



Gestion du spectre et télécommunications

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

Table des matières

1.	Objet.....	1
2.	Mandat législatif.....	2
3.	Renseignements généraux et contexte.....	2
4.	Objectifs de la politique.....	4
5.	Situation internationale et développement de l'écosystème dans les bandes de 3 500 MHz et de 3 800 MHz.....	6
6.	Bande de 3 500 MHz.....	8
6.1	Modifications apportées aux attributions dans la bande de 3 500 MHz.....	9
6.2	Utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz.....	11
6.3	Coexistence du service de radiolocalisation et d'autres services dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz.....	13
6.4	Dispositions permettant aux titulaires actuels de continuer à fournir des services dans la bande de 3 500 MHz.....	15
6.5	Changements apportés au plan de répartition des fréquences dans la bande de 3 500 MHz et atténuation du brouillage.....	28
6.6	Atténuation du brouillage.....	30
6.7	Calendrier pour l'introduction des services mobiles dans la bande de 3 500 MHz.....	32
6.8	Futur processus de délivrance de licences dans la bande de 3 500 MHz.....	34
6.9	Plan de transition des titulaires existants dans la bande de 3 500 MHz.....	35
6.10	Considérations techniques et transfrontalières pour la bande de 3 500 MHz.....	43
6.11	Moratoire sur les nouvelles demandes de licences dans la bande de 3 500 MHz.....	46
7.	Bande de 3 800 MHz (de 3 650 à 4 200 MHz).....	46
7.1	Changements futurs à apporter à la bande de 3 650 à 3 700 MHz.....	46
7.2	Nouvelles utilisations possibles de la bande de 3 700 à 4 200 MHz.....	50
8.	Renseignements supplémentaires.....	56
8.1	Prochaines étapes.....	56
8.2	Obtention de copies.....	56
	Annexe A : Admissibilité à de nouvelles licences d'utilisation flexible acquises au moyen des dispositions permettant aux titulaires existants de continuer à fournir des services dans la bande de 3 500 MHz.....	58

1. Objet

1. Par la publication du présent document, Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), au nom du ministre, annonce les décisions découlant du processus de consultation entrepris dans le cadre de l'avis de la *Gazette du Canada* SLPB-004-18, [Consultation sur l'examen de la bande de 3 500 MHz pour permettre une utilisation flexible et consultation préliminaire sur les changements à apporter à la bande de 3 800 MHz](#), (ci-après appelé la consultation sur la bande de 3 500 MHz). La bande de 3 500 MHz comprend la gamme des fréquences de 3 450 à 3 650 MHz et la bande de 3 800 MHz, la gamme des fréquences de 3 650 à 4 200 MHz.

2. Les [commentaires](#) et les [réponses aux commentaires](#) reçus sur la consultation visant la bande de 3 500 MHz sont disponibles sur le site Web d'ISDE. Les commentaires et/ou les réponses ont été reçus par : ABC Communications, Awesense, Bell Mobilité Inc. (Bell), British Columbia Broadband Association (BCBA), Rachel Blaney, députée de North Island-Powell River, Développement économique de Calgary, Association des fournisseurs de service Internet (Canwisp), Canadian Broadcasting Corporation/Société Radio-Canada (CBC/Radio-Canada), Alliance des systèmes de communication du Canada (ASCC), District régional de Cariboo, Cogeco Communications Inc. (Cogeco), Comcentric Networking Inc. (Comcentric), Commsult Engineering Ltd. (Commsult), Corridor Communications Inc. (CCI), Corus Entertainment Inc. (Corus), Réseau régional de l'Est de l'Ontario (RREO), Bragg Communications Inc., exerçant ses activités sous le nom de Eastlink (Eastlink), Écotel Inc. (ÉCOTEL), Enbridge, Ericsson Canada Inc. (Ericsson), Fédération des municipalités canadiennes (FMC), First Mile Connectivity Consortium (FMCC), Huawei Technologies Canada Co., Ltd. (Huawei Canada), Marvin Hunt, député de Surrey-Cloverdale, Intelsat US LLC (Intelsat), Inmarsat (Inmarsat), SES S.A. (SES), iTéract Inc. (iTéract), Municipalité de Killarney, Nokia, Planetworks, Centre de défense de l'intérêt public (CDIP), Québecor Média (Québecor), District régional de Bulkley Nechako, District régional de East Kootenay, District régional de Kitimat-Stikine, District régional de Okanagan-Similkameen, Rogers Communications Canada Inc. (Rogers), Rural Municipalities of Alberta, Saskatchewan Telecommunications (SaskTel), Seaside Wireless Communications Inc. (Seaside), Shaw Communications Inc. (Shaw), Sogetel Inc. (Sogetel), District régional de Squamish-Lillooet, SSi Micro Ltd. (SSi), District régional de Strathcona, Jackie Tegart, députée de Fraser-Nicola, Telesat Canada (Telesat), TELUS Communications Inc. (TELUS), Todd Doherty, député de Cariboo-Prince George, Todd G. Stone, député de Kamloops-South Thompson, Tom Shypitka, député de Kootenay East, Twin Island Communications (TwinComm), Commission économique de Vancouver, Wayne Stetski, député de Kootenay-Columbia, Xplornet Communications Inc. (Xplornet).

2. Mandat législatif

3. En vertu de la [Loi sur le ministère de l'Industrie](#), de la [Loi sur la radiocommunication](#) et du [Règlement sur la radiocommunication](#), en tenant dûment compte des objectifs de la [Loi sur les télécommunications](#), le ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique est responsable de la gestion du spectre au Canada. À ce titre, il est responsable de l'établissement de buts et de politiques nationales sur l'utilisation des ressources du spectre et la gestion efficace des ressources du spectre des fréquences radioélectriques.

3. Renseignements généraux et contexte

4. Les [Perspectives du spectre mobile commercial](#) publiées en mars 2013 faisaient état du changement de vocation et de la libération probable de 100 à 175 MHz de spectre pour déployer des services mobiles commerciaux dans la bande de 3 500 MHz d'ici 2017. En 2014, ISDE a publié l'avis DGSO-007-14, [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](#) (ci-après appelé la décision de 2014), qui comprenait une décision visant la réattribution fondamentale des fréquences de la bande de 3 475 à 3 650 MHz afin de permettre la prestation des services mobiles en plus des services fixes existants. La décision de 2014 indiquait également que l'utilisation flexible de cette bande serait mise en œuvre après la tenue de nouvelles consultations sur un plan de répartition des fréquences à usage flexible et un cadre de délivrance des licences. La décision de 2014 stipule également que le futur cadre de délivrance des licences devrait permettre aux titulaires de licences existants, qui se conforment aux conditions de licence actuelles et qui ont des attentes élevées quant au renouvellement de leurs licences de spectre, de continuer à fournir des services fixes sans fil. Toutefois, jusqu'à récemment, une incertitude régnait quant à l'utilisation de cette bande à l'échelle internationale.

5. En juin 2018, ISDE a publié l'avis SLPB-003-18, [Perspectives du spectre de 2018 à 2022](#) (ci-après appelé les perspectives du spectre), décrivant son approche globale et ses activités de planification liées à la libération du spectre destiné aux services mobiles commerciaux, aux applications exemptes de licence, aux services par satellite et aux services de liaisons terrestres sans fil pour la période allant de 2018 à 2022. Les perspectives du spectre résultent du processus de consultation SLPB-006-17, [Consultation sur les perspectives du spectre de 2018 à 2022](#) (ci-après appelée la consultation sur les perspectives).

6. Dans les perspectives du spectre, ISDE réaffirme son engagement à faire en sorte que les consommateurs, les entreprises et les établissements publics canadiens continuent de bénéficier d'un accès aux réseaux sans fil de grande qualité à des prix concurrentiels dans les collectivités urbaines comme dans les régions rurales et éloignées. La hausse prévue de la demande de spectre pour une variété d'utilisation et l'importance accrue du service sans fil incitent ISDE à élaborer

des politiques de délivrance de licences qui prennent en compte l'offre continue de services dans les régions afin que tous les Canadiens au pays profitent des dernières technologies, y compris la 5G.

7. La technologie sans fil, que ce soit pour le service à large bande fixe, mobile ou par satellite, est une composante clé de la connectivité pour les foyers et les entreprises en région rurale, surtout dans les régions où les services filaires ne sont pas réalisables. Dans les perspectives du spectre, un certain nombre de décisions récentes concernant le spectre ont été mises en lumière, comme les documents SLPB-001-18, [*Processus de renouvellement des licences de spectre relatives aux services sans fil évolués \(SSFE-1\) et autres bandes de spectre dans la bande de 2 GHz*](#), et SLPB-002-18, [*Cadre technique, politique et de délivrance de licences concernant le spectre de la bande de 600 MHz*](#), qui mettent l'accent sur la promotion de la connectivité rurale en imposant des exigences visant un déploiement qui va au-delà des grands centres urbains. Un autre élément de l'approche d'ISDE pour encourager l'extension de la couverture sans fil aux régions rurales et éloignées est de rendre le spectre accessible à un coût moindre, ce qui signifie offrir plus de spectre pour une utilisation exempte de licence, comme les dispositifs d'espace blanc. ISDE souligne aussi les avantages d'octroyer des licences de spectre à partager (par exemple, le service sans fil à large bande (SSFLB) à partager et offert à tous dans la bande de 3 650 MHz), ce qui permet un accès au spectre pour toutes les entités, y compris les petits fournisseurs, les fournisseurs à but non lucratif et les nouveaux fournisseurs, pour qui une solution peu coûteuse pour le déploiement du service à large bande dans les régions rurales et éloignées serait avantageuse.

8. On indique également dans les perspectives du spectre que, sur le plan international, la bande de 3 500 MHz est actuellement considérée comme l'une des bandes clés pour les futures technologies 5G et que des progrès ont été réalisés pour élargir la bande de 3 400 à 4 200 MHz aux fins d'utilisation de services mobiles flexibles. Selon les commentaires recueillis dans la consultation sur les perspectives, il serait justifié de procéder à l'examen de la bande de 3 400 à 4 200 MHz. Les réponses indiquent également que la bande de 3 500 MHz est considérée comme une priorité et qu'il y a un vif intérêt à ce qu'on libère des fréquences de cette bande moyenne pour permettre le déploiement des technologies 5G. Les fournisseurs de services fixes par satellite (SFS), les fournisseurs de services Internet sans fil et les autres titulaires de licences ont fait part de leurs préoccupations quant à l'accès continu à la bande et à la protection des services déjà en place.

9. Les commentaires reçus dans le cadre de la consultation sur les perspectives appuient la libération de spectre de bande basse, moyenne et haute pour permettre le développement et l'adoption des technologies 5G. Les fréquences possèdent des caractéristiques de propagation uniques et peuvent être développées pour offrir des applications et des services qui utilisent ces différentes caractéristiques et différents avantages. ISDE entreprend la réalisation des processus suivants pour aborder le spectre de bande basse, moyenne et haute.

- **Spectre de bande basse** : Le spectre de bande basse est idéal pour la couverture des grandes zones géographiques et pour la pénétration dans les bâtiments, ce qui fait en sorte qu'il est important pour le déploiement dans les régions urbaines et rurales. En mars 2018, ISDE a publié le document SLPB-002-18, [Cadre technique, politique et de délivrance de licences concernant le spectre de la bande de 600 MHz](#) pour soutenir la capacité et la couverture accrues du réseau et le déploiement des technologies de la prochaine génération. La mise aux enchères de la bande de 600 MHz a débuté en mars 2019.
- **Spectre de bande moyenne** : Les caractéristiques du spectre de bande moyenne permettent d'offrir à la fois couverture et capacité. Compte tenu de la nécessité de disposer d'un spectre de bande moyenne pour compléter le spectre de bande basse et haute, ISDE a lancé la consultation sur la bande de 3 500 MHz. Le présent document répond aux questions soulevées dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, en tenant compte des commentaires fournis par les répondants et des objectifs décrits ci-dessous.
- **Spectre de bande haute** : La libération du spectre de bande haute permettra aux fournisseurs de services d'obtenir de grands blocs de spectre pour accroître leur capacité et améliorer la qualité de leurs réseaux; cette libération favorisera l'innovation en appuyant de nouvelles technologies et de nouveaux modèles d'affaires. En juin 2017, ISDE a lancé une consultation sur la libération du spectre d'ondes millimétriques et sa mise à disposition pour la 5G, franchissant ainsi une étape clé dans l'optimisation de ce spectre de bande haute pour la faible latence et l'utilisation de bandes passantes élevées.

10. Selon ISDE, cette approche axée sur la planification de la libération de spectre dans les bandes de basses, de moyennes et de hautes fréquences facilitera le déploiement des technologies 5G en offrant des vitesses plus élevées, une faible latence, et une capacité et une couverture accrues.

4. Objectifs de la politique

11. Les Canadiens attendent de leurs fournisseurs de services de télécommunications des services de grande qualité, une couverture omniprésente et des prix abordables. Ils comptent sur les services de télécommunications sans fil pour accéder à une variété d'applications, à des services multimédias, faire du réseautage social et naviguer sur Internet; faire des affaires et communiquer avec des tiers; et gérer leurs finances, leur santé et leur domicile.

12. ISDE s'engage à faire en sorte que les consommateurs, les entreprises et les institutions publiques du Canada continuent de bénéficier des plus récents services de télécommunications sans fil partout au pays. Une solide industrie des télécommunications sans fil favorise l'adoption et l'utilisation de technologies numériques et améliore la productivité de l'économie canadienne.

13. Le spectre est une ressource essentielle pour les entreprises de télécommunications sans fil. Un spectre supplémentaire aux fins d'utilisation flexible permettrait aux fournisseurs d'augmenter la capacité du réseau à répondre aux demandes de trafic liées à des taux d'utilisation plus élevés, et à fournir des technologies sans fil de nouvelle génération. Le développement et le déploiement des technologies 5G sont essentiels pour que le Canada devienne un centre mondial de l'innovation et pour qu'il soit à l'avant-garde du développement et de l'adoption du numérique par la création et le renforcement d'une infrastructure sans fil de calibre mondial.

14. Au-delà des améliorations initiales apportées à la vitesse et à la capacité des réseaux et des services mobiles à large bande, les technologies 5G devraient transformer les services dans tous les secteurs de l'économie, y compris la fabrication, les soins de santé et le transport. Des essais et des démonstrations de différents cas d'utilisation ont lieu au pays et à l'étranger. Les déploiements initiaux de la 5G semblent être axés sur l'expansion de la capacité des réseaux 4G actuels dans la bande de fréquences moyennes et sur diverses applications d'accès sans fil fixe et de liaisons terrestres; toutefois, on ne sait pas pour l'instant quelles analyses de rentabilisation entraîneront des investissements continus dans les réseaux 5G, et quels services et applications procureront le plus d'avantages aux Canadiens. Cette décision permettra aux Canadiens de bénéficier des améliorations initiales apportées aux réseaux mobiles à large bande et d'être prêts à adopter de nouvelles applications et de nouveaux services au fur et à mesure de leur élaboration.

15. Au Canada, la libération des bandes de fréquences est conçue pour s'harmoniser avec le développement des marchés internationaux et l'évolution continue des technologies sans fil dans le monde entier. En veillant à ce que le spectre mis à disposition reflète les tendances mondiales, les normes émergentes 5G et l'écosystème d'équipement qui devrait se concrétiser au cours des prochaines années, le Canada se positionne pour tirer profit de la prochaine génération de téléphones intelligents et d'autres appareils sans fil évolués. Les consommateurs canadiens profitent d'économies d'échelle qui surviennent lorsque les fabricants produisent de l'équipement pour plusieurs marchés. En outre, il faut tenir compte de la situation particulière du Canada, qui, dans ce cas, comprend la dépendance de certains Canadiens à un accès sans fil fixe en utilisant la bande de 3 500 MHz pour la connectivité à large bande et la dynamique concurrentielle du marché pour les services mobiles commerciaux.

16. Certains secteurs ruraux pourraient continuer à dépendre d'un accès fixe sans fil dans la bande de 3 500 MHz plus longtemps que les centres urbains. Par conséquent, et conformément à l'un des objectifs de la *Loi sur les télécommunications*, soit la promotion de la disponibilité de services fiables et abordables dans toutes les régions du Canada, ISDE continue à envisager des options afin de promouvoir l'accès dans les zones rurales dans le contexte de la gestion de cette

ressource du spectre, ainsi que dans un contexte de politique plus large, en notant que les difficultés pourraient varier selon la géographie, la densité de la population et l'état du marché.

17. Dans l'élaboration du présent document de consultation, le ministre s'est inspiré des objectifs de la politique cités dans la [Loi sur les télécommunications](#) et de l'objectif du [Cadre de la politique canadienne du spectre](#) (CPCS) pour maximiser les avantages économiques et sociaux que les Canadiens tirent de l'utilisation des ressources du spectre des fréquences radioélectriques. Ces objectifs et directives habilitantes qu'on retrouve dans le CPCS continueront de guider le ministre dans la gestion des ressources du spectre.

18. Grâce au [Plan pour l'innovation et les compétences](#) et à l'accent mis sur les personnes, les technologies et les entreprises, le gouvernement du Canada s'est engagé à promouvoir une croissance axée sur l'innovation dans tous les secteurs de l'économie canadienne. Les décisions prises dans le présent document appuient les priorités du [Plan pour l'innovation et les compétences](#) et l'objectif du CPCS en permettant au Canada de demeurer à la fine pointe de l'économie numérique grâce à une utilisation flexible de la bande de 3 500 MHz pour appuyer les technologies 5G. Par conséquent, les objectifs de la politique d'ISDE pour la bande de 3 500 MHz visent à :

- favoriser l'innovation, l'investissement et l'évolution des réseaux sans fil en permettant le développement et l'adoption de technologies 5G
- appuyer une concurrence soutenue afin que les consommateurs et les entreprises bénéficient d'un plus grand choix
- faciliter le déploiement et la disponibilité en temps opportun des services dans l'ensemble du pays, y compris les régions rurales

5. Situation internationale et développement de l'écosystème dans les bandes de 3 500 MHz et de 3 800 MHz

19. Dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires sur son évaluation des délais établis pour le développement de l'écosystème d'équipement 5G dans les bandes de 3 500 MHz et de 3 800 MHz. Dans son évaluation, ISDE signale que des parties de la bande allant de 3 400 à 3 800 MHz sont déjà disponibles ou en voie de l'être aux fins d'utilisation commerciale mobile ou flexible dans plusieurs pays, dont les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Irlande, le Japon, la Chine, Singapour et l'Australie. Étant donné que la bande de 3 500 MHz est considérée, à titre primaire, comme la principale bande pour soutenir les technologies 5G, de nombreux pays ont commencé à travailler pour mettre cette fréquence à disposition à cette fin. Dans la plupart des cas, un processus d'octroi de licences est la première chose à faire pour aller de l'avant avec le développement et le déploiement des nouvelles technologies. Le déploiement ultérieur du réseau peut avoir lieu quelques années après

la délivrance des licences; les consommateurs utilisant le réseau et les services seulement après la mise au point complète des appareils et des combinés.

20. Dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE fait remarquer que le Projet de partenariat de troisième génération (3GPP) a mis la dernière main aux spécifications de trois bandes d'évolution à long terme (LTE) qui couvrent la bande de 3 400 à 3 800 MHz pour permettre l'utilisation de la technologie de duplexage par répartition dans le temps (DRT). En outre, 3GPP a désigné la bande de fréquences de 3 300 à 4 200 MHz pour sa norme 5G New Radio (NR). Des spécifications ont été mises au point à la fin de 2017 pour deux bandes DRT NR 5G : la bande n77 (de 3 300 à 4 200 MHz) et la bande n78 (de 3 300 à 3 800 MHz). ISDE précise également que des spécifications pour des fonctionnalités avancées additionnelles, comme une communication à faible latence ultra-fiable, une communication machine à machine de masse et le découpage de réseau, devraient être achevées au début de 2020, lorsque les spécifications « Release 16 » auront été mises au point définitivement.

Résumé des commentaires

21. ABC Communications, BCBA, Bell, Canwisp, CCI, Cogeco, Huawei Canada, Québecor, Rogers, SaskTel, Seaside, Shaw, TELUS et Xplornet sont généralement d'accord avec l'évaluation d'ISDE quant aux délais.

22. Bell, Canwisp, Cogeco, Nokia, Québecor, Rogers, SaskTel, Seaside et TELUS sont d'avis que l'équipement pour la bande de 3 500 MHz sera prêt avant celui pour la bande de 3 800 MHz. Nokia et Xplornet estiment que l'équipement 5G utilisant la bande n78 (de 3 300 à 3 800 MHz) devrait être disponible en 2019, tandis que celui pour la bande n77 (de 3 300 à 4 200 MHz) devrait être disponible en 2020, environ un an plus tard.

23. CCI approuve le calendrier présenté par ISDE pour le développement de la technologie 5G dans la bande de 3 500 MHz, mais il n'est pas d'accord avec l'échéancier discuté pour le développement de la technologie 5G dans la bande de 3 800 MHz en raison de la prédominance, à l'échelle internationale, de systèmes fixes par satellite de la bande C qui entraveront le développement de l'écosystème d'équipement 5G nécessaire à l'utilisation de la bande.

Discussion

24. Comme il est fait mention à la section 3, les bandes de 3 500 et de 3 800 MHz ont été désignées pour le développement et le déploiement de la technologie 5G. À ce propos, ISDE signale qu'il pourrait être plus difficile d'accéder à des bandes particulières au Canada (p. ex. la bande n77) en raison de l'utilisation et du nombre d'utilisateurs actuels.

25. En se fondant sur les commentaires reçus et l'élaboration des spécifications, ISDE est d'avis que les délais pour l'élaboration de l'écosystème d'équipement 5G ne seront pas les mêmes pour les deux bandes et que l'écosystème d'équipement pour la bande de 3 500 MHz sera prêt avant celui pour la bande de 3 800 MHz. ISDE s'attend à ce que l'écosystème d'équipement 5G pour la bande n78 soit disponible en 2019, tandis que celui pour la bande n77 sera disponible en 2020 ou plus tard. Entre-temps, ISDE continuera de surveiller le développement et la disponibilité à l'international de l'équipement pour les services 5G.

6. Bande de 3 500 MHz

26. Au Canada, la bande de 3 100 à 3 500 MHz est attribuée à la radiolocalisation à titre primaire. Toutefois, la radiolocalisation n'est pas utilisée pour la plage de 3 475 à 3 500 MHz de la bande. L'utilisation de la radiolocalisation dans la bande de 3 300 à 3 450 MHz est restreinte à l'usage gouvernemental. La plage de 3 400 à 3 475 MHz de la bande est réservée aux radars aéronautiques et maritimes, mais son utilisation est actuellement restreinte. La plage de 3 450 à 3 475 MHz de la bande est aussi réservée aux services fixes à titre primaire conjoint.

27. La bande de 3 475 à 3 650 MHz est actuellement attribuée aux services mobiles et fixes à titre primaire conjoint (le service de radiolocalisation et les services fixes par satellite sont d'autres services à titre primaire conjoint qui utilisent des parties distinctes de la bande). Cette bande est utilisée pour les systèmes fixes d'accès sans fil, étant donné que les licences d'utilisation flexible n'ont pas encore été octroyées.

28. La consultation sur la bande de 3 500 MHz indique que la bande de 3 475 à 3 650 MHz est principalement utilisée pour fournir des services Internet sans fil fixes, souvent dans les collectivités rurales et éloignées. La plupart des licences ont été délivrées pour une période de 10 ans, dans le cadre de processus de mise aux enchères entre 2004 et 2009, et ont été définies géographiquement en utilisant des zones de service de niveau 4. Grâce à trois mises aux enchères distinctes, 674 licences ont été délivrées à 17 titulaires. La période de validité du premier ensemble de licences a expiré en 2014. Dans le cadre de la décision de 2014, à l'expiration des licences mises aux enchères, ISDE a permis aux titulaires de demander de nouvelles licences d'une durée d'un an, à la condition que toutes les modalités de la licence soient respectées. La période de validité initiale de 10 ans est déjà expirée pour la majorité des licences mises aux enchères. Par conséquent, les titulaires admissibles ont présenté une demande annuellement et ils ont obtenu une nouvelle licence pour une durée d'un an. Pour un petit nombre de licences mises aux enchères, la période de validité est encore valide et prendra fin en 2019.

29. Lorsque les conditions de déploiement sont partiellement remplies, la décision de 2014 permet aux titulaires existants de licences de demander des licences en fonction de la cellule de grille. Ces licences sont délivrées dans leur zone de couverture actuelle, ce qui permet aux titulaires de continuer d'offrir des services dans ces zones. Le spectre qui n'a pas été renouvelé (c.-à-d. le spectre retourné à ISDE en raison d'une non-conformité) dans les régions rurales a été offert selon le principe du premier arrivé, premier servi pour une période de validité d'un an avec de fortes possibilités de renouvellement. Au total, 26 licences ont été délivrées à 10 titulaires dans le cadre de ce processus depuis 2014.

30. Avant 2004, ISDE a délivré des licences d'utilisation du spectre pour des systèmes d'accès sans fil fixes selon le principe du premier arrivé, premier servi, dans des régions rurales du Canada. Ces licences sont restreintes aux cellules de grille spécifiques requises pour la zone de couverture. En tout, 12 titulaires et 34 licences sont toujours autorisés dans le cadre de ce processus de délivrance de licences.

6.1 Modifications apportées aux attributions dans la bande de 3 500 MHz

31. Dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires sur sa proposition d'ajouter une attribution primaire aux services mobiles dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz et de supprimer l'attribution aux services de radiolocalisation dans la bande de 3 450 à 3 500 MHz. En outre, ISDE propose de supprimer le renvoi canadien C15 dans le [Tableau canadien d'attribution des fréquences](#). Les changements apportés à ce Tableau seraient les suivants :

3 450 - 3 475	SERVICE FIXE SERVICE MOBILE SERVICE DE RADIOLOCALISATION 5.433 Amateur C15
3 475 - 3 500	SERVICE FIXE SERVICE MOBILE SERVICE DE RADIOLOCALISATION 5.433 Amateur C15

SUP

C15

(CAN-14) À certains endroits au Canada, le service de radiolocalisation a priorité sur le service fixe dans la bande de 3 450 à 3 500 MHz, et sur le service mobile dans la bande de 3 475 à 3 500 MHz. ISDE déterminera, à l'aide de la politique du spectre, la zone générale d'exploitation du système de radiolocalisation.

Résumé des commentaires

32. Cette proposition a reçu un large soutien. La plupart des répondants ont appuyé directement l'ajout d'une attribution primaire aux services mobiles dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz et la suppression de la priorité aux services de radiolocalisation dans la bande de 3 450 à 3 500 MHz. ABC Communications, Bell, Canwisp Cogeco, CCI, EORN, Eastlink, ÉCOTEL, Ericsson, Huawei Canada, Nokia, Québecor, Rogers, SaskTel, Seaside, Shaw, Sogetel, SSI et TELUS ont tous accepté la proposition d'ISDE d'ajouter une attribution primaire aux services mobiles dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz et de supprimer la priorité aux services de radiolocalisation dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz. BCBA a appuyé l'ajout d'une attribution aux services mobiles dans la bande.

Discussion

33. La décision de 2014 indique qu'une utilisation flexible s'appliquerait à 175 MHz de spectre dans la bande de 3 475 à 3 650 MHz. Dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE est d'avis que la quantité de spectre d'utilisation flexible pourrait être augmentée de 25 MHz, permettant ainsi 200 MHz de spectre d'utilisation flexible, en modifiant également l'attribution dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz actuellement utilisée pour les services de radiolocalisation et les services fixes.

34. Compte tenu de l'utilisation actuelle de la bande et comme l'ont confirmé les utilisateurs existants du gouvernement, ISDE est d'avis que la suppression de la priorité d'utilisation pour la radiolocalisation dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz n'aura pas d'incidence négative sur le fonctionnement des systèmes de radiolocalisation gouvernementaux ou sur l'utilisation point à point fixe existante. Ainsi, ISDE réattribue 25 MHz de spectre du service de radiolocalisation au service mobile dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz, tel qu'il est proposé dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz. Cela permettra une utilisation flexible pour l'ensemble de la bande de 3 450 à 3 650 MHz au Canada.

Décision

D1. ISDE adoptera les changements au Tableau canadien d'attribution des fréquences tels qu'ils ont été proposés. ISDE ajoutera une attribution primaire aux services mobiles dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz, supprimera l'attribution aux services de radiolocalisation dans la bande de 3 450 à 3 500 MHz et supprimera le renvoi canadien C15.

6.2 Utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz

35. La décision de 2014 a permis de réattribuer la bande de 3 500 MHz pour permettre l'utilisation de services mobiles et d'adopter une politique sur l'utilisation flexible (c.-à-d. services fixes et/ou mobiles) dans l'ensemble de la bande de 3 475 à 3 650 MHz. Dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires sur sa proposition d'autoriser également une utilisation flexible dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz, ce qui lui permettrait de délivrer des licences d'utilisation flexible dans l'ensemble de la bande de 3 450 à 3 650 MHz.

Résumé des commentaires

36. La majorité des répondants sont d'accord avec la proposition d'autoriser une utilisation flexible. Bell, CCSA, CCI, Cogeco, Eastlink, EORN, Ericsson et Nokia appuient la proposition visant à permettre une utilisation flexible telle que suggérée. Huawei Canada, PIAC, Québecor, Rogers, SaskTel, Shaw, SSI et TELUS appuient également la proposition en indiquant qu'ils sont d'avis qu'elle favorisera l'innovation et l'adoption rapide des technologies 5G au Canada. Les répondants indiquent que des licences d'utilisation souples permettront aux exploitants de déployer la technologie la mieux adaptée à la demande, qu'il s'agisse de services fixes ou mobiles.

37. ABC Communications, BCBA, Canwisp et Seaside sont en faveur de la proposition, ajoutant qu'ISDE devrait créer un cadre de mise aux enchères permettant aux petites entreprises de télécommunication régionales et rurales d'acquérir du spectre. BCBA suggère de rendre le spectre disponible dans les zones rurales en utilisant un processus de délivrance de licences suivant le principe du premier arrivé, premier servi et de licences légères.

38. Xplornet appuie la proposition et suggère qu'ISDE délivre des licences d'utilisation souple pour la plus grande partie possible des fréquences comprises dans la plage de 3 400 MHz à 3 800 MHz afin de se conformer aux normes internationales et à l'équipement.

39. En réponse à ces commentaires, l'association Rural Municipalities of Alberta indique qu'elle serait plus à l'aise avec l'utilisation flexible des fréquences dans la bande si cette utilisation s'accompagne d'un plan pour assurer la disponibilité continue de services fixes ou le déploiement abordable de services 5G dans les zones rurales. iTéract déclare que tout changement lié à la délivrance de licences dans les zones rurales serait préjudiciable envers les petits exploitants et les abonnés qu'ils desservent. Ces observations vont dans le même sens que les commentaires reçus de la Fédération canadienne des municipalités, qui soutient que le gouvernement devrait assurer le maintien des services existants dans les régions rurales. De son côté, First Mile Connectivity Consortium s'est dit préoccupé par le fait que la proposition ne fait aucunement mention de l'importance des services à large bande en milieu rural.

40. CBC/Radio-Canada recommande d'examiner l'incidence de cette proposition sur les bandes adjacentes. CBC/Radio-Canada craint que le déploiement omniprésent d'appareils mobiles ne nuise à ses activités sur la liaison descendante dans la gamme de fréquences adjacente de 3 968 à 3 998 MHz, en raison des amplificateurs à faible bruit utilisés qui amplifient les signaux dans la gamme de fréquences de 3 625 à 4 200 MHz. TELUS fait remarquer, dans sa réponse aux commentaires, que les préoccupations soulevées par CBC/Radio-Canada semblent se rapporter au brouillage causé par les appareils mobiles fonctionnant dans la gamme de 3 625 à 3 650 MHz, et non dans la gamme de fréquences de 3 450 à 3 475 MHz.

Discussion

41. La bande de 3 500 MHz offre la possibilité de promouvoir l'innovation et l'adoption hâtive des technologies 5G tout en maintenant les utilisations actuelles grâce à l'adoption d'un modèle de délivrance de licences à utilisation flexible. La délivrance de licences à utilisation flexible permettrait aux titulaires de mieux cibler leurs services en fonction des besoins de leurs clients. Cette approche vise à permettre l'évolution de nouvelles technologies et des innovations, tout en répondant à une variété de besoins et de cas d'utilisation différents. Elle permettra de poursuivre la prestation des services existants et de soutenir la demande croissante de nouveaux services.

42. Les préoccupations exprimées au sujet de la disponibilité continue de services fixes et de l'abordabilité des services 5G dans les zones rurales ont été prises en compte dans les différents aspects de la présente décision. ISDE est d'avis que la connectivité rurale demeure un facteur important et a intégré ce point de vue dans son approche proposée pour l'élaboration de la consultation menant à un cadre de délivrance de licences pour cette bande.

43. Comme indiqué précédemment, ISDE reste d'avis que des techniques d'ingénierie solides pourraient atténuer le brouillage possible dans les bandes adjacentes. Pour les raisons exposées ci-dessus, ISDE permettra une utilisation flexible dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz, comme proposé dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz.

Décision

D2. ISDE adoptera un modèle de délivrance de licences d'utilisation flexible pour les services fixes et mobiles dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz, ce qui permettra à ISDE de délivrer des licences d'utilisation flexible dans une gamme de fréquences de 200 MHz de la bande de 3 450 à 3 650 MHz.

6.3 Coexistence du service de radiolocalisation et d'autres services dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz

44. Il est fait mention dans les perspectives du spectre qu'ISDE examinera l'utilisation de la bande de 3 400 à 4 200 MHz dans son entièreté. En conséquence, la consultation sur la bande de 3 500 MHz indique qu'ISDE étudie actuellement des mécanismes permettant d'optimiser l'utilisation dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz, et des observations ont été sollicitées concernant le niveau d'intérêt pour le partage du spectre entre le service de radiolocalisation et les autres services, ainsi que les options envisageables à cet effet.

Résumé des commentaires

45. ABC Communications, Bell, BCBA, Canwisp, CBC/Radio-Canada, CCSA, Cogeco, CCI, ÉCOTEL, Ericsson, Huawei Canada, Nokia, Rogers, SaskTel, Seaside, Shaw, TELUS et Xplornet sont en faveur du partage potentiel de cette bande entre le service de radiolocalisation et l'utilisation flexible. Certains répondants suggèrent que des informations supplémentaires seraient nécessaires pour évaluer la viabilité du partage.

46. Certains répondants, dont ABC Communications, Bell, Canwisp, CCSA, CCI, Ericsson, Huawei Canada, Rogers et SaskTel, suggèrent que des zones d'exclusion soient utilisées pour permettre le partage de la bande entre le service de radiolocalisation et les autres services, et pour permettre une utilisation flexible de la bande.

47. Les commentaires reçus par ABC Communications, BCBA, Canwisp, CCSA, CCI, Cogeco, ÉCOTEL, Seaside et Shaw appuient l'utilisation d'un système d'accès à une base de données ou l'accès dynamique au spectre, ou du moins l'exploration du concept, pour coordonner les assignations entre utilisation flexible et radiolocalisation.

48. Bell, Québecor, Rogers et SaskTel mentionnent que l'accès dynamique au spectre ou d'autres techniques et technologies similaires de partage du spectre sont considérées comme des technologies émergentes et ne sont donc pas prêtes à être mises en œuvre. Parmi ces derniers, certains répondants suggèrent que les zones d'exclusion géographique devraient être plus appropriées pour optimiser l'utilisation de la bande de 3 400 à 3 450 MHz.

49. Bell, Canwisp, CCSA et Shaw sont en faveur de restrictions encore plus importantes, par exemple restreindre l'utilisation aux emplacements intérieurs et souterrains et/ou le temps d'utilisation, pour permettre le partage dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz. Shaw souligne qu'en grande partie, le trafic de données mobiles est généré à l'intérieur.

50. Ericsson, SaskTel et TELUS mentionnent que les paramètres techniques des utilisateurs gouvernementaux actuels titulaires sont nécessaires pour déterminer l'incidence du brouillage entre le service de radiolocalisation et les services mobiles fixes dans des conditions d'utilisation souple. En plus des paramètres, Huawei Canada, SaskTel et TELUS recommandent d'autres études sur le brouillage entre les services d'utilisation flexible et le service de radiolocalisation dans la bande pour déterminer si ce partage est possible. Ericsson, Huawei Canada, SaskTel et TELUS soutiennent que le partage, si possible, devrait être fondé sur la séparation géographique.

51. BCBA, Rogers et Xplornet sont d'avis que les exploitants des services sans fil à large bande (SLBSF) devraient être autorisés à utiliser la bande de 3 400 à 3 450 MHz. Alors que BCBA suggère la bande de fréquences de 3 400 à 3 450 MHz comme bande de fréquences supplémentaire pour les exploitants des SLBSF, Rogers et Xplornet proposent de migrer les opérations des SLBSF vers cette bande, à partir de la bande de 3 650 à 3 700 MHz. Selon eux, cette migration permettra aux exploitants de services 5G d'accéder à un spectre contigu supplémentaire dans la bande de 3 450 à 3 700 MHz pour les systèmes 5G. Dans leur réponse, Bell, EORN et TELUS mentionnent qu'elles appuient la transition des SLBSF de la bande de 3 650 à 3 700 MHz à la bande de 3 400 à 3 450 MHz.

Discussion

52. Avec l'augmentation de la demande de spectre, les services traditionnels doivent rivaliser avec les nouveaux services pour utiliser le même spectre. En fonction de la mesure dans laquelle le spectre est déjà utilisé, il n'est pas toujours possible de libérer complètement le spectre pour de nouvelles utilisations. ISDE reconnaît que de nouvelles technologies et techniques (p. ex. radio cognitive, accès dynamique au spectre) en cours de développement changeront la façon d'accéder au spectre grâce à des solutions qui permettront de prendre des décisions éclairées et à une prise de conscience géographique et opérationnelle de l'environnement radio. Ces nouvelles technologies et techniques offriront de nouvelles possibilités d'optimiser l'utilisation du spectre et elles promettent de rendre plus réalisable le partage du spectre en temps réel entre de multiples services différents. Reconnaissant que ces nouveaux paradigmes de partage n'en sont encore qu'aux premiers stades de développement, ISDE suit l'évolution de près et se penche sur les façons de mettre en œuvre des dispositions qui permettraient de telles opportunités à l'avenir. Par ailleurs, ISDE continue également d'étudier de nouvelles approches pour la délivrance de licences de spectre afin de permettre et de soutenir le développement, l'adoption et l'utilisation de technologies et d'applications sans fil, nouvelles et futures.

53. Au Canada, la plage de 3 400 à 3 450 MHz de la bande est réservée aux radars aéronautiques et maritimes. Les États-Unis ont des allocations similaires. Toutefois, en raison du niveau élevé des exigences de confidentialité associées aux applications de radiolocalisation au Canada et aux États-Unis, il est difficile d'étudier les détails exacts du déploiement des stations

de radiolocalisation. Par conséquent, comme indiqué dans les perspectives du spectre, la bande de 3 400 à 3 450 MHz est traitée séparément du reste de la bande.

54. Comme l'ont indiqué Rogers et Xplornet, il pourrait être possible dans l'avenir de migrer les exploitants des SLBSF de la bande de 3 650 à 3 700 MHz à la bande de 3 400 à 3 450 MHz. ISDE fait remarquer qu'il faudra examiner attentivement cette question en raison de l'incidence possible sur les services offerts aux Canadiens. Les exploitants des SLBSF pourraient éprouver certaines difficultés, plus particulièrement en ce qui concerne la capacité de l'équipement à fonctionner dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz. Devrait également être pris en compte l'impact potentiel de tout changement sur l'exploitation du service de radiolocalisation et de la nécessité de protéger ce service.

55. Tandis que les technologies de partage continuent d'évoluer, ISDE étudie d'autres mécanismes pour optimiser l'utilisation du spectre dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz. De nombreux pays intègrent cette bande dans leurs plans d'utilisation flexible et l'équipement est en cours de développement pour soutenir cette gamme de fréquences. Toutefois, bien que la radiolocalisation soit de nature intermittente, ce brouillage peut être plus prononcé dans les zones proches des grands ports, des aéroports et de la frontière, ainsi que dans d'autres zones où se trouvent des radars. D'autres travaux sont nécessaires pour régler les problèmes de brouillage potentiels avec les services de radiolocalisation exploités au Canada, le long de la frontière canado-américaine et dans les eaux côtières canadiennes.

Décision

D3. ISDE continuera de surveiller et d'étudier la bande de 3 400 à 3 450 MHz afin d'évaluer son utilisation potentielle dans l'avenir pour d'autres services. Tout changement dans l'utilisation de la bande fera l'objet d'une consultation ultérieure.

6.4 Dispositions permettant aux titulaires actuels de continuer à fournir des services dans la bande de 3 500 MHz

56. Conformément à la décision de 2014, ISDE élabore actuellement un cadre sur la politique d'utilisation flexible pour répondre aux besoins des utilisateurs, actuels et futurs. La bande de 3 475 à 3 650 MHz est principalement utilisée pour fournir l'Internet sans fil par le biais de systèmes fixes à large bande. Les résultats des récentes enchères internationales du spectre et les réactions des parties prenantes à la consultation sur les perspectives d'ISDE donnent à penser que l'importance de la bande de 3 500 MHz s'est considérablement accrue avec l'introduction de l'attribution des fréquences mobiles et le fait que l'on s'attend à ce qu'elle soit une bande clé pour

le déploiement des services 5G.

57. Afin de répondre aux besoins des différentes parties prenantes, ISDE envisage différentes approches pour déterminer la quantité de spectre qui sera attribuée sous licence aux titulaires de licences existants afin de leur permettre de continuer à offrir des services et les conditions de ces autorisations, tout en notant que les titulaires de licences seraient tenus de réduire leurs avoirs en spectre et de passer à différentes fréquences dans le nouveau plan de répartition de la bande.

58. Dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE propose que, pour obtenir une licence d'utilisation flexible, les titulaires de licence dans cette bande doivent demander à ISDE une nouvelle licence d'utilisation flexible du spectre. À ce moment-là, ISDE délivrera une nouvelle licence d'utilisation flexible du spectre et annulera les licences de spectre à usage fixe. L'admissibilité à de nouvelles licences souples à partir des licences fixes existantes se fondera sur les avoirs en licence d'utilisation fixe de spectre au 6 juin 2018, date à laquelle la [Consultation sur l'examen de la bande de 3 500 MHz pour permettre une utilisation flexible et consultation préliminaire sur les changements à apporter à la bande de 3 800 MHz](#) a été publiée. Tout transfert de licence subséquent ou toute division d'une licence par zone et/ou par fréquence ne modifiera pas la quantité totale de spectre disponible aux titulaires existants aux fins d'utilisation flexible. Les titulaires de licences actuels seraient assujettis à une transition ou à un déplacement en vertu du nouveau plan de répartition de la bande.

59. Dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE sollicite des commentaires sur deux options proposées qui permettraient aux titulaires de continuer à fournir des services sans fil, tout en offrant à d'autres parties prenantes la possibilité d'acquérir du spectre d'utilisation souple. En outre, des commentaires ont été sollicités sur toute autre option qui pourrait également être envisagée. Les deux options proposées étaient les suivantes :

Option 1 : Pour chaque zone de licence, les titulaires de licence existants se verraient octroyer des licences d'utilisation flexible pour un tiers de leurs avoirs en spectre actuels, arrondis à la dizaine de MHz la plus proche, avec un minimum de 20 MHz.

Option 2 : Pour chaque zone de licence, les titulaires de licence existants se verraient octroyer des licences d'utilisation flexible pour une quantité fixe de spectre. Tout titulaire de licence qui détient 50 MHz ou plus de spectre serait titulaire d'une licence pour 50 MHz. Tous les autres titulaires seraient titulaires d'une licence pour 20 MHz.

Résumé des commentaires

Résumé des commentaires : Option 1

60. Parmi les deux options présentées, Cogeco, Eastlink, PIAC, SaskTel et Shaw appuient généralement l'option 1. TELUS appuie l'option 1, mais seulement dans les régions rurales. Rogers considère que l'option 1 est supérieure à l'option 2, mais n'appuie aucune de ces options.

61. Eastlink fait valoir que, bien qu'il soit préférable de restituer tout le spectre, l'entreprise soutient l'option 1. Selon elle, cette option est équitable en ce sens que tous les titulaires de licence sont traités sur un pied d'égalité et peuvent conserver un tiers de leurs avoirs. L'option 1 garantit aussi que tout fournisseur de services sans fil fixes qui dessert des clients peut conserver une quantité suffisante de spectre pour continuer à fournir des services. Dans le même ordre d'idées, Shaw favorise l'option 1, déclarant qu'elle permet d'établir un meilleur équilibre entre les objectifs de maintien du service, la concurrence dans la prestation des services 5G et le développement de services 5G nouveaux et novateurs. Cogeco appuie aussi l'option 1, mais recommande que la quantité de spectre qu'un titulaire de licence peut conserver soit plafonnée à 50 MHz. Shaw et Cogeco recommandent que les titulaires de licence actuels ne soient autorisés à conserver que la partie du spectre qu'ils utilisent activement pour fournir des services aux clients. Ils font valoir que lorsqu'un titulaire de licence existant ne peut pas démontrer qu'il fournit des services aux clients, plutôt que la simple exploitation d'un émetteur, il devrait être tenu de restituer le spectre en question.

62. SaskTel fait valoir que l'option 1 permet un échange équitable, car les titulaires reçoivent des licences d'utilisation flexible du spectre d'une valeur beaucoup plus élevée, pour un tiers de leurs licences d'utilisation fixe actuelles. Il signale que cela donnera aux titulaires de licences existants la souplesse nécessaire pour déployer des services fixes et/ou mobiles, y compris des services 5G pour les clients, tout en libérant du spectre pour la mise aux enchères et en permettant le déploiement de nouveaux services et technologies 5G. Il suggère que cela permettra également d'utiliser le spectre de la manière la plus efficace possible.

63. TELUS appuie seulement l'option 1 dans la mesure où elle s'applique aux régions rurales, et offre une variante de cette option pour les régions urbaines. Elle mentionne que les options 1 et 2 permettent de maintenir adéquatement les services existants des fournisseurs de services Internet sans fil qui travaillent à l'extérieur des grands centres urbains, mais que l'option 2 pose de sérieux problèmes pour la disponibilité de nouveaux services 5G pour les Canadiens. TELUS fait valoir que ni l'une ni l'autre option n'est nécessaire dans les zones urbaines, affirmant qu'il y a

peu ou pas de services actuellement fournis avec ce spectre et que, par conséquent, tout le spectre devrait être restitué dans ces zones.

64. Wayne Stetski s'oppose à l'option 1 en affirmant que la réduction du spectre disponible pour les réseaux à large bande dans les zones rurales aura une incidence négative sur les services à large bande dans les collectivités rurales du Canada.

Résumé des commentaires : Option 2

65. ABC Communications et Xplornet n'appuient ni l'une ni l'autre option. S'ils devaient en choisir une, ils opteraient pour l'option 2, précisant que les deux options risquent de nuire aux consommateurs ruraux et faisant valoir que les exploitants ne pourraient pas maintenir les niveaux de service avec des avoirs en spectre réduits ou de suivre le rythme de la demande croissante des consommateurs. ABC Communications mentionne aussi que la réduction des avoirs en spectre fondée sur une augmentation de la valeur constitue une discrimination injuste à l'égard des petits exploitants dont les avoirs en spectre dans d'autres bandes sont limités. Elle ajoute que la valeur de nombreuses bandes de fréquences a augmenté depuis la délivrance des premières licences cellulaires pour les services analogiques dans les années 80, mais qu'aucun titulaire de licence actuel n'a, à ce jour, fait l'objet d'une réduction involontaire du spectre détenu.

66. Selon BCBA et Canwisp, l'option 2 offre un meilleur appui au maintien des services existants, particulièrement dans les régions rurales, tout en permettant à ISDE de récupérer une quantité suffisante de spectre pour promouvoir la concurrence sur le marché canadien et la disponibilité de nouveaux services 5G. De la même façon, CCI appuie l'option 2, car elle risque moins de perturber le marché. Cependant, CCI ne croit pas que le fait d'avoir plus de détenteurs de spectre pourrait augmenter la compétitivité du marché.

67. Le district régional de Cariboo, Commsult, Enbridge, Marvin Hunt, Planetworks, le district régional de Bulkley Nechako, le district régional d'Okanagan-Similkameen, Todd Doherty, Todd G. Stone et Twin Island Communications appuient l'option 2, affirmant que celle-ci ne réduit pas considérablement la quantité de spectre détenue par les petites entreprises rurales. Ils exhortent également ISDE de ne pas réduire les avoirs en fréquences actuellement utilisés pour la fourniture de services dans les régions rurales et de mettre à disposition du spectre supplémentaire pour la fourniture de services fixes sans fil dans ces communautés. De même, le district régional de Kitimat-Stikine fait valoir que l'option 2 est préférable parce qu'elle semble mieux protéger les petites et moyennes entités qui sont plus susceptibles de servir les petites collectivités. Rachel Blaney appuie l'option 2 et souligne l'importance de la connectivité dans les collectivités rurales et éloignées. Mme Blaney soutient que toute action qui risquerait de compromettre cette connectivité est inacceptable, surtout si l'on tient compte de l'objectif du service de base du CRTC.

68. Seaside appuie l'option 2 car elle permet aux fournisseurs de services qui détiennent actuellement des licences dans ce spectre de continuer à offrir les services existants. SSI est aussi en faveur de l'option 2, notant qu'elle offre une plus grande certitude aux titulaires de licences existants, tout en réservant une bande passante adéquate pour de nouvelles utilisations, notamment la 5G. De même, Sogetel est favorable à l'option 2 car elle détient 50 MHz de spectre et a besoin de cette bande passante pour poursuivre ses opérations et maintenir le niveau de qualité et de performance offert à ses clients.

69. ÉCOTEL est d'avis que l'option 2 maximise la possibilité d'atteindre une saine concurrence dans les zones plus urbaines où il existe déjà des options filaires pour desservir les clients. Elle fait valoir que dans les zones rurales, en revanche, les entreprises qui utilisent le spectre pour servir leurs clients devraient conserver 100 % de leurs avoirs en spectre, tandis que celles qui ne desservent pas de clients devraient faire face à une réduction supplémentaire de 50 % des valeurs proposées.

Autres commentaires pertinents sur les options proposées

70. Bell fait valoir qu'il serait inapproprié de restituer le spectre en vertu de l'une ou l'autre option parce que les licences ont été acquises par voie d'enchères ou par d'autres moyens légitimes, et que le spectre est maintenant (ou sera bientôt) utilisé pour fournir des services à large bande aux clients, dont beaucoup se trouvent dans des zones rurales. Selon Bell, un retour forcé du spectre découragerait les investissements et l'innovation futurs parce que les titulaires actuels de licences ont investi des dizaines de millions de dollars pour acquérir le spectre et déployer des réseaux.

71. Bell s'inquiète également de la façon dont Inuksuk, un partenariat entre Bell et Rogers, serait traité comme un titulaire de licence unique afin de déterminer toute réduction du spectre existant ou toute attribution future de spectre. Elle soutient que, dans ce cas, les licences détenues par Inukshuk devraient être traitées comme si Bell et Rogers détenaient chacune une partie des licences. Dans sa réponse aux commentaires, Rogers a appuyé cet argument, mais ABC, Shaw et TELUS l'ont rejeté au motif qu'Inukshuk est un titulaire de licence unique et devrait être traité de la même façon que les autres titulaires de licence.

72. Rogers fait valoir que les deux options présentées seraient sous-optimales pour assurer une concurrence fondée sur les installations 5G entre les fournisseurs nationaux et ne reconnaît pas les investissements faits par les titulaires de licences actuels. En vertu de l'option 1, les titulaires de licences actuels devraient être autorisés à conserver les deux tiers de leurs avoirs actuels et profiter d'un élargissement de la bande pour y inclure un total de 300 MHz de spectre aux fins d'utilisation flexible. Rogers suggère qu'ISDE suive le précédent établi lors de

l'introduction de l'utilisation flexible dans la bande de 2 500 MHz (service radio à large bande), où un tiers du spectre a été retourné à ISDE dans le cadre de l'adoption d'un nouveau plan de répartition de la bande. Rogers soutient également qu'en vertu de l'option 2, Bell et Rogers devraient être perçus comme des titulaires de licences distincts par rapport aux avoirs en spectre d'Inukshuk et ajoute que ce n'est qu'alors que la formule de l'option 2 devrait être appliquée.

73. Comcentric et iTétract font part de leurs préoccupations pour les deux options. Selon eux, l'option 1 ne permettrait pas d'offrir une expérience raisonnable en matière de large bande et que, même avec les dispositions de l'option 2, il y aura des cas où d'importants investissements seront nécessaires. RREO se dit également préoccupé par les répercussions potentielles si on oblige les titulaires de licences à restituer le spectre dans l'Est ontarien. Aussi, il recommande qu'ISDE n'applique pas cette consigne dans les zones rurales où cela aura une incidence sur les utilisateurs actuels.

74. Québecor soutient que l'introduction des services mobiles dans la bande de 3 500 MHz entraîne une réallocation fondamentale de la bande; ce qui représente un tournant majeur dans l'évolution du marché canadien du sans-fil étant donné l'importance vitale de la bande de 3 500 MHz pour les services 5G. Selon Québecor, ce n'est qu'en récupérant toutes les licences dans cette bande qu'ISDE pourra optimiser les avantages de la décision qu'il a prise en 2014 pour l'ensemble de la population canadienne. En outre, permettre aux titulaires de licences actuels de conserver le spectre équivaldrait à des gains injustifiés aux dépens des autres opérateurs de réseaux mobiles, et en particulier, des fournisseurs régionaux.

75. Pour sa part, l'association Rural Municipalities of Alberta s'inquiète des répercussions que ces deux options pourraient avoir sur les fournisseurs de service Internet dans les régions rurales, faisant remarquer que l'option 1 obligerait les petits fournisseurs de services Internet à investir dans la « mise à niveau de l'équipement » afin de maintenir les niveaux de service actuels, et que l'option 2 pourrait entraîner une perte importante de spectre pour les grands fournisseurs de services fixes sans fil. Le district régional de Squamish-Lillooet est d'avis que le spectre fixe sans fil est un élément important de la connectivité rurale. Il encourage donc ISDE à veiller à ce que le spectre disponible pour les réseaux à large bande ruraux soit maintenu à un niveau qui favorise la croissance des collectivités rurales.

Résumé des commentaires sur les options de rechange

76. ABC Communications, Canwisp, le district régional de Cariboo, Cogeco, RREO, Eastlink, ÉCOTEL, Enbridge, Marvin Hunt, Planetworks, le district régional de Bulkley Nechako, Todd Doherty, Twin Island et Wayne Stetski soutiennent qu'ISDE ne devrait réduire aucun avoir en spectre qui sert à fournir des services aux communautés rurales. ABC Communications, BCBA et Canwisp signalent qu'ISDE devrait également tenir compte des

titulaires de licences qui ont conclu des ententes de délivrance de licences subordonnées avec de plus petits fournisseurs régionaux et ruraux. Canwisp fait part d'une option de rechange dans le cadre de laquelle tout titulaire de licence détenant 40 MHz de spectre ou plus obtiendrait une licence pour 40 MHz. Les autres titulaires de licences obtiendraient une licence pour 20 MHz, et le spectre subordonné serait également être pris en considération.

77. Cogeco, Eastlink, ÉCOTEL, FMCC, Shaw et Sogetel soutiennent que les licences non utilisées ou utilisées de façon inefficace ne devraient pas être admissibles à la conversion. RREO et Rural Municipalities of Alberta ont exprimé des commentaires semblables et font valoir que les titulaires de licence existant capables de démontrer qu'ils utilisent toutes les licences devraient être autorisés à conserver la totalité du spectre dans une zone de service s'ils s'engagent à offrir des services 5G mobiles ou fixes à un moment raisonnable. De même, ÉCOTEL estime que ceux qui utilisent le spectre pour desservir des clients devraient conserver leurs licences et que ceux qui ne desservent pas de clients devraient être assujettis aux options présentées dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz, mais avec une réduction supplémentaire de 50 %. Eastlink soutient que tout le spectre devrait être restitué à ISDE, à l'exception du spectre utilisé pour desservir les utilisateurs finaux de détail dans les régions très éloignées pour les services fixes sans fil.

78. Le district régional de Kitimat-Stikine laisse entendre qu'il pourrait y avoir une solution pour mieux équilibrer les secteurs ruraux et urbains ainsi que les petites et grandes entreprises, mais ne propose aucune option particulière.

79. Bell et Rogers font valoir que si ISDE exige que les titulaires de licences existants retournent une partie de leur spectre, la quantité retournée ne devrait pas dépasser le tiers de leurs avoirs.

80. CCI est d'avis qu'aucune licence ne devrait être restituée, mais que les conditions des licences devraient plutôt être modifiées pour exiger un plus grand partage du spectre dans toutes les bandes de fréquences, sur la base de taux tarifés.

81. Comcentric affirme qu'un minimum de 60 MHz ou de 30 MHz est nécessaire pour utiliser efficacement la bande passante, car la plupart des solutions utilisent des canaux de 10 ou de 20 MHz, et qu'au moins trois canaux sont nécessaires pour faire fonctionner un système, même avec synchronisation. Comcentric suggère que les titulaires de licences détenant 60 MHz ou plus de spectre soient en mesure de conserver 60 MHz, que les titulaires de licences détenant de 40 MHz à 60 MHz soient en mesure de conserver 40 MHz, et que les titulaires de licences détenant moins de 40 MHz conservent 20 MHz. Selon Comcentric, cette suggestion s'harmoniserait mieux avec la technologie disponible.

82. Selon TELUS, l'option 1 devrait s'appliquer sauf dans les grands centres urbains, où la technologie 5G est plus susceptible d'être déployée initialement et où la demande de services fixes est faible. Dans ces zones, les licences actuelles devraient toutes être retournées à ISDE. SSI appuie la proposition de TELUS dans ses commentaires en réponse.

83. Québecor soutient que tout le spectre devrait être retourné. Awesense, Développement économique de Calgary, Jackie Tegart, le district régional de East Kootnay, le district régional de Strathcona, Tom Shypitka, et la Commission économique de Vancouver recommandent qu'une quantité suffisante de spectre soit récupérée dans toutes les régions du Canada, y compris les régions rurales.

84. Selon Xplornet, une approche similaire aux mesures favorables à la concurrence dans les autres bandes devrait être appliquée pour déterminer la quantité de spectre que les titulaires de licences existants peuvent conserver. Cela supposerait l'établissement d'un plafond de 100 MHz pour chaque titulaire de licences dans chaque zone de licence de niveau 4 et un plafond pour contrôler la concentration des fréquences de 40 % du ratio national MHz/population pour les 175 MHz de spectre actuellement autorisés dans la bande de 3 500 MHz. Le plafond de 100 MHz serait semblable à celui de 50 MHz proposé dans l'option 2, mais il aurait moins d'incidence sur les déploiements en milieu rural. Xplornet signale que l'application d'un plafond pour contrôler la concentration des fréquences pourrait permettre à ISDE d'accorder la priorité à la mise à disposition du spectre dans les grands centres urbains où les services 5G sont le plus susceptibles d'être déployés initialement.

85. ABC Communications appuie la proposition de Xplornet, soutenant qu'elle atténue les dommages causés par la récupération du spectre actuellement utilisé tout en permettant la réaffectation du spectre pour appuyer le déploiement des services mobiles urbains 5G au Canada. Pour leur part, Bell et Rogers recommandent qu'ISDE rejette la proposition de Xplornet, faisant valoir qu'il s'agit d'une proposition intéressée qui permet à Xplornet de conserver la quasi-totalité de son spectre actuel tout en désavantageant les autres titulaires de licence.

Discussion

86. ISDE apprécie les points de vue exprimés par les répondants et a examiné les répercussions des changements proposés sur les titulaires de licences existants et futurs qui cherchent une occasion de fournir des services 5G dans cette bande. ISDE a tenu compte également des répercussions potentielles sur les services actuels fournis aux Canadiens dans les régions rurales et éloignées, qui dépendent actuellement des services fixes.

87. Tout le spectre de la bande est assujéti à une réattribution fondamentale et fera l'objet d'un processus de délivrance de licences d'utilisation souple et du plan de transition décrit à la section 6.9. Les points de vue des répondants concernant les options présentées par ISDE sont

divisés. En général, les titulaires de licences actuels sont d'avis qu'ils devraient pouvoir demander de nouvelles licences représentant le même avoir en fréquence que celui qu'ils ont actuellement pour les services fixes (ou autant de spectre que possible). D'autres intervenants intéressés à acquérir de nouvelles licences de spectre dans cette bande sont d'avis que la plupart, sinon la totalité, des licences de spectre devraient être offertes dans le cadre d'un processus de mise aux enchères et que les titulaires de licences existants devraient avoir une admissibilité plus limitée pour demander de nouvelles licences.

88. Alors que certains répondants ont abordé les deux options présentées par ISDE, d'autres ont proposé des variantes ou des options de rechange à envisager. En réponse aux commentaires émis selon lesquels les titulaires de licences existants devraient être admissibles à de nouvelles licences représentant la même quantité que leurs avoirs actuels, ou au moins les deux tiers de leurs avoirs actuels, ISDE fait remarquer que selon la [*Politique cadre sur la vente aux enchères du spectre au Canada*](#), une des conditions des licences est qu'elles sont assorties d'une forte probabilité de renouvellement, sauf s'il y a infraction aux conditions, s'il y a une raison justifiant la réattribution fondamentale des fréquences à un nouveau service ou si le besoin d'une politique prépondérante se fait sentir. Compte tenu de la décision prise par ISDE en 2014 de procéder à la réattribution fondamentale de cette bande pour permettre l'utilisation des services mobiles, en plus des services fixes, ISDE va maintenant de l'avant pour permettre l'introduction de nouveaux services mobiles dans la bande et encourager l'utilisation la plus efficace du spectre. Permettre aux titulaires de licences existants de conserver la totalité ou une grande partie de leurs avoirs actuels, compte tenu de la nouvelle attribution dans la bande, donnerait à certains titulaires de licences un avantage concurrentiel pour la prestation de services 5G et limiterait la capacité d'ISDE d'appuyer l'objectif stratégique de favoriser une concurrence soutenue qui offrira davantage de choix aux consommateurs et aux entreprises au Canada. De plus, en limitant la quantité de spectre disponible pour un processus de mise aux enchères ultérieur, les nouveaux titulaires de licences potentiels seraient limités dans leur capacité à utiliser cette bande pour le déploiement des services 5G. Cela irait à l'encontre de l'objectif de la politique d'ISDE de favoriser l'innovation, l'investissement et l'évolution des réseaux sans fil en permettant le développement et le déploiement des services 5G. ISDE signale également que les titulaires de licences et les autres utilisateurs autorisés ont été tenus de restituer les licences de spectre et autres autorisations (comme les certificats de radiodiffusion) à la suite des réattributions fondamentales antérieures de spectre, par exemple dans les bandes des SSFE des SCP, de 2 500 MHz, de 600 MHz et de 700 MHz. Dans ces cas, les anciennes entités autorisées ont fait l'objet d'un plan de transition et ont été admissibles à de nouvelles autorisations dans le cadre du processus de réattribution.

89. En ce qui concerne le point de vue selon lequel tout le spectre devrait faire l'objet d'une licence dans le cadre d'un processus de mise aux enchères ultérieur, ISDE signale que, bien qu'il y ait eu une réallocation fondamentale du spectre dans cette bande, il reconnaît, dans sa décision

de 2014, l'importance de la connectivité à large bande dans les zones rurales et considère qu'il est dans l'intérêt des Canadiens de continuer à offrir les services fixes à large bande sans fil dans cette bande partout au pays. Par conséquent, ISDE a déclaré que tout nouveau cadre de délivrance de licences permettrait aux titulaires de licences d'utilisation fixe existants, qui respectent toutes les conditions existantes, d'avoir des attentes élevées quant au renouvellement de leurs licences de spectre en vertu de la politique d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz, ce qui faciliterait leur capacité à fournir des services. Les services fixes sans fil continuent d'être un moyen important par lequel les Canadiens se branchent à Internet, de même que les services par ligne d'abonné numérique (DSL), par câble, par fibre optique, par satellite en orbite géostationnaire et par nouveau satellite en orbite non géostationnaire. L'obligation d'offrir tout le spectre et d'octroyer des licences dans le cadre d'un processus de mise aux enchères, sans tenir compte d'une mesure qui permettrait aux titulaires de licences existants de fournir des services, serait contraire à la décision de 2014 prise par ISDE et minerait l'objectif de politique de faciliter le déploiement et la disponibilité rapide des services partout au pays, notamment dans les régions rurales.

90. ISDE a examiné la proposition soumise par Xplornet et signale que même si cette dernière permettait d'augmenter le nombre de licences de spectre obtenues par Xplornet et Inukshuk dans le cadre de la politique de transition par rapport aux options 1 et 2, elle aurait une incidence importante sur la disponibilité des licences de spectre pour les services 5G au Canada. Telle qu'elle est présentée, la proposition de Xplornet ferait seulement en sorte qu'environ un tiers des 200 MHz de spectre serait disponible pour les nouveaux titulaires de licences. ISDE estime que, même si cette approche permettrait d'accorder davantage de licences d'utilisation du spectre à Xplornet et à Inukshuk, elle ne répond pas à l'objectif de soutenir la concurrence dans les zones rurales et urbaines.

91. ISDE indique que même si Cogeco, Eastlink, PIAC, SaskTel et Shaw appuient dans une certaine mesure l'option 1, bon nombre des petits fournisseurs de services Internet sans fil soutiennent que l'option 1 entraînerait une réduction plus importante de leurs avoirs actuels en spectre et de leur capacité de continuer à fournir les services existants dans les régions rurales. Lors de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a fait part que l'option 1 fournirait davantage de spectre à ceux dont les avoirs en spectre dépassent 150 MHz. La quantité minimale qu'un titulaire de licence existant pourrait recevoir dans la zone visée par la licence serait de 20 MHz. ISDE estime que cela est suffisant pour que les petits fournisseurs de services dans les zones rurales puissent maintenir leur offre de services, tout en reconnaissant que des changements aux réseaux pourraient être nécessaires, y compris des mises à niveau de l'équipement. L'option 1 permettrait de fournir des quantités de spectre plus uniformes dans chaque zone de service aux fins de délivrance de licences, généralement entre 120 et 140 MHz, pour un futur processus de délivrance de licences. Toutefois, ISDE convient que cette option aurait également un impact plus important dans les zones rurales.

92. ISDE note que l'option 2 bénéficie d'un soutien important, principalement de la part de petits fournisseurs de services Internet, mais aussi d'un certain nombre de municipalités rurales. Dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE mentionne que l'option 2 fournirait à la fois aux grandes et aux petites entités un spectre suffisant pour continuer à fournir les services actuels. Dans la plupart des cas, les titulaires de licences qui détiennent de petites quantités de spectre conserveraient une plus grande partie de leur spectre par rapport à l'option 1, tandis que ceux qui détiennent des quantités importantes de spectre auraient une réduction plus élevée en pourcentage de leurs avoirs. Si l'option 2 est retenue, le spectre disponible pour un futur processus d'octroi de licences serait compris entre 50 et 150 MHz dans chaque zone de service. ISDE reconnaît cependant les préoccupations soulevées par les répondants selon lesquelles, même si l'option 2 soutiendrait mieux la prestation continue des services existants dans les zones rurales, certains fournisseurs dans ces zones pourraient trouver difficile d'offrir leurs services au niveau actuel.

93. ISDE a donc décidé d'adopter une approche modifiée qui permettrait aux titulaires existants de continuer à offrir leurs services sans fil et qui, en même temps, donnerait aux autres intervenants l'occasion d'obtenir une portion du spectre destinée à l'utilisation flexible pour mettre en place leurs services de 5G. À l'instar de l'option 2, les titulaires actuels de licences se verraient délivrer des licences d'utilisation flexible couvrant une quantité fixe du spectre. Cependant, cette nouvelle approche permettrait aux titulaires de licences existants ayant des avoirs importants du spectre d'en conserver davantage. Étant donné que les avoirs des titulaires existants sont sous-divisés en blocs de 25 MHz, ces titulaires qui se conforment à toutes les conditions de licence pourront obtenir des licences d'utilisation flexible couvrant la même zone géographique leur permettant d'utiliser les portions suivantes du spectre :

- tout titulaire de licence qui détient 75 MHz ou plus de spectre pourra demander une licence pour 60 MHz;
- tout titulaire de licence qui détient 50 MHz de spectre pourra demander une licence pour 50 MHz;
- tous les autres titulaires de licence pourront demander une licence pour 20 MHz.

94. ISDE est d'avis qu'en raison de l'utilisation des nouvelles technologies et de l'efficacité accrue de la mise en place des services, la nouvelle approche lui permettra de veiller à ce que les fournisseurs dans les zones rurales aient suffisamment de spectre pour conserver le niveau actuel de leurs services. Les Canadiens pourront non seulement profiter de l'offre continue de services fixes sans fil dans ces zones, mais ils pourront également tirer parti de la mise en place concurrentielle de services mobiles 5G dans l'ensemble du pays.

95. Il a été suggéré que les titulaires de licences subordonnées soient autorisés à poursuivre leurs activités en vertu de leurs licences subordonnées actuelles. ISDE indique que toutes les licences subordonnées demeureront valides tant que leurs licences principales connexes le resteront. Lorsqu'une licence subordonnée est liée à une licence d'utilisation fixe actuelle qui continue d'être exploitée, la licence subordonnée peut également demeurer valide. Si une licence actuelle est résiliée au moyen du processus de transition, la licence subordonnée sera également résiliée. Les titulaires de licences subordonnées touchés ne seront pas admissibles à demander de nouvelles licences d'utilisation flexible dans le cadre du processus de transition, mais ils pourront continuer de négocier des arrangements avec un titulaire de licence principale et demander une nouvelle licence subordonnée en vertu d'une nouvelle licence principale d'utilisation flexible, conformément au document CPC-2-1-23, [Procédure de délivrance des licences de spectre pour les services terrestres](#). Ces titulaires sont encouragés à le faire.

96. Traitement de la coentreprise Inukshuk : Concernant les licences détenues par Inukshuk, Bell a présenté des observations et un avis juridique à l'effet qu'ISDE devrait traiter Bell et Rogers (qui sont les partenaires de la coentreprise Inukshuk) comme des titulaires de licences distincts, chacun détenant 50 % des licences, et déterminer ensuite leur admissibilité à obtenir de nouvelles licences de spectre au cours du processus de transition. Après un examen attentif de la demande de Bell, ISDE a décidé qu'Inukshuk devrait continuer d'être traité comme étant un seul titulaire de licence.

97. Le *Règlement sur la radiocommunication* énonce les différents types d'entités qui peuvent détenir des licences. Ces entités comprennent la personne physique, la personne morale et « ...la société de personnes, la coentreprise ou la fiducie dont chaque associé, coentrepreneur ou fiduciaire est admissible à l'attribution d'une licence radio en vertu du présent paragraphe ». Il est clair qu'Inukshuk, en tant que coentreprise peut légalement obtenir une licence en vertu de la [Loi sur la radiocommunication](#) et devrait être traité de la même façon que les autres titulaires de licences dans la bande.

98. Les calculs du taux de conservation du spectre seront basés sur les avoirs en spectre en date du 6 juin 2018, date à laquelle la consultation sur la bande de 3 500 MHz a été publiée. Tout transfert de licence ou toute division d'une licence par zone et/ou par fréquence effectués après cette date ne modifieront pas la quantité totale de spectre d'utilisation flexible disponible aux titulaires admissibles pendant le processus de transition.

99. Étant donné que l'utilisation flexible future des fréquences de la bande de 3 500 MHz rendra possible une utilisation mobile commerciale, toutes les demandes de transfert de licences de services fixes de cette bande reçues avant le futur processus de mise aux enchères seront traitées comme étant des demandes de transfert du spectre mobile commercial et évaluées conformément à l'article 5.6.4 du document CPC 2-1-23. Au cours de cette période, ISDE tiendra également compte de la quantité du spectre d'utilisation flexible dont disposent les

titulaires admissibles en vertu de cette décision lors de l'examen des demandes de transfert supplémentaires du spectre mobile commercial dans d'autres bandes.

100. En prévision de la prochaine mise aux enchères du spectre de la bande de 3 500 MHz, les demandes de transfert des licences de services fixes doivent être reçues par ISDE au moins 6 mois avant la date de demande de participation à la mise aux enchères. Ainsi, ISDE sera en mesure de traiter la demande de transfert et de publier les résultats avant la mise aux enchères. Une mise à jour de la liste des titulaires existants sera publiée avant la date limite de présentation des demandes de participation à la mise aux enchères. La date précise de la mise aux enchères n'a pas encore été déterminée, mais elle devrait avoir lieu en 2020.

101. Avant la mise aux enchères, lorsque l'ensemble des licences de services fixes d'un titulaire seront transférées dans une zone donnée, l'admissibilité à l'égard de la présentation des demandes de licences d'utilisation flexible dans cette zone dans le cadre du processus de transition sera également entièrement transférée. Cependant, lorsque la demande de transfert portera sur une portion des avoirs fixes d'un titulaire de licences dans une zone donnée, le demandeur devra préciser quelle portion de l'admissibilité future au spectre d'utilisation flexible sera mise à la disposition de chaque demandeur de transfert dans le cadre du processus de transition. Par exemple, lorsqu'un titulaire actuel de licence détient une licence de services fixes de 100 MHz dans une zone en date du 6 juin 2018, ce titulaire pourra demander une nouvelle licence d'utilisation flexible de 60 MHz dans le cadre du processus de transition. Dans ce cas, la demande du transfert de la licence des services fixes présentée avant la mise aux enchères devra indiquer la portion du spectre admissible d'utilisation flexible de 60 MHz qui sera octroyé à chacun des demandeurs du transfert. La quantité de l'admissibilité à la licence d'utilisation flexible transférée ne peut pas dépasser la quantité du spectre transféré des licences des services fixes. Dans le cas d'un partage de l'admissibilité à une licence d'utilisation flexible au moyen d'une demande de transfert, les licences futures d'utilisation flexible seront traitées comme étant des licences distinctes. Les montants précisés des licences d'utilisation flexible seront appliqués au moment de la transition.

102. Toutes les licences de services fixes conservant une partie de l'admissibilité seront assujetties au plan et processus de transition présentés à la section 6.9. Toute portion d'une licence de services fixes qui reste sans attribution de l'admissibilité à une licence d'utilisation flexible sera automatiquement annulée à la fin du processus concurrentiel de délivrance des licences.

Décisions

<p>D4. Dans chaque zone de licence, les titulaires existants qui se conforment à toutes les conditions de licence seront admissibles à l'obtention de licences d'utilisation flexible couvrant la même zone géographique pour une quantité fixe de spectre. Les titulaires</p>

actuels de licences de services fixes de 75 MHz ou plus pourront demander de nouvelles licences d'utilisation flexible de 60 MHz dans la zone pertinente; ceux qui détiennent 50 MHz du spectre pourront demander de nouvelles licences d'utilisation flexible de 50 MHz et tous les autres titulaires de licences pourront demander de nouvelles licences d'utilisation flexible de 20 MHz.

D5. Tout transfert de licence ou toute division d'une licence par zone et/ou par fréquence effectués après le 6 juin 2018 ne modifieront pas la quantité totale de spectre disponible aux titulaires admissibles à des licences d'utilisation flexible pendant le processus de transition.

D6. Avant la mise aux enchères, toute demande de transfert portant sur une portion des licences de services fixes de 3 500 MHz devra aussi préciser la portion du spectre d'utilisation flexible qui sera mise à la disposition de chaque demandeur du transfert, en fonction de blocs de 10 MHz conformément au nouveau plan de répartition des fréquences présenté à la section 6.5.

D7. Toutes les demandes de transfert de licences des services fixes de la bande de 3 500 MHz reçues avant le processus de mise aux enchères seront traitées comme étant des demandes de transfert de spectre mobile commercial et évaluées conformément à l'article 5.6.4 du document CPC 2-1-23. Au cours de cette période, ISDE tiendra également compte de la quantité du spectre d'utilisation flexible dont disposent les titulaires de licences admissibles en vertu de cette décision lors de l'examen des demandes de transfert du spectre mobile commercial dans d'autres bandes. Les demandes de transfert de licences des services fixes de 3 500 MHz ne seront pas acceptées au cours de la période de 6 mois précédant la date de demande de participation à la mise aux enchères.

D8. Toute portion d'une licence des services fixes qui reste sans attribution de l'admissibilité à une licence d'utilisation flexible sera automatiquement annulée à la fin du processus concurrentiel de délivrance de licences. Toutes les autres licences des services fixes seront traitées conformément au processus de transition présenté à la section 6.9.

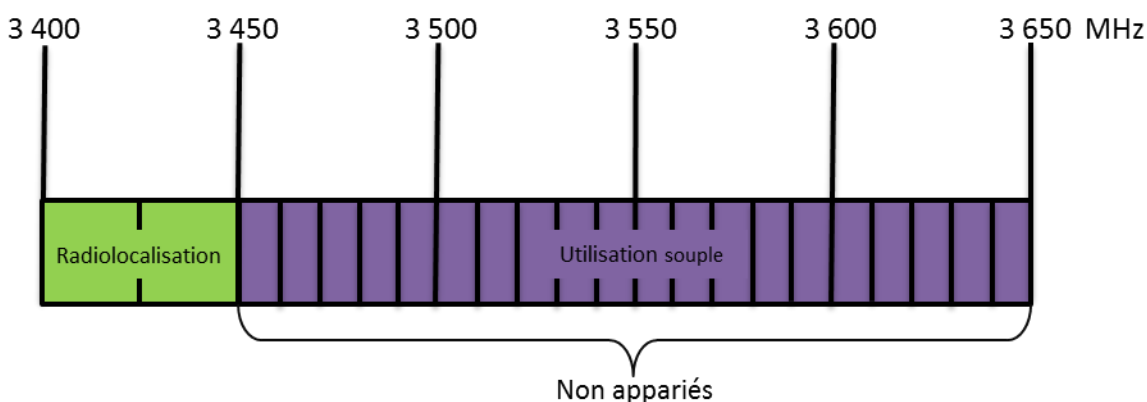
6.5 Changements apportés au plan de répartition des fréquences dans la bande de 3 500 MHz et atténuation du brouillage

103. Le plan actuel de répartition des fréquences dans la bande de 3 475 à 3 650 MHz au Canada se compose de trois blocs de fréquences appariés de 25 MHz et d'un bloc non apparié de 25 MHz. Ce plan de répartition des fréquences a été conçu en prévision de l'utilisation dominante de l'équipement supportant les technologies de duplexage par répartition en fréquences (DRF). Actuellement, la plupart de l'équipement déployé dans cette bande utilise la technologie de duplexage par répartition dans le temps (DRT). Pratiquement tout l'équipement

de technologie 4G disponible pour la bande est basé sur la technologie du DRT et l'on s'attend à ce qu'il en soit ainsi pour l'équipement de technologie 5G.

104. Dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a proposé de mettre en œuvre un plan de répartition des fréquences composé de 20 blocs non appariés de 10 MHz, qui prévoit un espacement entre les canaux soutenus à la fois par la technologie d'évolution à long terme (LTE) et par de nouveaux dispositifs radio mobiles (NR) 5G, comme cela est présenté dans la figure 1 ci-dessous.

Figure 1 : Plan de répartition des fréquences proposé dans la bande de 3 500 MHz



Résumé des commentaires

105. ABC Communications, BCBA, Sogetel et SSi accueillent favorablement le plan de répartition des fréquences tel que proposé, et ÉCOTEL accepte favorablement le plan de répartition des fréquences pour les licences qui couvrent les zones urbaines. Bell, Canwisp, Cogeco, Huawei Canada, Nokia, Québecor, Rogers, SaskTel, Seaside, Shaw et TELUS accueillent aussi favorablement le plan de répartition des fréquences s'il donne la possibilité de regrouper des blocs afin de créer des blocs contigus plus gros.

106. En se basant sur les particularités techniques de l'équipement existant prêt à recevoir la technologie 5G, CCI fait valoir que le plan de répartition des fréquences devrait être révisé de manière à passer à des blocs non appariés de 20 MHz pour prendre en charge l'équipement de réseau 5G. ÉCOTEL est d'accord avec les blocs non appariés, mais il a l'impression qu'un bloc de taille minimum de 20 MHz serait nécessaire dans les régions rurales afin de fournir des services semblables à ceux offerts des régions urbaines.

107. Xplornet est en faveur des blocs non appariés conformes à une configuration basée sur la technologie du DRT, mais il pense que tant que la taille de la bande ou des bandes et l'organisation des différentes utilisations au sein de la bande n'ont pas été déterminées, il est difficile de formuler des commentaires sur l'idée proposée des blocs de 10 MHz. En se basant sur ses discussions avec des fabricants d'équipements et sur ses travaux avec les organismes de normalisation internationaux, Xplornet fait valoir que, au minimum, des blocs de 50 MHz sont nécessaires, alors que des blocs de 100 MHz sont préférables pour réaliser pleinement les économies potentielles que permet la technologie 5G.

108. CBC/Radio-Canada préfère l'ancien plan de répartition des fréquences, car il serait plus facile de gérer l'éventuel brouillage entre l'équipement mobile et ses activités de liaison descendante du satellite dans la bande adjacente de 3 968 à 3 998 MHz.

Discussion

109. L'adoption du plan proposé de répartition des fréquences des blocs non appariés de 10 MHz faciliterait l'octroi de nouvelles licences à la fois aux titulaires de licences actuels et nouveaux. Même si ISDE reconnaît la valeur des canaux à large bande passante pour la technologie 5G, le plan de répartition des fréquences proposé n'empêche pas les futurs titulaires de licences à regrouper des paquets de multiples blocs de 10 MHz. C'est pourquoi ISDE adoptera le plan de répartition des fréquences tel qu'il est proposé dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz.

Décision

D9. ISDE adopte un plan de répartition des fréquences qui utilise des blocs non appariés de 10 MHz dans la bande de fréquences de 3 450 à 3 650 MHz, comme le montre la figure 1.

6.6 Atténuation du brouillage

110. ISDE a également sollicité des commentaires sur les mesures supplémentaires qui devraient être prises pour limiter les éventuels problèmes de brouillage en lien avec le plan de répartition DRT tel qu'il a été adopté ci-dessus. Par exemple, dans le cas où deux ou plusieurs systèmes DRT sont exploités dans les mêmes blocs de fréquences ou dans des blocs de fréquences adjacents et rapprochés géographiquement, il y a un risque de brouillage entre les systèmes. Cette situation peut être atténuée en prenant des mesures comme la synchronisation DRT ou la mise en place d'une bande de garde entre les fréquences exploitées.

Résumé des commentaires

111. Les réponses reçues dans le cadre de la présente consultation montrent qu'il existe une possibilité de brouillage entre les exploitants qui utilisent la bande de 3 450 à 3 650 MHz. Parmi les principales préoccupations soulevées, on trouve l'utilisation de technologies différentes, des ratios liaison montante/liaison descendante différents et un manque de synchronisation entre les réseaux.

112. En ce qui a trait aux solutions particulières, Bell Mobilité, Cogeco, Huawei Canada, Nokia et TELUS font remarquer que la synchronisation des réseaux constitue un moyen de minimiser les interférences entre les réseaux. Nokia et TELUS indiquent que les bandes de garde peuvent également être utilisées pour minimiser les interférences. CCI recommande qu'ISDE rende obligatoire les normes techniques, tandis qu'ÉCOTEL suggère qu'ISDE adopte des limites techniques afin de minimiser le brouillage.

113. ABC Communications, BCBA, Canwisp, CCSA, Cogeco Communications, ÉCOTEL, Nokia, Québecor, Rogers, SaskTel, Seaside, TELUS et Xplornet recommandent tous qu'ISDE ne rende pas obligatoires les mesures visant à limiter l'éventuel brouillage dans la bande, mais plutôt que les exploitants coordonnent leurs activités.

Discussion

114. Généralement, ISDE n'impose pas de solutions technologiques particulières pour régler les problèmes de brouillage. Cependant, si on se fie à la pratique actuelle, des plans normalisés de réseaux hertziens (PNRH) et des cahiers des charges sur les normes radioélectriques (CNR) seront élaborés pour la bande et l'équipement connexe, ce qui permettra de régler bon nombre de problèmes soulevés par cette question. Grâce à ces documents, des limites techniques et des procédures de coordination seront adoptées afin de minimiser les interférences entre les systèmes. Cette mesure assurera une certaine souplesse pour que les titulaires de licences coordonnent leurs activités en utilisant les moyens disponibles les plus appropriés.

Décision

D10. ISDE établira une procédure de coordination entre les exploitants et des limites techniques dans une norme à venir.

6.7 Calendrier pour l'introduction des services mobiles dans la bande de 3 500 MHz.

115. ISDE reconnaît que la bande de 3 500 MHz est l'une des bandes clés pour le développement des réseaux 5G dans de nombreux pays. Il est à prévoir que cette bande sera l'une des premières bandes qui servira au déploiement de la technologie 5G au Canada. Conformément à son intention de continuer à soutenir la concurrence, ISDE propose que l'octroi de toutes les licences d'utilisation flexible, à la fois aux titulaires existants et aux nouveaux titulaires de licences dans la bande de 3 500 MHz, se fasse en même temps. Cette mesure permettrait à chaque titulaire de licences d'entrer sur le marché en même temps, ce qui créerait des conditions permettant de maximiser la concurrence au profit des Canadiens.

Résumé des commentaires

116. Bell, Canwisp, CCSA, ÉCOTEL, PIAC, Rogers, SaskTel, Seaside, SSi et TELUS sont d'accord avec la proposition d'octroyer en même temps toutes les licences d'utilisation flexible au sein de la bande. Cela comprendrait les licences d'utilisation flexible acquises par l'entremise du plan de transition et les licences d'utilisation flexible acquises par l'entremise du processus de mise aux enchères. Ces répondants remarquent que cette mesure donnera à chaque titulaire de licences la possibilité d'entrer sur le marché en même temps et ne procurera pas un avantage concurrentiel injuste à un titulaire en particulier.

117. ABC Communications, BCBA et Xplornet suggèrent que les titulaires de licences existants reçoivent des licences d'utilisation flexible le plus tôt possible, par exemple, une fois que le plan de répartition de fréquences est mis sur pied et que l'on sait où les licences existantes seront réattribuées au sein de la bande. Ils font valoir qu'étant donné que l'intention d'ISDE est de faciliter les déploiements de la technologie 5G, il serait contre-productif de retarder l'utilisation flexible pour les titulaires de licences existants. De la même façon, CCI explique que le fait de retarder l'utilisation flexible pour les titulaires de licences existants afin de se conformer au calendrier d'un futur processus de délivrance de licences aurait un effet négatif sur la concurrence.

118. Shaw et Québecor appuient tous deux le principe d'ISDE selon lequel toutes les parties ont la possibilité de déployer en même temps l'utilisation flexible. Ils expliquent que les titulaires de licences existants pour les services fixes pourraient déployer la technologie 5G pour les services fixes n'importe quand et facilement la convertir en services mobiles. Les nouveaux titulaires de licences auront besoin de davantage de temps pour acheter et installer le nouvel équipement 5G après une mise aux enchères. Par conséquent, les deux entreprises suggèrent un délai avant de convertir les licences pour les services fixes existants à l'utilisation flexible. Shaw suggère d'attendre six mois après la mise aux enchères et Québecor 12 mois. Dans sa réponse aux commentaires, Eastlink appuie les propos de Shaw et de Québecor, à savoir le fait de

retarder le déploiement après la mise aux enchères, et il a une préférence pour la suggestion de 12 mois de Québecor. Rogers suggère dans sa réponse qu'ISDE rejette ces arguments, car l'équipement disponible et les mises à l'essai de la technologie 5G sont suffisants pour faciliter la planification du réseau avant la délivrance des licences.

Discussion

119. Depuis qu'il a pris des mesures pour introduire de nouveaux concurrents sur le marché du sans-fil en 2008, ISDE a continué à faire des efforts marqués pour soutenir et renforcer la concurrence sur le marché canadien du sans-fil. Les fournisseurs de services nationaux et régionaux ont fait des investissements importants pour déployer et élargir les réseaux sans fil sur les marchés de l'ensemble du Canada et pour offrir des services sans fil aux Canadiens.

120. Bon nombre de titulaires de licences d'utilisation fixe existants peuvent choisir de leur propre gré de passer à une nouvelle licence d'utilisation flexible au moyen du processus de transition, alors que d'autres peuvent choisir de maintenir leur licence actuelle d'utilisation fixe jusqu'à ce qu'ils soient déplacés dans le cadre du plan de transition (p. ex. après le processus de mise aux enchères). Les licences d'utilisation flexible permettront à leurs titulaires de continuer d'offrir des services fixes ou d'offrir des services mobiles (ce qui n'est pas actuellement possible dans cette bande). Les licences d'utilisation flexible doivent être acquises soit par l'intermédiaire d'un processus de mise aux enchères ou d'un processus de transition pour que les titulaires de licences d'utilisation fixe puissent fournir des services mobiles. ISDE ne délivrera aucune licence d'utilisation flexible par l'intermédiaire du processus de transition tant que les licences acquises dans le cadre du processus de mise aux enchères ne seront pas aussi délivrées. Par conséquent, aucun titulaire de licences individuelles n'obtiendrait d'avantage concurrentiel par suite de cette décision.

121. Cependant, les titulaires de licences existants qui n'envisagent pas de profiter du processus de transition et qui se conforment aux conditions de licence peuvent continuer de demander et d'obtenir des licences annuelles de services fixes jusqu'au moment où ils doivent faire la transition conformément au plan de transition (voir la section 6.9 du présent document pour en savoir plus sur le plan de transition). Ces titulaires de licences doivent continuer à offrir des services fixes conformément au CNR-192, [*Matériel fixe d'accès sans fil exploité dans la bande de 3 450-3 650 MHz*](#). Par exemple, les licences de services fixes de la bande de 3 500 MHz ne peuvent pas être utilisées pour offrir des services à des stations d'abonnés dont l'utilisation est prévue pendant qu'elles se déplacent ou pendant des arrêts à des points non précisés.

Décision

D11. Les titulaires de licences existants qui sont admissibles et souhaitent offrir des services mobiles doivent faire l'acquisition d'une licence d'utilisation flexible.

ISDE commencera seulement à octroyer des licences d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz après la fin du processus de mise aux enchères. Cela comprend les licences octroyées aux titulaires de licences existants qui se conforment de leur plein gré au plan de transition ainsi que les licences octroyées à la suite du processus de mise aux enchères.

Les titulaires de licences existants pourront se voir octroyés des licences annuelles d'utilisation fixe jusqu'à ce qu'on exige d'eux qu'ils se conforment au plan de transition. Ces licences annuelles d'utilisation fixe seront renouvelées seulement dans les cas où toutes les conditions de la licence ont été respectées.

6.8 Futur processus de délivrance de licences dans la bande de 3 500 MHz

122. Dans le cadre de la Consultation sur les perspectives du spectre, ISDE a reçu des commentaires généraux sur différentes approches pour l'octroi de licences et différents formats d'enchères. ISDE reconnaît qu'il existe un certain nombre d'options à prendre en compte au moment de choisir le format pour une mise aux enchères du spectre; chacune ayant son propre lot d'avantages et d'inconvénients. Pour mieux comprendre les priorités des parties prenantes en ce qui a trait au format et au moment de l'enchère, dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires sur l'importance d'ajouter la fonction de découverte de prix à un futur processus de délivrance de licences, notant qu'un format d'enchères avec de telles capacités nécessitera plus de temps pour être mis en œuvre et entraînera un retard dans la date de début de la mise aux enchères.

Résumé des commentaires

123. ABC Communications, Bell, BCBA, Cogeco, CCI, ÉCOTEL, Eastlink, Québecor, Rogers, SaskTel, Shaw, TELUS et Xplornet pensent tous que l'ajout de la fonction de découverte de prix à un processus d'octroi de licences sera important pour les licences d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz. Aucun des répondants ne s'est opposé à la fonction de découverte de prix.

Discussion

124. Bien que l'ajout de la fonction de découverte de prix pourrait empêcher les processus d'octroi de licences d'être plus rapides et plus simples, il existe des avantages évidents en ce qui concerne la diminution des incertitudes au sujet de la valeur du spectre. Compte tenu du soutien exprimé dans les commentaires reçus, les propositions élaborées dans le contexte de la consultation relativement à un cadre politique et de délivrance de licences comprendront un format d'enchères avec une fonction de découverte de prix.

Décision

D12. ISDE élaborera une proposition de format d'enchères qui comprend une fonction de découverte de prix, et fera des consultations à cet égard, dans le contexte de la consultation sur le cadre politique et de délivrance de licences pour des licences d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz.

6.9 Plan de transition des titulaires existants dans la bande de 3 500 MHz

125. *Objectif du plan de transition* : Dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires sur une proposition de plan de transition qui vise à atteindre deux objectifs : i) fournir un accès rapide au spectre d'utilisation flexible afin de faciliter l'introduction des technologies 5G pour les Canadiens, et ii) prendre des mesures pour permettre la prestation continue d'offre de services existants fixes sans fil à large bande aux Canadiens qui en dépendent. Le plan de transition proposé visait à éviter aux titulaires de licences existants de procéder à la transition pendant une période de temps minimale, en fonction de la zone qu'ils desservent actuellement. Tel que proposé, le plan de transition comprenait une période de protection minimale et une période de notification minimale, et s'appliquait aux titulaires qui détiennent des licences pour des zones de service, des licences sous-divisées et/ou des licences de cellules de grille spectrale.

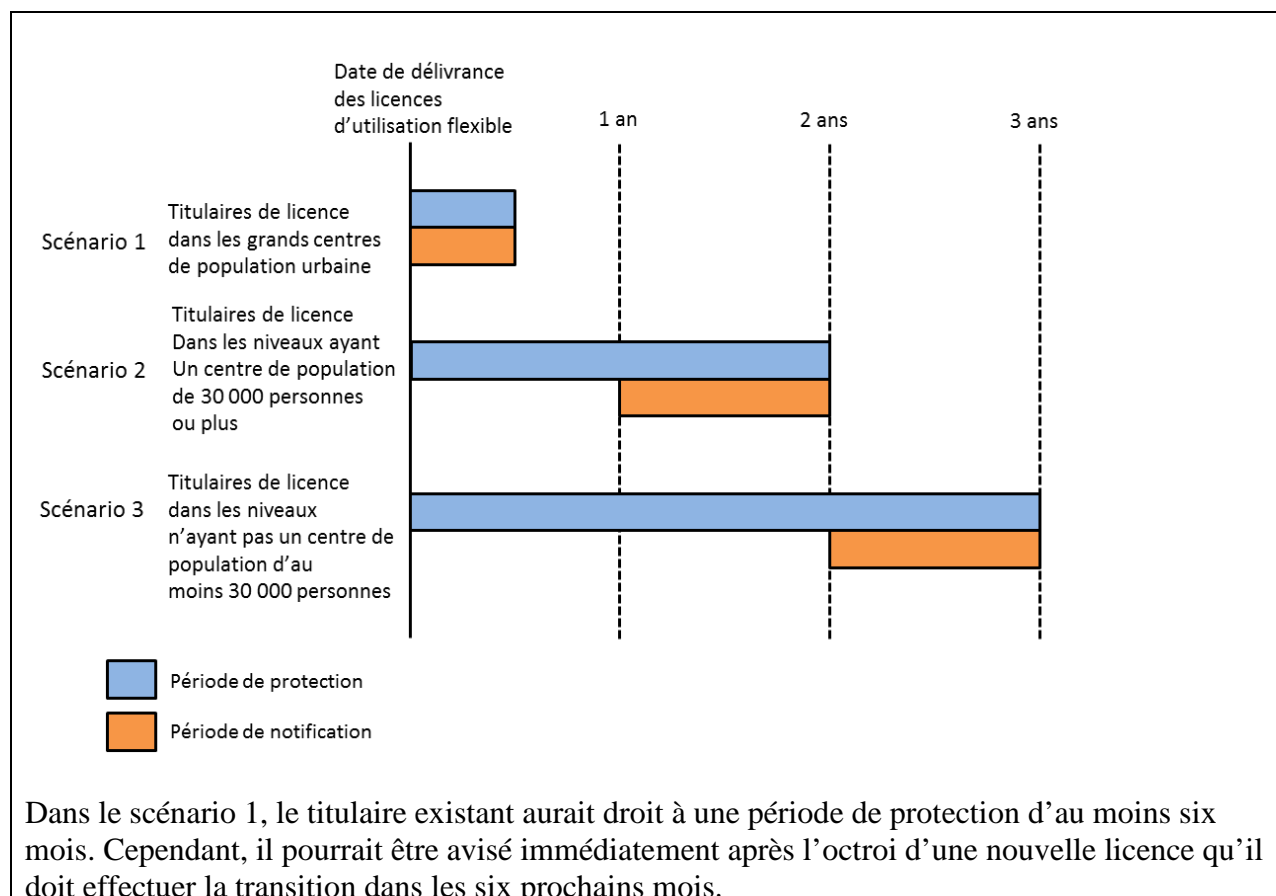
126. **Principe du plan de transition** : ISDE a aussi proposé que le plan de transition s'applique à tous les titulaires de licences existants et se fonde sur le principe du « quand et où la situation l'exige », pour permettre aux titulaires de licences existants de poursuivre leurs activités si cela n'entrave pas le déploiement par les nouveaux titulaires de licences de 3 500 MHz.

127. **Période de protection** : ISDE a proposé que les titulaires de licences existants ne soient pas obligés de se conformer au plan de transition pendant une période de temps minimale allant entre six mois, deux ans et trois ans, en fonction de la zone de services qu'ils desservent actuellement.

128. **Période de notification** : ISDE a proposé que les titulaires de licences existants [dans les grands centres de population](#) et dans la zone tampon de 10 km entourant ces centres bénéficient d'une période de notification d'au moins six mois, et que ceux qui se trouvent dans toutes les autres zones bénéficient d'une période de notification d'au moins un an.

129. La figure 2 fournit un résumé du calendrier de transition proposé pour les trois scénarios.

Figure 2 : Périodes de protection et de notification minimales proposées



Dans le scénario 2, le titulaire serait protégé pendant au moins deux ans et aurait droit à un préavis d'au moins un an avant d'être tenu de faire la transition.

Dans le scénario 3, le titulaire serait protégé pendant au moins trois ans et aurait droit à un préavis d'au moins un an avant d'être tenu de faire la transition.

S'il ne reçoit pas d'avis, le titulaire n'est pas tenu de faire la transition.

130. ISDE a également sollicité des commentaires sur les plans de transition de rechange ou sur la variation des délais proposés dans la figure 2.

131. **Transition sur une base volontaire** : Comme cela est décrit au paragraphe 120 ci-dessus, les titulaires de licences d'utilisation fixe existant peuvent faire une demande en tout temps pour passer à des licences d'utilisation flexible, mais pourront recevoir les nouvelles licences d'utilisation flexible seulement le même jour que les licences octroyées par l'entremise du processus de mise aux enchères, ou plus tard à une date de leur choix.

Résumé des commentaires

132. Bell, Rogers, TELUS, CBC/Radio-Canada, PIAC et SSi accueillent favorablement le plan de transition proposé par ISDE.

133. ABC Communications, BCBA, Canwisp, CCSA, Comcentric Networking, Seaside, Rural Municipalities of Alberta et EORN suggèrent des modifications à apporter au plan de transition proposé, lesquelles permettraient d'étendre la période de protection pour certains ou tous les titulaires de licences existants dans la bande, et particulièrement pour ceux qui opèrent dans les régions rurales. Ils mentionnent que des périodes de transition plus longues sont nécessaires pour assurer la continuité du service pour les exploitants existants qui doivent absolument se conformer à la transition.

134. Cogeco, CCI, Eastlink, ÉCOTEL, Québecor et SaskTel suggèrent des modifications au plan de transition proposé, lesquelles permettraient de raccourcir les périodes de protection pour les titulaires de licences existant à l'extérieur des grands centres de population urbaine, de manière à ce que davantage de Canadiens puissent profiter plus tôt des services 5G. Cogeco, Eastlink et TELUS soulèvent aussi la préoccupation selon laquelle certains titulaires de licences existants pourraient retarder la transition de leurs licences actuelles de la bande de 3 500 MHz tout en faisant l'acquisition et en déployant du nouveau spectre d'utilisation flexible, ce qui leur donnerait un avantage concurrentiel par rapport aux titulaires de licences qui n'ont pas d'avoirs dans la bande de 3 500 MHz.

135. Shaw recommande que les périodes de protection et de notification ne s'appliquent que dans les zones de service où il y a un nombre suffisant de clients qui justifie la nécessité d'avoir une période de transition. Xplornet se prononce pour un plan de transition de six mois si sa proposition de traitement des utilisateurs existants est adoptée.

136. ABC Communications, Canwisp, Xplornet, BCBA, CCSA, CCI, iTétract, EORN, Rural Municipalities of Alberta et Xplornet suggèrent que la zone tampon proposée de 10 km soit réduite à 3-4 km en dehors de la limite de la ville ou qu'elle soit complètement supprimée. Bell, Rogers et TELUS sont en faveur de la zone tampon de 10 km telle qu'elle est proposée.

137. Canwisp soulève des préoccupations au sujet du retard éventuel de l'introduction de nouveaux services et recommande qu'ISDE envisage d'imposer des sanctions pour les nouveaux titulaires de licences qui déplacent les opérations existantes, mais ne déploient pas leurs services de manière opportune.

138. Comcentric suggère une période de négociation d'un an avant de lancer le plan de transition, de manière à permettre aux nouveaux titulaires et aux titulaires existants de conclure des ententes volontaires pour un déplacement fait plus tôt ou pour la continuité des services existants.

139. Bell et Rogers suggèrent qu'ISDE débute un processus « d'élaboration d'une proposition par les intervenants », en tenant des discussions entre les titulaires de licences existants pour faciliter l'élaboration d'un plan en vue de prendre des mesures pour le spectre qu'ils conserveraient à la suite de la transition et de coordonner le moment de la transition pour les titulaires de licences existants.

Discussion

140. Le Canada va de l'avant pour s'aligner sur l'expansion des marchés internationaux en ce qui a trait au développement attendu de l'écosystème d'équipement 5G. ISDE continue de penser que les services mobiles 5G seront d'abord déployés dans les grands centres urbains. Comme cela est proposé, le plan de transition prévoira des périodes de transition plus courtes dans ces centres urbains, ce qui permettra l'introduction de nouveaux services mobiles 5G en temps opportun. La plupart des répondants étaient d'accord avec la période de transition de six mois pour ces centres. Étant donné que la majorité des exploitants actuels ne se trouvent pas dans ces centres urbains ou n'offrent pas de services dans ceux-ci, ISDE pense qu'une période de protection plus courte, comme cela est proposé, aurait une incidence négligeable sur les activités actuelles dans ces centres.

141. ISDE propose un plan de transition qui permettrait des périodes de protection plus longues pour les zones rurales, dans lesquelles les consommateurs seraient en mesure de continuer à utiliser les services fixes, jusqu'à ce que les services mobiles se développent progressivement dans ces zones. Les commentaires concernant les périodes de protection à l'extérieur des grands centres urbains sont variés. En général, les plus petits fournisseurs de services sans fil et les associations en faveur des services à large bande dans les régions rurales préfèrent une période de protection plus longue tandis que les autres préfèrent des périodes de protection plus courtes. ISDE continue de penser que les périodes de protection proposées de deux et de trois ans seraient suffisantes pour que les titulaires de licences existants qui se trouvent à l'extérieur des grands centres urbains puissent effectuer la transition vers le nouveau plan de répartition des fréquences. De plus, compte tenu de la proposition d'ISDE d'appliquer le principe de « quand et où la situation l'exige », bon nombre de titulaires de licences existants dans les zones rurales effectueront probablement une transition qui durera plus de deux ou trois ans. Dans certaines des régions les plus rurales et les plus éloignées, les exploitants pourraient ne pas être obligés d'effectuer la transition pendant une période assez longue. Pour les motifs exposés ci-dessus, ISDE adoptera le principe de « quand et où la situation l'exige », comme cela est proposé dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz.

142. En réponse à la préoccupation soulevée par Cogeco, Eastlink et TELUS, selon laquelle les titulaires de licences existants pourraient retarder la transition tout en déployant en même temps des services d'utilisation flexible dans la même zone, ISDE précise ce qui suit : un titulaire de licence existant recevra une licence d'utilisation flexible pour une zone géographique partielle ou entière à laquelle s'appliquent les licences seulement si une transition a été déclenchée et qu'une date a été fixée pour la mise hors service de la licence d'utilisation fixe. Le titulaire de licences ne sera pas en mesure d'exploiter à la fois une licence d'utilisation fixe et une nouvelle licence d'utilisation flexible dans la même zone géographique, sauf pendant une période limitée dans le cadre de la période de transition, qui sera définie par ISDE au besoin. Pendant cette période limitée, le titulaire de licences pourrait se voir attribuer une nouvelle licence d'utilisation flexible pour les fréquences auxquelles la licence s'adresse dorénavant, et ces licences d'utilisation fixe pour la zone déplacée seront révoquées à la fin de la transition. Dans les autres zones où aucun avis de déplacement n'a été donné, le titulaire de licences peut poursuivre ses activités en utilisant sa licence d'utilisation fixe. S'il choisit de se convertir, alors il doit se conformer aux échéances de la politique de transition relative à tout déplacement qui pourrait être nécessaire pour la conversion.

143. Cogeco et Québecor suggèrent de reformuler à la baisse la définition de centres urbains de 30 000 personnes ou plus, en tant que critère utilisé pour distinguer les différents volets du plan de transition. Selon Statistique Canada, un « moyen centre de population urbaine » est un centre qui a une population d'au moins 30 000 personnes, et cette définition a été utilisée par ISDE dans les consultations précédentes sur la bande de 3 500 MHz. Le fait de baisser ce chiffre

augmenterait de manière importante le nombre de zones rurales auxquelles la période de transition de deux ans s'appliquerait au lieu de la période de trois ans actuelle. Les titulaires de licences existants qui exercent leurs activités dans les régions rurales préfèrent des périodes de transition plus longues pour assurer la continuité du service.

144. Il y a des points de vue divergents au sujet de la nécessité d'avoir une zone tampon autour des grands centres urbains, et de la taille de celle-ci. ISDE considère qu'une zone tampon est nécessaire pour améliorer la continuité de la couverture autour des grands centres urbains, étant donné qu'il ne serait pas possible d'adapter les signaux des fréquences pour suivre les contours exacts des frontières d'une ville. La zone tampon permet la croissance des centres urbains, et elle permet d'atténuer le brouillage possible entre le nouveau système de services mobiles et le système de services fixes en place.

145. ISDE estime qu'il existe environ 70 sites actuellement situés dans les 10 km de la zone tampon qui entoure les 30 [grands centres urbains](#) du Canada. Cela représente moins de 1 % des sites existants dans la bande de 3 500 MHz. Par conséquent, le fait de réduire la taille de la zone tampon n'aurait pas d'incidence matérielle sur le nombre de sites qui seraient assujettis à la plus courte période de transition, soit six mois.

146. ISDE précise que la zone tampon s'applique à la zone de couverture de nouvelles licences d'utilisation flexible. Les nouveaux titulaires de licences peuvent transmettre à la limite de la zone tampon dans le cadre de leur déploiement dans les grands centres urbains. Les sites actuels situés au sein de la zone tampon doivent effectuer leur transition conformément aux échéances énoncées dans le plan de transition. Les sites actuels adjacents à la zone tampon, mais à l'extérieur de celle-ci, qui transmettent des signaux dans la zone tampon, pourraient ne pas limiter le déploiement de nouveaux services mobiles. Par conséquent, les titulaires de licences pourraient devoir ajuster leur système afin de transmettre dans les zones à l'extérieur de la zone tampon seulement. Inversement, les nouveaux services mobiles ne pourront pas transmettre dans les zones à l'extérieur de la zone tampon avant la fin de la période de transition obligatoire de deux ans ou avant que des mesures de rechange aient été prises pour la transition.

147. ISDE poursuivra la surveillance et le contrôle de l'efficacité des dispositions de la politique sur le spectre qui concernent la transition et le déplacement des titulaires de licences existants. À long terme, des changements pourraient être apportés à ces dispositions et/ou aux conditions de licences pour assurer la disponibilité continue du spectre pour le nouveau système et le système en place, et ce, de la manière la plus efficace possible. ISDE pourrait intervenir au besoin pour veiller à ce que le brouillage entre les différents systèmes ne donne pas lieu à un brouillage préjudiciable. Par exemple, dans les cas où il existe multiples transitions composées, ISDE collaborera avec les parties concernées pour veiller à ce que le processus global de transition n'interrompe pas par inadvertance les services aux consommateurs. Dans tous les cas,

ISDE encourage les titulaires de licences existants et les nouveaux titulaires à conclure des ententes pour assurer une transition sans heurt pour toutes les parties. Des changements aux conditions des licences ne seraient généralement apportés qu'à la suite d'un processus de consultation.

148. En réponse à la suggestion que des sanctions soient imposées aux titulaires de licences qui déplacent des activités actuelles au sein d'une zone, mais ne déploient pas leurs services dans cette zone de manière opportune, ISDE fait remarquer que des mesures de conformité pourraient être appliquées pour éviter cette situation. L'application du principe de « quand et où la situation l'exige », ainsi que le processus de notification proposée, exigerait d'un titulaire de licences existant qu'il procède à la transition seulement dans le cas où ses activités continues dans une zone en particulier sont susceptibles de limiter le déploiement du nouveau titulaire. Plus particulièrement, les titulaires qui font l'acquisition de licences d'utilisation flexible au moyen du futur processus d'attribution de licences devront montrer à ISDE les échéances requises pour le déploiement prévu de leurs systèmes, ainsi que les activités particulières des titulaires de licences existants qui empêcheront le déploiement, y compris les zones particulières et les fréquences de spectre. ISDE pourrait tenir compte d'autres facteurs de gestion du spectre pour déterminer la taille de la zone de déplacement faisant l'objet d'une demande par le nouveau titulaire de licences, comme pour assurer la contiguïté de la zone de service touchée par le déploiement dans le cadre de son évaluation de la demande. ISDE évaluera la demande et, s'il est satisfait, il délivrera un avis de déplacement au titulaire de licences existant. ISDE a des outils d'application de la loi à sa disposition et il surveillera les progrès du déploiement faits par les nouveaux titulaires de licences en matière de déploiement. Par conséquent, ISDE adoptera le processus de notification tel qu'il est proposé dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz.

149. Les échéances du plan de transition seront applicables à partir de la date de délivrance des nouvelles licences d'utilisation flexible, à la fin de la mise aux enchères. ISDE encourage les titulaires existants et les nouveaux titulaires à conclure des ententes de rechange mutuellement avantageuses en matière de transition, s'il y a lieu. Pour les activités actuelles qui ne nuisent pas au déploiement des nouveaux systèmes de 3 500 MHz, le titulaire pourrait choisir de ne pas se convertir aux licences d'utilisation flexible jusqu'à ce qu'il soit obligé de le faire par l'entremise du plan de transition.

150. Les procédures particulières à suivre pour lancer la transition et les mesures prises par ISDE pour surveiller les progrès réalisés en matière de transition seront décrits dans un prochain document public, qui sera publié avant la date limite de présentation des demandes de participation à la mise aux enchères.

151. En vue d'appuyer les objectifs soulignés dans la présente section, le plan de transition suivant sera appliqué.

Décision

D13. Le plan de transition suivant s'applique à tous les titulaires de licences d'utilisation fixe existants dans la bande de 3 450 à 3 650 MHz :

La transition est basée sur le principe de « quand et où la situation l'exige ». Les titulaires de licences existants pourront continuer à fonctionner lorsque les activités n'empêchent pas le déploiement par les nouveaux titulaires, mais ils sont assujettis au plan de transition et au processus de déplacement présentés ci-dessous :

Période de protection :

- pour les zones de service de niveau 4 dans lesquelles le plus grand centre de population est de 30 000 habitants ou plus :
 - une période de protection d'au moins 6 mois pour les sites situés dans les grands centres urbains et dans la zone tampon de 10 km entourant ces centres
 - une période de protection d'au moins 2 ans pour tous les autres sites
- pour les zones de service de niveau 4 dans lesquelles le plus grand centre de population est de moins de 30 000 habitants, une période de protection d'au moins 3 ans ou
- une autre échéance qui est basée sur des ententes volontaires entre le nouveau titulaire et le titulaire existant

Période de notification :

- une période de notification d'au moins 6 mois dans les grands centres urbains et dans la zone tampon de 10 km entourant ces centres
- une période de notification d'au moins 1 an dans toutes les autres zones ou
- une autre échéance qui est basée sur des ententes volontaires entre le nouveau titulaire et le titulaire existant

Demander qu'ISDE délivre un avis de déplacement :

- Les titulaires de licences qui soit obtiennent de nouvelles licences d'utilisation flexible ou qui sont déplacés et qui prévoient déployer des services fixes et/ou mobiles dans des zones où ils seront limités par les systèmes en place devront faire ce qui suit :
 - (a) identifier les attributions de fréquences particulières pour les stations fixes et les stations qui empêchent le déploiement des nouveaux systèmes;
 - (b) informer ISDE des zones spécifiques, des fréquences nécessaires et des échéances de déploiement pour les nouveaux systèmes, et
 - (c) demander qu'ISDE fournisse un avis de déplacement aux titulaires existants.
- ISDE évaluera la demande et, s'il est conclu que l'activité continue de la station fixe interfèrera avec ces nouveaux systèmes, il délivrera un avis de déplacement exigeant de

l'exploitant en place qu'il cesse ses activités ou qu'il migre celles-ci conformément aux périodes de protection et de notification présentées ci-dessous.

- Conscient des éventuelles répercussions alors que les titulaires de licences existants effectuent une transition vers leurs nouvelles attributions dans le cadre du nouveau plan de répartition des fréquences, ISDE invite les titulaires de licences existants à faire part de leurs intentions et à présenter leurs plans de déploiement le plus tôt possible dans le processus.
- ISDE pourrait tenir compte d'autres facteurs, comme la contiguïté de la couverture et la complexité de la transition, dans l'élaboration du plan de transition pour le secteur d'une zone de service en particulier.

Transition volontaire : Les titulaires de licences d'utilisation fixe existants peuvent demander à effectuer une transition volontaire vers des licences d'utilisation flexible en tout temps, mais conformément à la Décision D11, ils ne pourront pas recevoir ces nouvelles licences d'utilisation flexible avant la date à laquelle les licences seront délivrées par l'entremise du processus de mise aux enchères.

Procédures et calendriers : Les procédures et les calendriers pour faire une demande de licence d'utilisation flexible par l'entremise du processus de transition seront décrits dans un prochain document public, qui sera publié avant la date limite de présentation des demandes de participation à la mise aux enchères.

6.10 Considérations techniques et transfrontalières pour la bande de 3 500 MHz

152. Dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires pour savoir si l'équipement fixe et mobile des technologies LTE et 5G pourront fonctionner malgré les interférences intermittentes des radars, y compris les interférences transfrontalières dans la bande de 3 450 à 3 650 MHz et des bandes adjacentes.

153. Historiquement, le Canada a limité l'utilisation de systèmes fixes dans la bande de 3 450 à 3 500 MHz dans certaines régions du pays en raison de l'utilisation de radars par le Canada et les États-Unis. Toutefois, comme il est fait mention à la section 6.1, ISDE supprime l'attribution de la bande de 3 450 à 3 500 MHz réservée au service de radiolocalisation afin d'augmenter le spectre disponible pour l'utilisation flexible.

154. L'utilisation des radars maritimes dans la bande de 3 400 à 3 475 MHz n'est pas très fréquente au Canada. Toutefois, les États-Unis font une certaine utilisation des radars maritimes dans la bande de 3 400 à 3 650 MHz. Par conséquent, les systèmes mobiles ou fixes exploités dans les villes de Halifax, de Dartmouth et de Vancouver, ainsi que dans les régions côtières

avoisinentes, y compris les collectivités situées le long des détroits de Georgie et de Juan de Fuca, pourraient être exposés à un risque accru d'interférences dans la bande de 3 450 à 3 650 MHz en raison d'une utilisation occasionnelle des radars, en particulier dans la partie inférieure de la bande de fréquences.

155. En outre, il y a un risque d'interférences intermittentes résultant de l'utilisation de radars aéronautiques au-dessous de la bande de 3 450 MHz au Canada et dans la bande de 3 400 à 3 650 MHz aux États-Unis.

156. Dans le contexte de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires sur le fait que, selon lui, les nouveaux systèmes d'utilisation flexible seront en mesure de tolérer les interférences intermittentes générées par les émissions des radars maritimes et aéronautiques qui sont exploités à la fois dans la bande de 3 450 à 3 650 MHz et dans les bandes adjacentes. ISDE comprenait que les nouvelles technologies LTE et 5G seront plus résistantes aux interférences que les technologies d'une génération antérieure à la technologie LTE et que les technologies autres que LTE qui ont été déployées précédemment pour certains services d'accès sans fil fixes. ISDE a sollicité des commentaires pour confirmer sa compréhension sur le sujet.

Résumé des commentaires

157. Les commentaires formulés par ABC Communications, Bell Mobilité, BCBA, Comcentric, Ericsson, Huawei Canada, Québecor, Rogers, SaskTel, TELUS et Xplornet indiquent que les opérations subissant des interférences intermittentes de radars pourraient être possibles dans la bande de 3 450 à 3 650 MHz, mais elles pourraient aussi dégrader les activités mobiles.

158. Canwisp, CCSA, CCI, Nokia, Québecor, Rogers, SaskTel, Seaside et TELUS ont confiance dans le fait que les technologies les plus récentes (LTE et 5G) sont davantage en mesure de traiter les interférences intermittentes des utilisateurs de radiolocalisation dans cette bande. Xplornet signale qu'il a en fait eu des interférences de radars dans le passé, mais qu'il a été capable de remédier à la situation grâce à l'application de mesures techniques. Bell Mobilité, Canwisp, CCI, CCSA, Huawei Canada, Québecor, SaskTel, TELUS et Xplornet font aussi remarquer que des mécanismes ou des mesures techniques pourraient être adoptés afin de minimiser ces interférences.

159. Huawei Canada fait par ailleurs remarquer que même s'il croit que les technologies les plus récentes peuvent permettre de traiter efficacement les interférences, il considère les services à faible latence ultra-fiables comme étant vulnérables aux interférences. BCBA et Seaside énoncent que les interférences dans cette bande feront baisser la valeur des licences, et que cela pourrait les rendre plus abordables pour les petits exploitants. ÉCOTEL, SaskTel et Shaw

Communications signalent que davantage de renseignements sont nécessaires pour mieux comprendre les interférences et remédier au problème des interférences intermittentes des utilisateurs de radiolocalisation.

160. EORN, Ericsson, Québecor, TELUS et Xplornet appuient l'élaboration d'une entente transfrontalière avec les États-Unis pour remédier aux problèmes d'interférences des utilisateurs de services de radiolocalisation américains.

161. Dans sa réponse aux commentaires, TELUS demande qu'ISDE publie les résultats de toute étude sur le brouillage, comme cela a été demandé par ÉCOTEL, Huawei Canada, SaskTel et Shaw.

Discussion

162. ISDE fait remarquer que les déploiements passés de réseaux de service fixe étaient basés sur la technologie précédant la technologie LTE et qu'il se pourrait que la technologie ait fourni une certaine résistance aux interférences des activités de service de radiolocalisation. Cependant, l'évolution de la technologie vers la technologie LTE et vers les nouveaux dispositifs radio 5G devrait donner lieu à une amélioration de la résistance aux interférences. De plus, ISDE fait remarquer que certaines mesures techniques additionnelles pourraient être adoptées et réduire encore plus l'incidence des interférences. Parmi les mesures visant à atténuer les interférences, on trouve la gestion de la puissance et la redirection des antennes, disponibles avec les technologies de pointe de formation de faisceaux.

163. Des mécanismes existent pour minimiser les interférences mutuelles entre les systèmes de radiolocalisation du Canada et des États-Unis et les systèmes d'accès aux services fixes sans fil dans la bande de 3 475 à 3 650 MHz. Les systèmes d'utilisation flexible ont été introduits aux États-Unis dans la bande de 3 550 à 3 700 MHz. ISDE pense que les équipements fixes et mobiles pour les technologies LTE et 5G seront en mesure de fonctionner avec des interférences intermittentes de radars dans la bande de 3 450 à 3 650 MHz et dans les bandes adjacentes. ISDE a l'intention de collaborer avec la Federal Communications Commission (FCC) pour conclure une nouvelle entente transfrontalière qui permettrait un accord équitable entre l'utilisation flexible au Canada et aux États-Unis de la bande dans les zones proches de la frontière canado-américaine.

164. Pour ce qui est de la publication d'études sur le brouillage, ISDE fait remarquer qu'il pourrait être limité dans la diffusion de ces études étant donné la nature classifiée de bon nombre de systèmes concernés.

Décision

D14. ISDE travaillera à élaborer une entente transfrontalière avec ses homologues aux États-Unis.

6.11 Moratoire sur les nouvelles demandes de licences dans la bande de 3 500 MHz

165. Dans le contexte de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a décrété un moratoire sur les nouvelles demandes de licences dans la bande de 3 475 à 3 650 MHz offertes selon le principe du premier arrivé, premier servi. Compte tenu des décisions prises dans le présent document, de la réorganisation importante des avoirs actuels des titulaires de licences de spectre et de l'intention de délivrer des licences d'utilisation flexible dans cette bande à la suite d'une mise aux enchères à venir, ISDE n'acceptera plus les nouvelles demandes de licences, selon le principe du premier arrivé, premier servi, dans la bande de 3 475 à 3 650 MHz.

Décision

D15. Les licences octroyées selon le principe du premier arrivé, premier servi ne seront plus délivrées dans la bande de 3 475 à 3 650 MHz.

7. Bande de 3 800 MHz (de 3 650 à 4 200 MHz)

7.1 Changements futurs à apporter à la bande de 3 650 à 3 700 MHz

166. Comme cela est indiqué dans la consultation sur la bande de 3 500 MHz, bon nombre de pays ont commencé ou prévoient commencer à avoir recours à l'utilisation mobile à des fins commerciales dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz. Il existe un écosystème d'équipement pour l'équipement de technologies LTE jusqu'à 3 800 MHz et les normes pour l'équipement de technologies 5G couvriront la gamme complète des fréquences de 3 300 à 4 200 MHz (bande n77) et de 3 300 à 3 800 MHz (bande n78). Cette dernière bande suscite davantage l'intérêt des intervenants internationaux.

167. Bien qu'il y ait des attributions à titre primaire conjoint pour les services fixes, mobiles et fixes par satellite au Canada dans cette bande, cette dernière est actuellement utilisée, à titre primaire, pour les services fixes point à multipoint. Les titulaires de licences peuvent utiliser ces fréquences pour les applications fixes et mobiles. Ces licences sont délivrées sur la base du niveau 4 pour une période d'un an et peuvent être renouvelées annuellement. Comme il est

indiqué dans la PS 3650 MHz, [Politique d'utilisation du spectre et exigences techniques relatives à la délivrance des licences pour les services à large bande sans fil \(SLBSF\) dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz](#), la bande de 3 650 à 3 700 MHz fait présentement l'objet de licences partagées selon le principe du spectre à partager, offert à tous.¹ Ainsi, il n'y a actuellement aucune limite quant au nombre de licences des SLBSF pouvant être délivrées pour les mêmes fréquences et la même zone géographique, ce qui a généré certains problèmes (p. ex. coordination entre les titulaires de licences). À l'heure actuelle, 927 licences sont octroyées à 281 titulaires. La majorité des titulaires utilisent le spectre pour fournir des services Internet à large bande, dont bon nombre à des collectivités rurales et éloignées. Il existe également un certain nombre de stations terriennes de réception du service fixe par satellite (SFS) aux droits acquis dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz. Une liste de ces stations terriennes est disponible dans le document BCS-001-09, [Liste révisée des stations terriennes de réception du service fixe par satellite \(SFS\) aux droits acquis dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz](#).

168. Aux États-Unis, cette bande était également disponible pour les SLBSF jusqu'à la publication du [Rapport et ordonnance](#) (en anglais seulement) de la FCC en 2015 qui incluait la bande de 3 650 à 3 700 MHz dans le cadre de leur service de radio à large bande pour les citoyens (CBRS). Comme il a été fait mention à la section 5 de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, la FCC a mis en place un cadre de partage à trois niveaux grâce à un système d'accès au spectre (SAS). Dans le cadre de cette décision, la FCC a maintenu les droits acquis sur les déploiements existants des SLBSF pendant cinq ans, donnant ainsi le temps aux titulaires de mettre à niveau leur équipement afin de se conformer aux nouvelles règles. À la fin de la période de transition, les fournisseurs des SLBSF bénéficiant de droits acquis ont la possibilité de demander des licences d'accès prioritaires (LAP) ou de continuer de fonctionner en tant qu'utilisateurs à accès autorisé général (AAG). De plus, la FCC a harmonisé les règles d'AAG afin que les fournisseurs de SLBSF puissent continuer d'offrir la même couverture à leurs clients lorsqu'ils auront fait la transition vers le nouveau plan de répartition des fréquences et adopté les règles de délivrance de licences.

169. Le plan de répartition des fréquences existant pour les SLBSF au Canada comprend deux blocs de 25 MHz non appariés avec des restrictions concernant l'utilisation du bloc supérieur dans les zones urbaines à l'équipement qui utilise des protocoles basés sur la contention sans restriction.

170. ISDE reconnaît que ce plan de répartition de fréquences et ces restrictions ne tiennent pas compte de l'écosystème futur prévu de l'équipement, mais qu'ils pourraient être modifiés pour s'aligner sur la bande de 3 500 MHz ou de 3 800 MHz. Ainsi, ISDE a l'intention de se

¹ CPC-2-1-26, [Procédure de délivrance des licences à l'égard des services à large bande sans fil \(SLBSF\) dans la bande de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz](#)

pencher sur l'utilisation de la bande lors d'une prochaine consultation. Cette dernière portera sur les changements potentiels à apporter à la politique d'utilisation du spectre, au plan de répartition des fréquences, et aux considérations techniques et politiques afin d'optimiser l'utilisation de ce spectre.

171. Un SAS ou une approche de base de données semblable pourraient être envisagés au Canada afin d'optimiser l'utilisation du spectre limité dans la bande. Une telle base de données aurait la capacité d'analyser les situations d'interférences et de donner aux stations de base la consigne de réduire la puissance ou de passer à un canal différent afin de minimiser les interférences. À la lumière des développements en cours en lien avec un tel système d'accès au spectre aux États-Unis, et afin d'être mieux informé pour mettre au point une consultation future en ce qui concerne la bande des SLBSF, ISDE a sollicité des commentaires préliminaires sur la façon d'optimiser l'utilisation de la bande de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz, y compris l'utilisation éventuelle d'un modèle d'accès à la base de données.

Résumé des commentaires

172. Rogers et Xplornet suggèrent que les systèmes de SLBSF soient sortis de la bande de 3 650 à 3 700 MHz et que les licences soient attribuées pour le spectre seulement sur une base exclusive pour permettre de plus gros canaux contigus dans la bande de 3 500 MHz. Les deux propositions recommandent que les SLBSF passent dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz. Dans sa réponse, Bell accueille aussi favorablement cette proposition. Québecor pense que, étant donné que la majorité des titulaires de SLBSF sont dans des zones rurales et éloignées, l'introduction de services mobiles dans cette bande ne pénaliserait pas indûment les activités des titulaires si une politique de transition est développée, en se basant sur le principe obligatoire de « quand et où ».

173. Canwisp et CCSA proposent de restreindre l'utilisation aux services fixes de manière à maintenir le spectre pour desservir les abonnés des régions rurales. ABC Communications, BCBA, Comcentric et CCI font tous valoir que les SLBSF devraient continuer de fonctionner avec des licences dans le contexte du cadre actuel de délivrance de licences.

174. Les exploitants de satellites Intelsat, Inmarsat, SES et Telesat ne sont pas opposés à l'introduction des services mobiles de technologies 5G dans la bande, mais ils font valoir que les services offerts par satellite devraient être maintenus, particulièrement dans les zones où les services mobiles ne sont pas déployés. Telesat ajoute également que les services par satellite devraient être protégés en utilisant les paramètres adoptés pour les SLBSF. Finalement, les exploitants de satellites suggèrent que des contraintes techniques soient mises en place afin de minimiser le brouillage avec les services par satellite.

175. CBC/Radio-Canada est préoccupé par le fait que l'utilisation d'amplificateurs dans leurs stations terriennes augmenterait la probabilité d'interférences des prochaines éventuelles utilisations flexibles dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz, mais comme cela a été mentionné auparavant, il fait remarquer que le SAS et d'autres méthodes d'accès aux bases de données pourraient minimiser ces interférences.

176. Les commentaires reçus sur les solutions de bases de données sont mitigés. Bell, Canwisp, CBC/Radio-Canada, Cogeco, CCSA, EORN, Eastlink, Huawei Canada, Nokia, Seaside et Telesat pensent que les solutions de bases de données visant à atténuer les interférences pourraient éventuellement être utilisées dans cette bande, après une évaluation et une mise à l'essai. ABC Communications et BCBA pensent qu'une solution de bases de données serait une source d'incertitude pour les exploitants; ils recommandent d'attendre que les solutions de bases de données aient davantage de succès avant d'être envisagées. SaskTel et TELUS pensent qu'une solution de base de données introduirait des coûts inutiles et compliquerait l'attribution de licences. De plus, SaskTel ainsi que Comcentric et Québecor croient que le partage du spectre en temps réel pourrait donner lieu à une baisse de performance du réseau et à une réduction de la couverture. ÉCOTEL fait remarquer que certains sites éloignés pourraient également ne pas être en mesure d'avoir accès à une base de données centrale. Pour ce qui est d'une solution de base de données semblable au SAS des États-Unis, Bell, SaskTel et TELUS font remarquer que le SAS américain a été développé pour les exigences uniques définies par le marché américain et ne devrait pas être utilisé au Canada. TELUS n'a pas connaissance de développements visant à étendre l'écosystème de 48 bandes basé sur la technologie LTE, essentiellement limité aux États-Unis, à l'appui des technologies 5G NR; et il indique la faible probabilité que d'autres pays étrangers développent une solution de base de données qui s'intégrerait avec la bande de 3GPP n77 ou avec les réseaux radio n78.

Discussion

177. Comme cela a été mentionné précédemment, la bande de 3 300 à 4 200 MHz est envisagée pour le déploiement de la première vague des nouvelles technologies 5G pour les services mobiles. Une caractéristique principale des technologies 5G est la nécessité d'avoir de larges canaux pour profiter de tout ce qu'elles peuvent offrir. ISDE reconnaît que la gamme de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz, étant donné qu'elle est adjacente à la bande de 3 475 à 3 650 MHz, offre la possibilité d'avoir de gros blocs contigus de spectre nécessaires pour appuyer les canaux regroupés, lesquels sont essentiels pour transporter les volumes de données plus élevés prévus.

178. Le cadre actuel de délivrance de licences pour les SLBSF permet d'avoir à la fois des services fixes et des services mobiles dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz. Cependant, le

chevauchement de partage de canaux entre les SLBSF et les éventuels nouveaux systèmes mobiles à des fins commerciales dans la même zone géographique pourrait ne pas être possible, étant donné que le partage entre ces systèmes nécessite des distances de séparation qui peuvent être grandes dans certains cas (elles varient selon la particularité du système). Les droits acquis qui existent pour les SLBSF pourraient limiter le déploiement de nouveaux systèmes mobiles à des fins commerciales dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz. ISDE fait remarquer cependant que les SLBSF sont largement utilisés dans les zones urbaines, rurales et éloignées actuellement et que l'on s'attend à ce que le déploiement des services mobiles 5G soit fait en premier dans les zones urbaines.

179. Comme cela a été suggéré par certaines personnes interrogées, une approche visant à rendre la bande de 3 650 à 3 700 MHz disponible pour l'attribution de licences sur une base exclusive, pour une utilisation flexible, pourrait consister à déplacer les titulaires de SLBSF vers une autre bande (p. ex. celle de 3 400 à 3 450 MHz). Une autre approche consisterait à permettre aux SLBSF de rester dans la bande de 3 650 à 3 700 MHz, mais nécessite que les SLBSF soient convertis selon l'éventuel nouveau plan de répartition des fréquences et selon les règles de délivrance de licences. Cette dernière approche nécessiterait également une méthode de partage du spectre plus efficace entre l'utilisation flexible et les SLBSF (p. ex. solution de base de données). ISDE pense qu'une étude approfondie est nécessaire avant qu'une approche soit adoptée, y compris l'utilisation d'une solution de base de données.

Décision

D16. ISDE entreprendra une étude plus poussée et d'examiner cette bande par l'entremise d'un prochain processus de consultation officiel. Cette prochaine consultation permettra d'examiner les changements éventuels à apporter à la politique d'utilisation du spectre, au plan de répartition des fréquences, à la possibilité de mettre en place un SAS ou une approche semblable à l'égard des bases de données et d'autres considérations techniques et politiques afin d'optimiser l'utilisation de ce spectre.

7.2 Nouvelles utilisations possibles de la bande de 3 700 à 4 200 MHz

180. Au Canada, la bande de 3 700 à 4 200 MHz est attribuée sous licence pour les services fixes par satellite concernant le téléphone et Internet dans les communautés du Nord et dans les communautés éloignées. La bande est la section de liaison descendante des systèmes de services fixes par satellite de la bande C, appariée à la bande de 5 925 à 6 425 MHz comme liaison montante. Cependant, les stations terriennes peuvent être utilisées soit dans une configuration montante ou descendante, ou en réception seule (p. ex. espace vers Terre seulement). La plupart

des services fixes par satellite en réception seulement au Canada sont autorisés sans licence. Par conséquent, dans la plupart des cas, ISDE n'a pas d'informations sur l'emplacement ou les paramètres de ces stations réceptrices. En outre, il existe des récepteurs de radiodiffusion sans licence qui sont actuellement utilisés pour recevoir des programmes de télévision par satellite qui sont ensuite distribués au moyen d'une infrastructure câblée. Les studios de radiodiffusion utilisent aussi des récepteurs sans licence pour la programmation. Il existe actuellement un nombre limité de liaisons terrestres fixes point à point dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz qui sont principalement utilisées pour les liaisons terrestres.

181. Comme il est fait mention à la section 5 du présent document et dans les [Perspectives du spectre](#), de nombreux pays examinent la possibilité d'utiliser la bande de 3 300 à 3 800 MHz, et certains jusqu'à 4 200 MHz, pour la mise à disposition de spectre supplémentaire pour les technologies 5G. Les technologies LTE et 5G étant en cours de développement afin d'utiliser jusqu'à 4 200 MHz, on envisage la possibilité d'attribuer des bandes de fréquences aux services mobiles dans le [Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences](#). Cela constituera un changement à apporter à cette partie de la bande pour optimiser l'utilisation de ce spectre.

182. En février 2018, Ofcom a publié une [nouvelle version](#) (en anglais seulement) de son document sur la bande de 3 600 à 3 800 MHz qui fait état de son intention de révoquer les licences des liaisons fixes dans cette gamme de fréquences avec une période de notification de cinq ans. En outre, à compter du 1^{er} juin 2020, Ofcom ne tiendra plus compte des stations terriennes de communication par satellite enregistrées dotées d'un récepteur aux fins de gestion des fréquences. Cette décision permettra la mise en place de futurs services mobiles dans la bande de 3 600 à 3 800 MHz dans de nombreuses zones, à compter de juin 2020 et à l'échelle nationale avant la fin de 2022. De plus, en décembre 2018, Ofcom a lancé une consultation sur les possibilités d'innovation et le partage de l'accès au spectre rendant possible l'utilisation de la technologie mobile intitulée [Enabling opportunities for innovation – shared access to spectrum supporting mobile technology](#) (en anglais seulement) dans laquelle l'organisme propose de libérer les portions inutilisées du spectre aux fins de l'offre de services mobiles dans la bande de 3 800 à 4 200 MHz selon le principe de premier arrivé premier servi.

183. En août 2017, la FCC, dans son [avis d'enquête](#) (en anglais seulement), a sollicité des commentaires sur l'élargissement de ses approches de partage à plusieurs niveaux pour la bande de 3 500 MHz en vue de les étendre jusqu'à la bande de 4 200 MHz. Un certain nombre des commentaires sollicités ont mentionné que la FCC ne dispose pas de suffisamment de renseignements sur les activités des intervenants sur place (notamment les stations terriennes sans licence). Pour recueillir ces renseignements, la FCC a annoncé une suspension temporaire de l'acceptation des demandes visant les stations terriennes et les licences des services fixes dans la bande de 3 800 à 4 200 MHz. La FCC a ensuite publié [une ordonnance et un avis de projet de réglementation](#) (en anglais seulement) en juillet 2018. Dans ce document, la FCC a sollicité des

commentaires sur les manières de protéger les stations terriennes existantes, la quantité du spectre à consacrer à l'utilisation flexible et le mécanisme connexe (c.-à-d., fondé sur le marché, mise aux enchères, mixte) ainsi que le calendrier de ce projet.

184. ISDE suivra les développements d'autres pays, en particulier en ce qui a trait à la possibilité de partager du spectre entre les services dans la gamme de fréquences de 3 400 à 4 200 MHz en vue d'améliorer l'efficacité dans les deux bandes.

185. ISDE signale que les commentaires initiaux émis lors de la [consultation sur les Perspectives du spectre](#) dénotaient un intérêt envers la bande de 3 700 à 4 200 MHz de plusieurs groupes, y compris les fournisseurs de services fixes par satellite, les petits fournisseurs de services Internet sans fil et les exploitants commerciaux de services.

186. Compte tenu de l'augmentation attendue de l'utilisation du spectre à la suite de l'introduction des services 5G, dans le cadre de la consultation sur la bande de 3 500 MHz, ISDE a sollicité des commentaires sur ce qui suit afin de mieux positionner le Canada à l'égard des changements à apporter à long terme à la bande de 3 700 à 4 200 MHz :

- l'importance de la bande de 3 700 à 4 200 MHz pour les futures opérations des services fixes par satellite (SFS);
- les mesures que le Canada devrait prendre pour optimiser l'utilisation de la bande de 3 700 à 4 200 MHz en tenant compte des services actuellement offerts et des technologies en développement qui permettraient l'utilisation de nouveaux services dans cette bande (p. ex. zones d'exclusion);
- les défis et les éléments à considérer en lien avec la coexistence d'autres services, comme l'accès aux services fixes sans fil et/ou aux services mobiles dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz;
- si les stations terriennes sans licence dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz devraient être tenues de transmettre leurs paramètres techniques à ISDE aux fins de gestion des fréquences.

Résumé des commentaires sur les futures opérations de la bande C des SFS

187. CBC/Radio-Canada, Corus Entertainment et Shaw énoncent que la bande C continue d'être utilisée pour la réception et la distribution des programmes canadiens et étrangers. Shaw fait remarquer cependant que la bande C est nécessaire pour les services 5G. SaskTel et SSI annoncent qu'ils considèrent que les services par satellite conservent toute leur importance dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz afin d'offrir des services dans les collectivités éloignées. SaskTel indique qu'il continuera d'utiliser la bande jusqu'à ce que des moyens de rechange soient

disponibles. SSi fait valoir que l'importance de la bande C reste pertinente. Plus particulièrement, il précise que la couverture est importante pour offrir des capacités de réseau maillé sur de longues distances. Intelsat, Inmarsat, SES et Telesat énoncent que la bande de 3 700 à 4 200 MHz continue de revêtir une importance pour l'industrie des satellites. Telesat ajoute que la demande augmente pour la connectivité dans les régions rurales et éloignées, pour la distribution de services de télévision 4K et pour les services de sécurité publique et de sécurité nationale.

188. Bell, CCI, Ericsson, Nokia, Québecor, Rogers et Xplornet indiquent que la demande pour la bande C des SFS est en baisse et que la bande devrait être rendue disponible pour les services mobiles. Rogers et Québecor ajoutent que les exploitants de satellite utilisaient une bande de fréquences plus élevées pour offrir des services, et que cela justifiait encore plus le fait de permettre l'utilisation flexible dans la bande. ÉCOTEL, Rogers et Xplornet accueillent favorablement l'utilisation continue de la bande C pour offrir des services aux collectivités éloignées pour l'instant.

189. Canwisp, CCSA, Huawei Canada, Seaside et Xplornet font part du fait qu'ils croient que les services par satellite seront en mesure de partager la bande avec les services mobiles et fixes d'utilisation flexible grâce à des mesures techniques. Ericsson, Nokia, Québecor, Rogers, Seaside, Shaw et Xplornet font valoir que la bande devrait être autorisée pour une utilisation flexible, tandis que BCBA indique qu'elle devrait être utilisée en tant que large bande additionnelle pour offrir des services dans les régions rurales. Huawei Canada indique que davantage d'études sont requises pour comprendre le partage entre les SFS et l'utilisation flexible.

Résumé des commentaires sur l'optimisation de la bande de 3 700 à 4 200 MHz

190. Bell, CBC/Radio-Canada, CCI, Ericsson, Intelsat, Inmarsat, SES, Nokia, Québecor, Rogers, SaskTel, TELUS et Xplornet accueillent favorablement le déploiement de l'utilisation flexible au sein de la bande. Différentes approches à cet égard sont proposées. Intelsat, Inmarsat, SES, et Telesat demandent que les services par satellite soient protégés.

191. Bell, CCI, Corus, Québecor, SSi, TELUS et Xplornet proposent tous que des zones d'exclusion soient utilisées pour protéger les stations terriennes en activité. Bell et Rogers indiquent qu'une approche par étape faciliterait la transition et proposent qu'une partie de la bande soit rendue disponible, à court terme, en vue de sortir complètement les SFS de la bande à long terme.

192. D'autres propositions sont accueillies favorablement pour permettre le partage de la bande entre les SFS et une utilisation flexible. Canwisp, CBC/Radio-Canada et CCSA sont en faveur de l'idée de considérer le SAS ou un accès au spectre dynamique (ASD) comme moyen d'optimiser la bande de 3 700 à 4 200 MHz. ABC Communications, BCBA, Canwisp et CCSA suggèrent que le processus actuellement utilisé avec les SLBSF soit utilisé pour autoriser l'utilisation flexible au sein de la bande. Shaw suggère que des restrictions relatives à l'utilisation extérieure soient appliquées en vue de minimiser les interférences. Bell a mentionné qu'une compensation financière pourrait être donnée aux exploitants de satellite pour sortir de la bande, tandis que CBC/Radio-Canada indique qu'une compensation devrait être octroyée de manière à apporter des modifications à ses stations terriennes pour permettre le rejet des émissions provenant de transmissions mobiles.

Résumé des commentaires sur les défis/éléments à considérer en lien avec la coexistence d'autres services

193. ABC Communications, Canwisp, CCSA, SaskTel et Seaside indiquent qu'ils voyaient peu de problèmes touchant la coexistence des services mobiles et des services fixes. Canwisp, CCSA et Seaside mentionnent que le SAS ou un accès au spectre dynamique (ASD) pourraient éventuellement être envisagés pour permettre le partage. Bell ajoute que des mesures techniques, y compris la synchronisation des réseaux, pourraient permettre le partage de la bande entre les titulaires de licences d'utilisation flexible. ABC Communications et BCBA font remarquer que les gros fournisseurs peuvent poser problème lorsque vient le temps de coordonner les activités.

194. CBC/Radio-Canada, Corus, Ericsson, SSi et Telesat mentionnent qu'il existe cependant d'importants problèmes avec les SFS qui partagent la bande avec les services mobiles. Xplornet indique que le partage est possible avec les SFS, mais davantage dans le contexte des services fixes. Bell, Intelsat, Inmarsat et SES indiquent que des zones d'exclusion pourraient permettre le partage entre les SFS et les systèmes à utilisation flexible. Cogeco, Ericsson et Rogers font valoir qu'il faudrait sortir les SFS de la bande et que l'utilisation flexible devait être autorisée au sein de celle-ci. D'un autre côté, Telesat mentionne qu'il a examiné les zones d'exclusion comme moyen permettant un partage entre les SFS et l'utilisation flexible, mais a conclu que les distances seraient tellement importantes que le partage deviendrait impraticable.

195. CBC/Radio-Canada, ÉCOTEL, SaskTel et Seaside concluent qu'il n'y a pas assez d'informations pour pouvoir prendre une décision sur le sujet.

Résumé des commentaires sur l'enregistrement des stations terriennes exemptes de licence

196. À l'exception d'un seul, tous les répondants à cet égard accueillent favorablement l'exigence pour les utilisateurs opérant sans licence de soumettre des renseignements techniques

sur les stations terriennes, de manière à faciliter la gestion des fréquences. Les exploitants de satellite, Intelsat, Inmarsat, SES et Telesat, ajoutent que les restrictions sont importantes pour que les exploitants de stations terriennes ne croulent pas sous la paperasse. Rogers, d'un autre côté, indique que les exploitants de stations terriennes fonctionnant sans licence dans les zones urbaines ne devraient pas avoir la permission de présenter ces paramètres, et que le statut de ces stations deviendrait secondaire. Il mentionne que les exploitants de stations terriennes dans les régions éloignées devraient présenter des paramètres techniques pour faciliter la gestion des fréquences.

Discussion

197. ISDE reconnaît la possibilité d'utiliser du nouveau spectre d'utilisation flexible dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz. À l'échelle internationale, cette bande comprend déjà une attribution pour les SFS, les services fixes et les services mobiles. Cependant, le Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences ne comprend pas présentement une attribution à titre primaire pour les services mobiles.

198. Parmi les mécanismes possibles permettant une utilisation flexible dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz, on trouve le passage des services fixes par satellite de la bande C vers une autre bande ou l'utilisation d'une solution de base de données, et ces deux solutions font l'objet d'avis divisés de la part des répondants. Plusieurs d'entre eux proposent que la capacité de la bande Ka soit utilisée pour les services fixes par satellite de la bande C. D'autres répondants soulèvent la préoccupation selon laquelle la capacité de la bande Ka ne constituerait pas un spectre de remplacement fiable pour les services fixes par satellite de la bande C. Dans les Perspectives du spectre, ISDE mentionne que pour les services fixes par satellite et les services de diffusion par satellite dans la bande C, la tendance générale consiste à passer à des fréquences plus élevées (p. ex. bande Ka) afin de mieux accueillir les demandes à forte concentration de données qui nécessitent des largeurs de bande plus importantes (p. ex. services Internet à capacité plus élevée et images et vidéo de haute définition).

199. Pour tenir compte des avancées internationales et des commentaires reçus, ISDE ajoutera cette bande à ses libérations de fréquences prévues et il compte lancer le processus de mise aux enchères en 2022. Une consultation sera menée sur les modifications au Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences, la quantité de spectre pour l'utilisation flexible, la politique sur l'utilisation du spectre et le plan de répartition des bandes ainsi que la possibilité de mettre en place un SAS ou une base de données comparable et les éléments techniques et stratégiques qu'il faudra examiner pour optimiser l'utilisation de cette portion du spectre.

200. La coexistence entre les services mobiles et fixes par satellite peut seulement être assurée si les caractéristiques et les emplacements de chaque station terrienne sont connus. Cependant,

ISDE reconnaît qu'il existe un certain nombre de zones dans lesquelles des stations terriennes de réception seule par satellite ont été déployées et qui n'ont pas eu à obtenir leur propre licence. Par conséquent, il y a peu ou pas de renseignements disponibles, que ce soit sur l'emplacement ou sur les fréquences auxquelles ces stations terriennes opèrent. Pour mieux comprendre l'utilisation actuelle de la bande de 3 700 à 4 200 MHz, ISDE recueillera des renseignements sur les stations terriennes auprès d'exploitants non inscrits ou sans licence comme l'indique le bulletin consultatif sur le spectre, SAB-001-19, [*Demande de renseignements sur les stations terriennes du service satellite fixe \(SSF\) exploitées dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz*](#). ISDE fait remarquer que même s'il y a des dispositions dans la politique actuelle d'utilisation du spectre qui permettent aux stations terriennes de réception seule d'être exploitées sans licence, ces stations terriennes fonctionnent sans bénéficier de la protection des systèmes sous licence.

Décisions

D17. En vue d'une libération de spectre prévue en 2022, ISDE mènera une consultation sur les modifications au Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences, la politique sur l'utilisation du spectre et le plan de répartition des bandes ainsi que la possibilité de mettre en place un SAS ou une base de données comparable et les éléments techniques et stratégiques qu'il faudra examiner pour optimiser l'utilisation de la bande de 3 700 à 4 200 MHz.

D18. ISDE conseille aux demandeurs de nouvelles licences de prendre en considération la forte probabilité qu'il y ait des changements au sein de cette bande.

8. Renseignements supplémentaires

8.1 Prochaines étapes

201. ISDE mènera d'autres consultations sur les cadres de délivrance de licences connexes, ainsi que sur les normes techniques, s'il y a lieu.

8.2 Obtention de copies

202. Tous les documents relatifs au spectre cités en référence dans le présent document sont disponibles sur le site Web [Gestion du spectre et télécommunications](#) d'ISDE.

203. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le processus décrit dans le présent document ou des questions connexes, communiquer avec :

Innovation, Sciences et Développement économique Canada
Directrice principale, Licences du spectre et opérations des enchères
Direction générale de la politique des licences du spectre
235, rue Queen (6^e étage, tour Est)
Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Téléphone : 613-302-3436
ATS : 1-866-694-8389
Courriel : ic.spectrumauctions-encheresduspectre.ic@canada.ca

Annexe A : Admissibilité à de nouvelles licences d'utilisation flexible acquises au moyen des dispositions permettant aux titulaires existants de continuer à fournir des services dans la bande de 3 500 MHz

Le tableau qui suit décrit la quantité de spectre d'utilisation flexible que les titulaires de licence existants peuvent demander, par zone de service. Il est à noter que l'admissibilité à du spectre dans la totalité d'une zone de service de niveau 4 où le titulaire de licence détient également des sous-divisiones et des cellules de grille n'est pas cumulative. Ainsi, un titulaire n'est admissible qu'à un maximum de 60 MHz dans une zone de service donnée. Par exemple, si le titulaire est admissible à une quantité de 20 MHz basée sur une licence existante de niveau 4 et à une quantité de 60 MHz basée sur une licence existante sous-divisée ou de cellules de grille dans la même zone, ce titulaire de licence serait admissible à une quantité de 20 MHz dans tout le niveau, et à une quantité totale de 60 MHz dans la zone de la licence sous-divisée ou de cellules de grille qui fait partie de ce niveau.

L'information présentée dans ce tableau pourrait changer à la suite des évaluations de l'admissibilité au renouvellement des licences. Les quantités de spectre indiquées sont basées sur les avoirs en spectre de la bande de 3 500 MHz au 6 juin 2018, lesquels ont été modifiés pour tenir compte du résultat des demandes de licences en cours et des annulations subséquentes. Les titulaires actuels seront admissibles à présenter des demandes pour obtenir des licences d'utilisation flexible pour la quantité de spectre indiquée dans le tableau selon la zone de service visée, à condition qu'ils se conforment à toutes les conditions de licence. Les titulaires sont encouragés à examiner ce tableau et à communiquer avec ISDE dans les 30 jours suivant la publication du présent document si l'information ne correspond pas à leurs licences actuelles.

Tableau A1 : Quantités de spectre pour des licences d'utilisation flexible auxquelles les titulaires de licence existants sont admissibles

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisiones ou cellules de grille
4-001	St. John's	Inukshuk	60	
4-001	St. John's	Xplornet	20	
4-002	Placentia	Inukshuk	60	
4-002	Placentia	Xplornet	20	
4-003	Gander/Grand Falls/Windsor	Inukshuk	60	
4-003	Gander/Grand Falls/Windsor	Xplornet	20	
4-004	Corner Brook/Stephenville	Inukshuk	60	
4-004	Corner Brook/Stephenville	Xplornet	20	
4-005	Labrador	Inukshuk	60	
4-005	Labrador	Xplornet	20	
4-006	Charlottetown	Inukshuk	60	
4-006	Charlottetown	Xplornet	20	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-007	Summerside	Inukshuk	60	
4-007	Summerside	Xplornet	20	
4-008	Yarmouth	Inukshuk	60	
4-008	Yarmouth	Xplornet	20	
4-009	Bridgewater/Kentville	Inukshuk	60	
4-009	Bridgewater/Kentville	Xplornet	50	
4-010	Halifax	Inukshuk	60	
4-011	Truro	Inukshuk	60	
4-011	Truro	Xplornet	50	
4-012	Amherst	Inukshuk	60	
4-012	Amherst	Xplornet	20	
4-013	Antigonish/New Glasgow	Inukshuk	60	
4-013	Antigonish/New Glasgow	Xplornet	50	
4-014	Sydney	Inukshuk	60	
4-014	Sydney	Xplornet	20	
4-015	Saint John	Inukshuk	60	
4-015	Saint John	Xplornet	60	
4-016	St. Stephen	Inukshuk	60	
4-016	St. Stephen	Xplornet	60	
4-017	Fredericton	Inukshuk	60	
4-017	Fredericton	Xplornet	60	
4-018	Moncton	Inukshuk	60	
4-018	Moncton	Xplornet	60	
4-019	Miramichi/Bathurst	Inukshuk	60	
4-019	Miramichi/Bathurst	Xplornet	60	
4-020	Grand Falls	Inukshuk	60	
4-020	Grand Falls	Xplornet	60	
4-021	Edmundston	Inukshuk	60	
4-021	Edmundston	Xplornet		20
4-022	Campbellton	Inukshuk	60	
4-022	Campbellton	Xplornet	60	
4-023	Matane	Cogeco		50*
4-023	Matane	Xplornet	50	60
4-024	Mont-Joli	Inukshuk	60	
4-024	Mont-Joli	Xplornet	60	
4-025	Rimouski	Inukshuk	60	
4-025	Rimouski	Xplornet	60	
4-026	Rivière-du-Loup	Inukshuk	60	
4-026	Rivière-du-Loup	Xplornet	60	
4-027	La Malbaie	Inukshuk	60	
4-027	La Malbaie	Xplornet		60*
4-028	Chicoutimi-Jonquière	Inukshuk	60	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-028	Chicoutimi-Jonquière	Xplornet	60	
4-029	Montmagny	Inukshuk	60	
4-029	Montmagny	Xplornet	60	
4-030	Québec	Inukshuk	60	
4-030	Québec	Xplornet		20
4-031	Sainte-Marie	Inukshuk	60	
4-031	Sainte-Marie	iTéract		50*
4-031	Sainte-Marie	Xplornet	50	
4-032	Saint-Georges	Inukshuk	60	
4-032	Saint-Georges	iTéract		50*
4-032	Saint-Georges	Xplornet	50	
4-033	Lac-Mégantic	Inukshuk	50	
4-033	Lac-Mégantic	Xplornet	60	
4-034	Thetford Mines	Inukshuk	50	
4-034	Thetford Mines	Xplornet	60	
4-035	Plessisville	Inukshuk	50	
4-035	Plessisville	Xplornet	60	
4-036	La Tuque	Broadpoint	20	
4-036	La Tuque	Inukshuk	60	
4-036	La Tuque	Xplornet	50	
4-037	Trois-Rivières	Inukshuk	60	
4-037	Trois-Rivières	Sogetel	50	
4-037	Trois-Rivières	Xplornet	50	
4-038	Louiseville	Cogeco		50*
4-038	Louiseville	Inukshuk	50	
4-038	Louiseville	Xplornet	60	
4-039	Asbestos	Inukshuk	50	
4-039	Asbestos	iTéract	50	
4-039	Asbestos	Xplornet	60	
4-040	Victoriaville	Inukshuk	50	
4-040	Victoriaville	iTéract	50	
4-040	Victoriaville	Xplornet	60	
4-041	Coaticook	Inukshuk	50	
4-041	Coaticook	iTéract	50	
4-041	Coaticook	Xplornet	60	
4-042	Sherbrooke	Inukshuk	60	
4-042	Sherbrooke	iTéract	50	
4-042	Sherbrooke	Xplornet	50	
4-043	Windsor	Inukshuk	50	
4-043	Windsor	iTéract	50	
4-043	Windsor	Xplornet	60	
4-044	Drummondville	Inukshuk	20	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-044	Drummondville	iTéract	50	
4-044	Drummondville	Sogetel		50
4-044	Drummondville	Xplornet	50	
4-045	Cowansville	Inukshuk	60	
4-045	Cowansville	iTéract	50	
4-046	Farnham	Inukshuk	60	
4-046	Farnham	iTéract	50	
4-046	Farnham	Xplornet	20	
4-047	Granby	Inukshuk	60	
4-047	Granby	iTéract	50	
4-047	Granby	Xplornet	50	
4-048	St-Hyacinthe	Inukshuk	50	
4-048	St-Hyacinthe	iTéract	20	
4-048	St-Hyacinthe	Sogetel	50	
4-048	St-Hyacinthe	Xplornet	50	
4-049	Sorel	Inukshuk	60	
4-049	Sorel	iTéract	20	
4-049	Sorel	Sogetel		50
4-049	Sorel	Xplornet	20	
4-050	Joliette	Bell		50
4-050	Joliette	Inukshuk	60	
4-050	Joliette	Xplornet	20	
4-051	Montréal	Inukshuk	60	
4-052	Sainte-Agathe-des-Monts	Bell		50
4-052	Sainte-Agathe-des-Monts	Inukshuk	60	
4-052	Sainte-Agathe-des-Monts	Xplornet	60	
4-053	Hawkesbury	Inukshuk	60	
4-053	Hawkesbury	Xplornet	60	
4-054	Mont-Laurier/Maniwaki	Bell		50
4-054	Mont-Laurier/Maniwaki	Broadpoint	50	
4-054	Mont-Laurier/Maniwaki	Inukshuk	60	
4-054	Mont-Laurier/Maniwaki	Xplornet	50	
4-055	Ottawa/Outaouais	Bell		50
4-055	Ottawa/Outaouais	Inukshuk	60	
4-055	Ottawa/Outaouais	Storm Internet		50
4-055	Ottawa/Outaouais	Xplornet	50	60
4-056	Pembroke	Inukshuk	50	
4-056	Pembroke	Xplornet	60	
4-057	Arnprior/Renfrew	Inukshuk	50	
4-057	Arnprior/Renfrew	Xplornet	60	
4-058	Rouyn-Noranda	Bell	20	
4-058	Rouyn-Noranda	Inukshuk	60	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-058	Rouyn-Noranda	Xplornet	50	
4-059	Notre-Dame-du-Nord	Bell	20	
4-059	Notre-Dame-du-Nord	Inukshuk	60	
4-059	Notre-Dame-du-Nord	Xplornet	50	
4-060	La Sarre	Broadpoint	20	
4-060	La Sarre	Inukshuk	60	
4-060	La Sarre	Xplornet	50	
4-061	Amos	Inukshuk	60	
4-061	Amos	Télédistribution Amos	50	
4-061	Amos	Xplornet	20	
4-062	Val-D'Or	Bell	20	
4-062	Val-D'Or	Inukshuk	60	
4-062	Val-D'Or	Xplornet	50	
4-063	Roberval/Saint-Félicien	Inukshuk	60	
4-063	Roberval/Saint-Félicien	Xplornet	60	
4-064	Baie-Comeau	Cogeco		50*
4-064	Baie-Comeau	Inukshuk	60	
4-064	Baie-Comeau	Xplornet	50	
4-065	Port-Cartier/Sept-Îles	Cogeco		60*
4-065	Port-Cartier/Sept-Îles	Xplornet	50	
4-066	Chibougamau	Broadpoint	20	
4-066	Chibougamau	I.D.LOGIQUE		20
4-066	Chibougamau	Administration régionale KATIVIK		50
4-066	Chibougamau	Xplornet	50	
4-067	Cornwall	Inukshuk	60	
4-067	Cornwall	Xplornet	20	
4-068	Brockville	Inukshuk	60	
4-068	Brockville	Xplornet	60	
4-069	Gananoque	Inukshuk	50	
4-069	Gananoque	Xplornet	60	
4-070	Kingston	Inukshuk	60	
4-070	Kingston	Xplornet	50	60
4-071	Napanee	Inukshuk	60	
4-071	Napanee	Xplornet	20	60
4-072	Belleville	Inukshuk	60	
4-072	Belleville	Xplornet		50
4-073	Cobourg	Inukshuk	60	
4-073	Cobourg	Xplornet	20	60
4-074	Peterborough	Inukshuk	60	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-074	Peterborough	Xplornet	50	60
4-075	Lindsay	Inukshuk	60	
4-075	Lindsay	Xplornet	60	
4-076	Minden	Inukshuk	60	
4-076	Minden	Xplornet	60	
4-077	Toronto	Inukshuk	60	
4-077	Toronto	Xplornet		50
4-078	Alliston	Inukshuk	60	
4-078	Alliston	Xplornet	60	
4-079	Guelph/Kitchener	Inukshuk	60	
4-079	Guelph/Kitchener	Xplornet	50	60
4-080	Fergus	Inukshuk	60	
4-080	Fergus	Xplornet	60	
4-081	Kincardine	Bell		20
4-081	Kincardine	Comcentric	50	60
4-081	Kincardine	Inukshuk	60	
4-081	Kincardine	Xplornet	50	60
4-082	Listowel/Goderich	Bell		20
4-082	Listowel/Goderich	Comcentric	50	60
4-082	Listowel/Goderich	Inukshuk	60	
4-082	Listowel/Goderich	Xplornet	50	
4-083	Fort Erie	Inukshuk	60	
4-083	Fort Erie	Xplornet	60	
4-084	Niagara-St. Catharines	Inukshuk	60	
4-084	Niagara-St. Catharines	Xplornet	60	
4-085	Haldimand/Dunnville	Inukshuk	50	
4-085	Haldimand/Dunnville	Rogers	60	
4-085	Haldimand/Dunnville	Xplornet	20	
4-086	London/Woodstock/St. Thomas	Bell		20
4-086	London/Woodstock/St. Thomas	Comcentric		20
4-086	London/Woodstock/St. Thomas	Inukshuk	60	
4-086	London/Woodstock/St. Thomas	Xplornet	50	60
4-087	Brantford	Inukshuk	50	
4-087	Brantford	Rogers	50	
4-087	Brantford	Xplornet	60	
4-088	Stratford	Comcentric	50	
4-088	Stratford	Inukshuk	50	60
4-088	Stratford	Xplornet	50	60
4-089	Chatham	Inukshuk	60	
4-089	Chatham	Xplornet	60	
4-090	Windsor/Leamington	Inukshuk	60	
4-090	Windsor/Leamington	Xplornet	20	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-091	Wallaceburg	CCi Net		50*
4-091	Wallaceburg	Inukshuk	50	
4-091	Wallaceburg	Xplornet	60	
4-092	Sarnia	Bell		20
4-092	Sarnia	Inukshuk	60	
4-092	Sarnia	Xplornet	20	
4-093	Strathroy	Bell		20
4-093	Strathroy	CCi Net		50*
4-093	Strathroy	Comcentric		20
4-093	Strathroy	Inukshuk	50	
4-093	Strathroy	Xplornet	60	
4-094	Barrie	Inukshuk	60	
4-094	Barrie	Xplornet	20	
4-095	Midland	Inukshuk	60	
4-095	Midland	Xplornet	50	
4-096	Gravenhurst/Bracebridge	Inukshuk	60	
4-096	Gravenhurst/Bracebridge	Xplornet	60	
4-097	North Bay	Bell	20	
4-097	North Bay	Inukshuk	60	
4-097	North Bay	Xplornet	50	
4-098	Parry Sound	Inukshuk	60	
4-098	Parry Sound	Xplornet	50	
4-099	Elliot Lake	Inukshuk	60	
4-099	Elliot Lake	Wire IE		20*
4-099	Elliot Lake	Xplornet	20	
4-100	Sudbury	Inukshuk	60	
4-100	Sudbury	Xplornet	50	
4-101	Kirkland Lake	Bell	50	
4-101	Kirkland Lake	Inukshuk	60	
4-101	Kirkland Lake	Xplornet	50	
4-102	Timmins	Bell	50	
4-102	Timmins	Inukshuk	60	
4-102	Timmins	Xplornet	50	
4-103	Kapuskasing	Bell	50	
4-103	Kapuskasing	Inukshuk	60	
4-103	Kapuskasing	Xplornet	50	
4-104	Kenora/Sioux Lookout	Inukshuk	60	
4-104	Kenora/Sioux Lookout	Tbaytel	50	
4-104	Kenora/Sioux Lookout	Xplornet	20	
4-105	Iron Bridge	Bell	50	
4-105	Iron Bridge	Inukshuk	60	
4-105	Iron Bridge	Xplornet	20	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-106	Sault Ste. Marie	Bell	50	
4-106	Sault Ste. Marie	Inukshuk	60	
4-106	Sault Ste. Marie	Xplornet	50	
4-107	Marathon	Inukshuk	60	
4-107	Marathon	Tbaytel	50	
4-107	Marathon	Xplornet	50	
4-108	Thunder Bay	Inukshuk	60	
4-108	Thunder Bay	Tbaytel	50	
4-108	Thunder Bay	Xplornet	50	
4-109	Fort Frances	Inukshuk	60	
4-109	Fort Frances	Vianet	50	
4-109	Fort Frances	Xplornet	50	
4-110	Steinbach	Inukshuk	50	
4-110	Steinbach	Xplornet	60	
4-111	Winnipeg	Inukshuk	60	
4-111	Winnipeg	Xplornet	50	60
4-112	Lac du Bonnet	Inukshuk	60	
4-112	Lac du Bonnet	Xplornet	50	
4-113	Morden/Winkler	Inukshuk	50	
4-113	Morden/Winkler	Xplornet	60	
4-114	Brandon	Inukshuk	60	
4-114	Brandon	Xplornet	60	
4-115	Portage la Prairie	Inukshuk	50	
4-115	Portage la Prairie	Xplornet	60	
4-116	Dauphin	Inukshuk	50	
4-116	Dauphin	Xplornet	60	
4-117	Creighton/Flin Flon	Inukshuk	50	
4-117	Creighton/Flin Flon	Xplornet	60	
4-118	Thompson	Broadpoint	50	
4-118	Thompson	Inukshuk	60	
4-118	Thompson	Xplornet	20	
4-119	Estevan	Signal Direct		20 / 50 / 60**
4-119	Estevan	Xplornet	60	
4-120	Weyburn	Signal Direct		20 / 50 / 60**
4-120	Weyburn	Xplornet	50	60
4-121	Moose Jaw	Xplornet	20	
4-122	Swift Current	Xplornet	20	50 / 60**
4-123	Yorkton	Xplornet	20	50 / 60**
4-124	Regina	Inukshuk	60	
4-124	Regina	Xplornet	50	
4-125	Saskatoon	Inukshuk	60	
4-125	Saskatoon	Xplornet	50	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-126	Watrous	Xplornet	20	50 / 60**
4-127	Battleford	Inukshuk		50
4-127	Battleford	Xplornet	60	
4-128	Prince Albert	Xplornet	60	
4-129	Lloydminster	CCi		20
4-129	Lloydminster	Inukshuk	50	
4-129	Lloydminster	Xplornet	60	
4-130	Northern Saskatchewan	Xplornet	60	
4-131	Medicine Hat/Brooks	Inukshuk	50	
4-131	Medicine Hat/Brooks	Xplornet	60	
4-132	Lethbridge	Inukshuk	50	
4-132	Lethbridge	Xplornet	60	
4-133	Stettler/Oyen/Wainwright	CCi		20
4-133	Stettler/Oyen/Wainwright	Inukshuk	50	
4-133	Stettler/Oyen/Wainwright	Xplornet	60	
4-134	High River	Inukshuk	60	
4-134	High River	Xplornet	60	
4-135	Strathmore	Inukshuk	50	
4-135	Strathmore	Xplornet	60	
4-136	Calgary	Inukshuk	60	
4-136	Calgary	Xplornet		20 / 50**
4-137	Red Deer	Inukshuk	50	
4-137	Red Deer	Xplornet	60	
4-138	Wetaskiwin/Ponoka	Inukshuk	50	
4-138	Wetaskiwin/Ponoka	Xplornet	60	
4-139	Camrose	Inukshuk	50	
4-139	Camrose	Xplornet	60	
4-140	Vegreville	CCi		20
4-140	Vegreville	Inukshuk	50	
4-140	Vegreville	Xplornet	60	
4-141	Edmonton	Inukshuk	50	60
4-141	Edmonton	TELUS	50	
4-141	Edmonton	Xplornet	50	60
4-142	Edson/Hinton	Inukshuk	60	
4-142	Edson/Hinton	Xplornet	60	
4-143	Bonnyville	Inukshuk	50	
4-143	Bonnyville	Xplornet	60	
4-144	Whitecourt	Inukshuk	60	
4-144	Whitecourt	Xplornet	60	
4-145	Barrhead	Inukshuk	50	
4-145	Barrhead	Xplornet	60	
4-146	Fort McMurray	Inukshuk	50	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-146	Fort McMurray	Xplornet	60	
4-147	Peace River	Inukshuk	60	
4-147	Peace River	Xplornet	60	
4-148	Grande Prairie	Inukshuk	60	
4-148	Grande Prairie	Xplornet	60	
4-149	East Kootenay	Cranbrook Internet	50	
4-149	East Kootenay	Inukshuk	50	
4-149	East Kootenay	Xplornet	60	
4-150	West Kootenay	Cranbrook Internet		50
4-150	West Kootenay	Inukshuk	60	
4-150	West Kootenay	Xplornet	20	
4-151	Kelowna	ABC Allen	50	
4-151	Kelowna	Inukshuk	50	
4-151	Kelowna	Xplornet	60	
4-152	Vancouver	Inukshuk	60	
4-153	Hope	ABC Allen	20	
4-153	Hope	Inukshuk	60	
4-153	Hope	Xplornet	20	
4-154	Victoria	Beacon Wireless		50
4-156	Courtenay	Inukshuk	50	
4-156	Courtenay	TELUS		20
4-157	Powell River	ABC Allen	20	
4-157	Powell River	Inukshuk	60	
4-157	Powell River	TELUS		20
4-157	Powell River	Xplornet	50	
4-158	Squamish/Whistler	ABC Allen		50
4-158	Squamish/Whistler	Base Tech		20
4-158	Squamish/Whistler	Inukshuk	60	
4-158	Squamish/Whistler	TELUS		20
4-158	Squamish/Whistler	Xplornet		20
4-159	Merritt	ABC Allen	50	
4-159	Merritt	Inukshuk	60	
4-159	Merritt	Xplornet	20	
4-160	Kamloops	Inukshuk	60	
4-160	Kamloops	TELUS		50
4-160	Kamloops	Xplornet	60	
4-161	Ashcroft	ABC Allen	50	
4-161	Ashcroft	Inukshuk	60	
4-161	Ashcroft	Xplornet	20	
4-162	Salmon Arm	Inukshuk	60	

Niveau 4	Nom de la zone de service de niveau 4	Titulaire	MHz dans l'ensemble du niveau 4	MHz dans des sous-divisions ou cellules de grille
4-162	Salmon Arm	Xplornet	60	
4-163	Golden	Inukshuk	60	
4-163	Golden	Xplornet	60	
4-164	Williams Lake	ABC Allen	50	
4-164	Williams Lake	Inukshuk	60	
4-164	Williams Lake	TELUS		20
4-164	Williams Lake	Xplornet	20	
4-165	Quesnel/Red Bluff	ABC Allen	50	
4-165	Quesnel/Red Bluff	Inukshuk	50	
4-165	Quesnel/Red Bluff	Xplornet	60	
4-166	Skeena	ABC Allen	50	
4-166	Skeena	Inukshuk	50	
4-166	Skeena	Xplornet	60	
4-167	Prince George	ABC Allen	50	
4-167	Prince George	Inukshuk	50	
4-167	Prince George	Xplornet	60	
4-168	Smithers	ABC Allen	50	
4-168	Smithers	Inukshuk	50	
4-168	Smithers	Xplornet	60	
4-169	Dawson Creek	ABC Allen	50	
4-169	Dawson Creek	Inukshuk	50	
4-169	Dawson Creek	Xplornet	60	
4-170	Yukon	Inukshuk	60	
4-170	Yukon	Xplornet	60	
4-171	Nunavut	Baffinland Minerals		50
4-171	Nunavut	Ice Wireless		20
4-171	Nunavut	SSI Micro	50	
4-171	Nunavut	Xplornet	20	
4-172	Territoires du Nord-Ouest	Inukshuk	60	
4-172	Territoires du Nord-Ouest	Xplornet	60	

* Le titulaire détient des licences de cellules de grille qui couvrent la totalité du niveau.

** Le titulaire détient des licences dans divers blocs qui couvrent des zones de service distinctes du niveau. Dans les zones où un bloc de 25 MHz ne chevauche pas une autre zone géographique, le titulaire pourra présenter une demande d'obtention de licence de spectre d'utilisation flexible de 20 MHz. Dans une zone où deux blocs de 25 MHz se chevauchent, le titulaire pourra présenter une demande de licence de spectre d'utilisation flexible de 50 MHz. Dans une zone où plus de deux blocs de 25 MHz se chevauchent, le titulaire pourra présenter une demande de licence de spectre d'utilisation flexible de 60 MHz.