique et les accords conclus par les titulaires de licence doivent être conservés par ces derniers et soumis à ISDE sur demande.

## **8. Lignes directrices générales concernant la coexistence de systèmes à large bande à utilisation souple fonctionnant dans des groupes<sup>4</sup> de blocs de fréquences adjacents**

40. Il se peut que l'exploitation de deux systèmes à large bande à utilisation souple fonctionnant dans des groupes de blocs adjacents donne lieu à des conflits de brouillage, même si les prescriptions techniques du présent PNRH et du CNR-130 sont respectées. Le règlement de ces conflits doit se faire au moyen d'ententes mutuelles entre les parties intéressées, après coordination et consultation.
41. Lorsque le titulaire d'une licence à utilisation fixe délivrée avant juin 2019 exploite des stations fixes qui brouillent les stations de titulaires de licence à utilisation flexible, le titulaire de la licence à utilisation fixe doit éliminer le brouillage. Ce titulaire doit également respecter la politique de transition énoncée dans la section 6.0 de l'avis SLPB-001-19 ainsi que le plan de transition énoncé dans [document to be issued].
42. Lorsque des conflits possibles entre des systèmes ne peuvent pas être réglés, on doit en informer ISDE qui, après consultation des parties intéressées, déterminera les modifications nécessaires et/ou le calendrier des modifications à apporter.

## **9. Coexistence de systèmes fonctionnant dans des bandes adjacentes**

43. Une coordination entre titulaires de licence peut être nécessaire en cas de brouillage entre deux systèmes fonctionnant dans des bandes adjacentes. Dans ce contexte, la coordination comprend une consultation entre les titulaires de licence visant à assurer la coexistence entre les systèmes exploités dans des bandes adjacentes.
44. En cas de conflit de brouillage résultant du fonctionnement de systèmes dans la bande de 3 450-3 650 MHz et de systèmes dans des bandes adjacentes, les titulaires de licence doivent résoudre le conflit par des ententes mutuelles entre les parties concernées, après consultation et coordination.

---

<sup>4</sup> Un groupe de blocs de fréquences adjacents est une gamme de fréquences continue d'un ou plusieurs blocs de 10 MHz qui correspondent à la largeur de bande d'un canal. Dans le cas d'un matériel dont la largeur de bande de canal est inférieure à 10 MHz, le groupe de blocs de fréquences couvre la gamme de fréquences d'un bloc de 10 MHz.

45. Lorsque des conflits possibles entre des systèmes ne peuvent pas être réglés dans les délais voulus, il faut en informer ISDE qui, après consultation des parties intéressées, décidera des mesures à prendre.

### 9,1 Systèmes radio fonctionnant en-dessous de 3 450 MHz

46. Comme il est mentionné dans la section 6 de l'avis SLPB-001-19, les utilisateurs existants du gouvernement ont confirmé que la suppression de l'attribution de radiolocalisation dans la bande de 3 400-3 475 MHz n'aurait pas d'impact négatif sur le fonctionnement des utilisateurs de radiolocalisation du gouvernement. Aux États-Unis cependant, la bande de 3 400-3 650 MHz est toujours utilisée par des radars maritimes. Par conséquent, les systèmes fixes ou mobiles fonctionnant dans les villes de Halifax, Dartmouth et Vancouver, de même que dans les zones côtières voisines comprenant les collectivités situées le long des détroits de Georgia et Juan de Fuca, pourraient être affectés par un plus grand risque de brouillage dans la bande de 3 450-3 650 MHz en raison d'un usage occasionnel du radar, en particulier dans la partie inférieure de la bande de fréquences.
47. De plus, il existe un risque de brouillage intermittent provenant de l'utilisation de radars aéronautiques au-dessous de 3 450 MHz au Canada et dans la bande de 3 400-3 650 MHz aux États-Unis.

### 9,2 Systèmes radio fonctionnant au-dessus de 3 650 MHz

48. Au Canada, le service fixe par satellite (SFS) fonctionne dans la bande de 3 700-4 200 MHz. Un petit nombre de stations terriennes peut également fonctionner dans la bande de 3 500-3 700 MHz.
49. Lorsque des titulaires de licence prévoient mettre en place des systèmes à large bande à utilisation souple au voisinage d'une station terrienne existante du SFS fonctionnant dans la bande de 3 500-3 650 MHz, ils doivent coordonner la mise en œuvre des systèmes avec le titulaire de la licence de la station terrienne.
50. Il se peut que des systèmes à large bande à utilisation souple conformes au présent PNRH et au CNR-192 produisent des émissions brouilleuses qui pourraient nuire au SFS dans la bande de 3 700-4 200 MHz, en raison des caractéristiques de sensibilité du récepteur des stations terriennes. Les titulaires de licence qui prévoient mettre en place des systèmes à large bande à utilisation souple doivent consulter la liste des récepteurs de stations terriennes du SFS sous licence dans la bande de 3 700-4 200 MHz, en utilisant les outils de [Recherche de radiofréquence](#) sur le site Web d'ISDE à l'adresse <http://sd.ic.gc.ca/>. Ils doivent ensuite consulter l'exploitant du SFS lorsqu'ils prévoient déployer un système à proximité d'une station terrienne sous licence. Tout risque de brouillage doit être résolu par des ententes mutuelles entre les parties concernées.

## 10. Coordination internationale

51. ISDE et la *Federal Communications Commission* (FCC) négocient actuellement les règles et procédures de coordination visant le partage de la bande de 3 550-3 650 MHz entre les titulaires américains et canadiens. ISDE prévoit que les procédures de coordination résultantes comprendront une limite de la puissance surfacique de  $[-114,5 \text{ dBW /m}^2/\text{MHz}]$  pour les stations se

trouvant à 70 km ou moins de la frontière canado-américaine. Les titulaires de licence dans la bande de 3 550-3 650 MHz qui exploitent des stations à proximité de la frontière canado-américaine devront coordonner leurs activités avec celles des titulaires de licence des États-Unis conformément à l'accord à venir. En attendant l'adoption des nouvelles règles, les titulaires de licence canadiens doivent coordonner leurs activités avec les titulaires de licence américains conformément aux instructions des paragraphes ci-dessous. Ces exigences pourront être modifiées de temps à autre conformément à l'évolution des ententes et accords internationaux.

52. La coordination d'une station nouvelle ou modifiée est nécessaire si :
  - a) la station est située à moins de 70 km de la frontière canado-américaine;
  - b) la puissance surfacique (pfd) au niveau du sol produite par la station sur le territoire de l'autre pays dépasse  $[-114,5 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}]$ .
53. Le processus de coordination est décrit à l'annexe A.
54. Lors d'un transfert, d'une cession ou d'un renouvellement de licence, ISDE exige que tous les accords en vigueur servant de base à la coordination continuent de s'appliquer au nouveau titulaire de licence, à moins qu'un nouvel accord ne soit conclu.
55. Les titulaires de licence canadiens sont invités à conclure des ententes avec les titulaires de licence américains (ententes) afin de faciliter la coordination, laquelle devrait :
  - a) permettre le développement raisonnable et opportun des réseaux respectifs des titulaires de licence;
  - b) permettre aux titulaires de licence de fournir des services, dans toute la mesure du possible, à l'intérieur de leurs zones de service de leur côté respectif de la frontière;
  - c) utiliser toutes les techniques d'atténuation du brouillage disponibles, notamment la directivité des antennes, la polarisation, le décalage de fréquence, le blindage, le choix des emplacements et/ou le réglage de la puissance;
  - d) continuer de s'appliquer aux titulaires de licence subordonnée ou aux destinataires d'un transfert de licence.
56. Les titulaires de licence doivent conserver toutes les données et les calculs relatifs à la coordination des stations et à des ententes, et les présenter sur demande à ISDE avec les autres pièces justificatives.

## **Annexe A : Procédure de coordination à proximité de la frontière canado-américaine**

57. Lorsqu'une coordination est nécessaire avec les titulaires de licence des États-Unis, les titulaires de licence canadiens doivent suivre le processus indiqué ci-dessous.
58. Le titulaire de licence qui demande la coordination doit calculer la valeur maximale de la puissance surfacique (pfd) à la frontière et au-delà qui pourrait être produite par toute station émettrice individuelle. Pour effectuer ce calcul, le titulaire de licence doit utiliser de bonnes pratiques techniques et des modèles de propagation sensibles au terrain généralement reconnus.
59. Le titulaire de licence doit communiquer avec le titulaire de licence des États-Unis touché et soit conclure une entente avec ce dernier, comme le précise le présent PNRH, soit lui présenter une demande de coordination.
60. Une demande de coordination doit comporter les renseignements et les paramètres suivants :
  - données sur le titulaire de licence (dénomination sociale, adresse postale, numéro de téléphone et adresse courriel);
  - zones de service autorisées;
  - point de contact;
  - emplacement de l'émetteur (localité, province, territoire);
  - coordonnées géographiques de l'antenne émettrice;
  - puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) (dBW);
  - élévation du sol et hauteur de l'antenne au-dessus du sol (m);
  - fréquence centrale (MHz);
  - polarisation de l'antenne;
  - diagramme de l'antenne sous forme graphique ou sous forme de tableau;
  - azimuth du gain maximal de l'antenne;
  - largeur de bande et désignation des émissions.
61. La demande de coordination doit être envoyée par courrier recommandé (ou par toute autre méthode mutuellement acceptable) et doit inclure un avis selon lequel le destinataire doit répondre par courrier recommandé (ou par toute autre méthode mutuellement acceptable) dans les 30 jours suivant la réception de la demande pour indiquer toute objection au déploiement des installations proposées. Il est à noter que la date du cachet de la poste sera considérée comme étant la date de la réponse. Si aucune objection n'est soulevée par le titulaire de licence des États-Unis avant la fin de ce délai, on peut considérer que le processus de coordination est terminé.
62. Si le destinataire de la demande de coordination soulève une objection dans les 30 jours suivant la réception de la demande, les titulaires de licence doivent collaborer pour trouver une solution mutuellement acceptable au problème de brouillage potentiel (une entente).
63. Si le titulaire de licence du Canada et celui des États-Unis ne réussissent pas à conclure une entente dans les 30 jours suivant la réception d'une objection, le titulaire de licence canadien peut

demander à ISDE de faciliter la résolution du cas avec la Federal Communications Commission (FCC) des États-Unis.

64. Une station assujettie à la coordination ne doit pas être exploitée tant qu'une entente n'a pas été conclue entre les titulaires de licence concernés ou qu'ISDE et la FCC n'ont pas convenu des modalités de partage.