



612, rue St-Jacques, 15e étage
Montréal (Québec) H3C 4M8

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE
(ic.spectrumauctions-encheresduspectre.ic@canada.ca)

Montréal, le 12 juillet 2018

Directrice principale
Licences du spectre et opérations des enchères
Innovation, Sciences et
Développement économique Canada
235, rue Queen, 6e étage
Ottawa, Ontario K1A 0H5

Objet : *Gazette du Canada, Partie I, le 16 juin 2018, 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 (Avis n°SLPB-004-18) – Observations*

Madame,

En conformité à la procédure décrite à l'Avis n°SLPB-004-18, nous vous faisons par la présente parvenir les observations de Québecor Média inc. dans le cadre de la consultation mentionnée en rubrique.

Recevez, Madame, l'expression de notre considération distinguée.

Dennis Béland
Vice-président, Affaires réglementaires
Télécommunications
Ligne directe : 514 380-4792
Courriel : dennis.beland@quebecor.com

p.j.



**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**

Avis de la Gazette du Canada SLPB-004-18

**Observations de Québecor Média inc.,
déposées en son nom
et en celui de Vidéotron Itée**

12 juillet 2018

Table des matières

I.	INTRODUCTION ET SOMMAIRE	1
II.	RÉPONSES DE QUÉBECOR MÉDIA AUX QUESTIONS POSÉES PAR LE MINISTÈRE DANS LE DOCUMENT DE CONSULTATION	3
A)	Situation internationale et développement de l'écosystème dans les bandes de 3 500 MHz et de 3 800 MHz	3
I)	<i>Développement de l'écosystème d'équipements</i>	3
B)	Bande de 3 500 MHz (3 450-3 650 MHz)	5
I)	<i>Modifications à apporter aux attributions dans la bande de 3 500 MHz</i>	5
II)	<i>Utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz</i>	5
III)	<i>Coexistence des services dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz</i>	6
IV)	<i>Dispositions permettant aux titulaires actuels de continuer à fournir des services dans la bande de 3 500 MHz</i>	7
V)	<i>Changements apportés au plan de répartition des fréquences dans la bande de 3 500 MHz et atténuation du brouillage</i>	9
VI)	<i>Calendrier pour l'introduction des services mobiles dans la bande de 3 500 MHz</i>	10
VII)	<i>Futur processus d'octroi de licences dans la bande de 3 500 MHz</i>	11
VIII)	<i>Plan de transition des titulaires en place dans la bande de 3 500 MHz</i>	14
IX)	<i>Considérations techniques et transfrontalières pour la bande de 3 500 MHz</i>	16
C)	Bande de 3 800 MHz (3 650-4 200 MHz)	16
I)	<i>Changements futurs à apporter à la bande de 3 650 à 3 700 MHz</i>	16
II)	<i>Nouvelles utilisations possibles de la bande de 3 700 à 4 200 MHz</i>	18

I. INTRODUCTION ET SOMMAIRE

1. Québecor Média inc. (Québecor Média), en son nom et en celui de sa filiale à part entière Vidéotron ltée (Vidéotron), a le plaisir de déposer les présentes observations en réponse à 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*, avis n°SLPB-004-18 publié le 16 juin 2018 dans la partie I de la Gazette du Canada (le « Document de consultation »).

L'écosystème des bandes de 3 500 et 3 800 MHz

2. Étant donné que la bande de 3 500 MHz est considérée à l'international comme la principale bande pour soutenir les technologies 5G, il est à prévoir que l'écosystème d'équipements de cette bande émergera avant celui de la bande de 3 800 MHz, et ce, en raison du fait que les premiers déploiements 5G se feront à l'intérieur de la gamme de fréquences de 3 400 à 3 800 MHz.

La bande de 3 500 MHz

3. L'attribution sur une base primaire de la gamme de fréquences de 3 450 à 3 475 MHz au service mobile constitue une décision éclairée, étant donnée l'importance de la bande de 3 500 MHz. De plus, permettre l'utilisation flexible dans cette gamme de fréquences est essentiel, puisque les 25 MHz supplémentaires vont venir s'ajouter à la bande de 3 500 MHz, dans laquelle le Ministère a autorisé l'utilisation flexible en 2014.
4. En ce qui concerne la gamme de fréquences de 3 400 à 3 450 MHz ainsi que celle de 3 650 à 3 700 MHz, le Ministère devrait profiter de la présente consultation afin de réfléchir aux mesures qui permettront d'attribuer au service mobile sur une base primaire ces deux gammes de fréquences adjacentes à la bande de 3 500 MHz.
5. Le recours à des blocs non appariés de 10 MHz tel que proposé permettra le déploiement de systèmes de duplexage par répartition dans le temps, ce qui est conforme avec l'écosystème d'équipement 5G actuellement en développement, tout en évitant une fragmentation inutile de la bande. Une certaine flexibilité devrait également être accordée aux exploitants de réseaux mobiles dans le choix des mesures d'atténuation de brouillage.
6. Québecor Média n'appuie aucune des deux options proposées pour déterminer la quantité de spectre à être attribuée aux titulaires actuels de licences, car elles sont toutes les deux similaires à l'approche utilisée par le Ministère en 2006 pour introduire la mobilité dans la bande de 2 500 MHz (conversion de licence moyennant la remise d'une partie des fréquences initialement détenues). Appliquer à la bande de 3 500 MHz le précédent de la bande de 2 500 MHz ferait en sorte de dénaturer l'ouverture de la bande à la mobilité, puisque cela résulterait encore une fois en l'octroi de privilèges indus sous forme de gains absolument non mérités aux titulaires de licences en place (en bonne partie Bell et Rogers).

7. Afin d'éviter que les titulaires actuels bénéficient d'un avantage compétitif important au détriment des titulaires nouveaux, le Ministère devrait modifier sa proposition relative au calendrier pour l'introduction des services mobiles dans la bande de 3 500 MHz de manière à ce que les titulaires actuels ne soient autorisés à déployer des services mobiles que douze mois après l'annonce des gagnants provisoires de licences à la suite des enchères à venir.
8. L'ajout de la fonction de découverte de prix au futur processus d'octroi des licences dans la bande de 3 500 MHz est absolument essentiel, puisque ces licences feront à coup sûr l'objet d'une très forte demande. De plus, ce n'est qu'en garantissant un accès équitable aux basses, moyennes et hautes fréquences nécessaires à la 5G que pourra être menée à terme la politique suivie par le gouvernement fédéral depuis maintenant plus d'une décennie en matière de télécommunications mobiles, une politique qui est axée sur la concurrence fondée sur les installations et l'émergence d'un quatrième concurrent fort dans chaque région du Canada. Pour ce faire, le Ministère doit garder le cap en utilisant pour chacun des processus d'attribution des fréquences dédiées à la 5G (incluant celui pour la bande de 3 500 MHz) des mesures favorables à la concurrence similaires à celles qu'il a utilisées lors des récentes enchères de spectre mobile commercial.
9. Les dispositions en matière de protection et de notification proposées pour les titulaires actuels dans la bande de 3 500 MHz sont, dans leur ensemble, raisonnables et équilibrées. Cependant, un ajustement est nécessaire, soit celui de réduire à 20 000 habitants le seuil de population par zone de service de niveau 4 qui détermine la période de protection applicable. Un tel ajustement fera en sorte de ne pas retarder indûment le déploiement de la 5G le long des corridors routiers d'importance qui traversent les zones de service de niveau 4 dont la population est inférieure à 30 000 habitants, mais supérieure à 20 000.

La bande de 3 800 MHz

10. Le fait que la bande de 3 800 MHz (également appelée bande C) soit progressivement délaissée par les services par satellites au profit de bandes de fréquences plus élevées devrait inciter le Ministère à ne pas hésiter à entreprendre les démarches nécessaires afin de mettre les fréquences de cette bande à la disposition de la 5G. Une telle démarche ne devrait pas impacter négativement les services par satellites desservant les régions rurales et éloignées, puisque les exploitants situés dans ces régions pourront être protégés grâce à l'établissement de zones d'exclusion. Quant aux exploitants en activité dans les régions urbaines, leurs besoins en bande passante plus large devraient normalement les amener à migrer vers des fréquences plus élevées, ce qui éliminera la possibilité de conflits avec les déploiements 5G des exploitants de réseaux mobiles. Au final, l'occasion est belle pour le Ministère de mettre à moyen terme à la disposition des exploitants de réseaux mobiles jusqu'à 800 MHz de moyennes fréquences, ce qui placera indéniablement le Canada dans une position avantageuse dans la course internationale au leadership à la 5G.

II. RÉPONSES DE QUÉBECOR MÉDIA AUX QUESTIONS POSÉES PAR LE MINISTÈRE DANS LE DOCUMENT DE CONSULTATION

11. Au cours des sections qui suivent, nous répondrons à tour de rôle aux questions posées le Ministère dans le Document de consultation.

A) Situation internationale et développement de l'écosystème dans les bandes de 3 500 MHz et de 3 800 MHz

I) Développement de l'écosystème d'équipements

1. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur les délais proposés pour le développement d'un écosystème d'équipements pour les technologies 5G dans la bande de 3 500 MHz et la bande de 3 800 MHz, et aimerait savoir si les délais seront les mêmes pour les deux bandes.

12. Québecor Média est généralement d'accord avec la description du Ministère quant au développement de l'écosystème d'équipements dans les bandes de 3 500 MHz et de 3 800 MHz.

13. La standardisation des spécifications de la nouvelle interface radio propre à la 5G (5G New Radio, ci-après « 5G NR ») s'opérera en deux phases.

14. La première phase vient tout juste d'être complétée avec la finalisation en juin dernier des spécifications 3GPP *Release 15*¹, lesquelles définissent la norme 5G NR tant dans sa version autonome (avec des équipements qui fonctionnent indépendamment du réseau LTE) que dans sa version non autonome (avec des équipements qui interopèrent avec le réseau LTE). Ces spécifications sont principalement axées sur l'une des fonctionnalités rendues possibles par la 5G, soit les connexions en ultra haut débit.

15. La deuxième phase consistera en la finalisation prévue pour décembre 2019 des spécifications 3GPP *Release 16*², lesquelles seront axées sur les autres fonctionnalités avancées rendues possibles par la 5G (communications ultra fiables avec une très faible latence, connexion massive d'objets et *network slicing*).

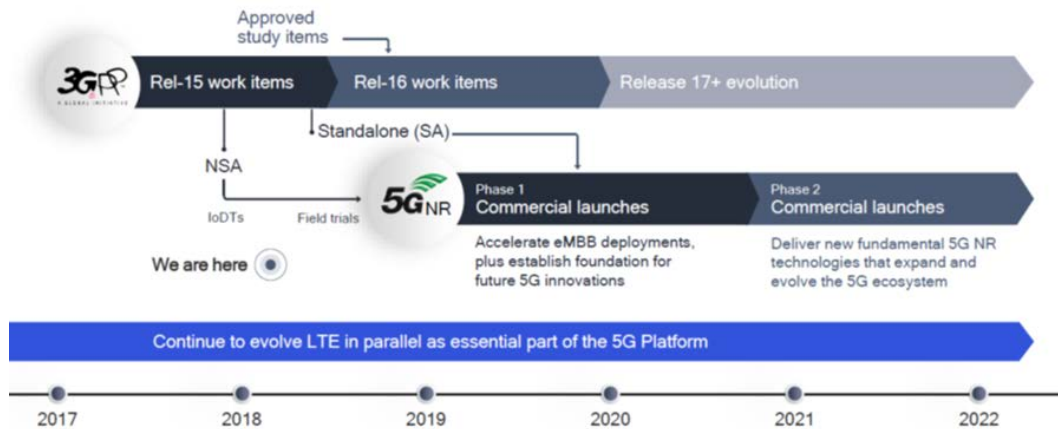
16. Dans une présentation intitulée *Expanding the 5G NR ecosystem – 5G NR roadmap in 3GPP Rel-16 & beyond*, Qualcomm a présenté comme suit ses prévisions en matière de commercialisation à court et moyen termes des équipements 5G NR³ :

¹ 3GPP puts finishing touch on Standalone version of 5G S standard, FierceWireless, 14 juin 2018, voir : <https://www.fiercewireless.com/wireless/3gpp-puts-finishing-touch-standalone-version-5g-standard>.

² 3GPP, *The Mobile Broadband Standard, Release 16*, voir : <http://www.3gpp.org/release-16>.

³ *Expanding the 5G NR ecosystem – 5G NR roadmap in 3GPP Rel-16 & beyond*, avril 2018, page 3, voir : <https://www.qualcomm.com/documents/expanding-5g-nr-3gpp-release-16-and-beyond>.

First 5G NR standard complete – the global 5G standard



17. Donc, selon Qualcomm (un leader mondial en développement de technologies 5G) :
- les premiers lancements concernant les équipements 5G NR non autonomes développés sous le *Release 15* auront lieu au début de 2019 ;
 - les premiers lancements commerciaux concernant les équipements 5G NR autonomes développés sous le *Release 15* auront lieu à compter de la fin 2019 ;
 - les premiers lancements commerciaux concernant les équipements 5G NR développés sous le *Release 16* auront lieu à compter de la fin 2020.
18. Par ailleurs, comme le mentionne le Ministère au paragraphe 16 du Document de consultation, « [d]es 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. »
19. En raison de ce mouvement international, il est à prévoir que l'écosystème d'équipements de la bande de 3 500 MHz émergera avant celui de la bande de 3 800 MHz, et ce, en raison du fait que les premiers déploiements 5G (en Europe, en Asie et aux États-Unis) se feront à l'intérieur de la gamme de fréquences de 3 400 à 3 800 MHz. L'écosystème des équipements de la bande de 3 800 MHz suivra à plus long terme, au fur et à mesure que la gamme de fréquences de 3 800 à 4 200 MHz sera libérée globalement en vue d'y déployer la 5G.

B) Bande de 3 500 MHz (3 450-3 650 MHz)

I) Modifications à apporter aux attributions dans la bande de 3 500 MHz

2. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur les propositions suivantes :

- **ajouter une attribution primaire au service mobile dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz;**
- **supprimer l'attribution au service de radiolocalisation dans la bande de 3 450 à 3 500 MHz;**
- **apporter les changements correspondants au Tableau canadien d'attribution des fréquences.**

20. Québecor Média est tout à fait d'accord avec les propositions du Ministère d'ajouter une attribution primaire au service mobile dans la gamme de fréquences de 3 450 à 3 475 MHz, de supprimer l'attribution au service de radiolocalisation dans cette même gamme de fréquences et d'apporter les changements correspondants au Tableau canadien d'attribution des fréquences.

21. L'attribution sur une base primaire de ces 25 MHz supplémentaires au service mobile constitue une décision éclairée et plus que justifiée étant donnée l'importance de la bande de 3 500 MHz, qui est maintenue reconnue à l'international comme une bande « coeur » essentielle au déploiement de la 5G.

22. En augmentant à 200 MHz la quantité de spectre disponible dans la bande de 3 500 MHz, le Ministère fera en sorte d'y rendre possible « des canalisations suffisamment larges pour que les futurs exploitants 5G puissent fournir des services innovants et une qualité de service en progression par rapport à la 4G. »⁴ En effet, la proposition du Ministère permettra le déploiement potentiel de quatre blocs de 50 MHz dans la bande de 3 500 MHz. Or, la 5G requiert des blocs de fréquences d'une largeur supérieure à celle requise par la LTE et la LTE-Advanced (jusqu'à 20 MHz) et des blocs d'une largeur de 50 MHz pourront convenir aux déploiements initiaux de la 5G (notamment pour les déploiements en mode autonome [*standalone*]).

II) Utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz

3. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur la proposition d'autoriser l'utilisation flexible dans la bande de 3 450 à 3 475 MHz.

23. Québecor Média est d'accord avec la proposition du Ministère d'autoriser l'utilisation flexible dans la gamme de fréquences de 3 450 à 3 475 MHz.

⁴ *Enjeux de la 5G*, ARCEP, mars 2017, page 30.

24. Dans un premier temps, cette proposition nous apparaît essentielle, puisque ces 25 MHz supplémentaires vont venir s'ajouter à la bande de 3 500 MHz, dans laquelle le Ministère a autorisé l'utilisation flexible en 2014.
25. Dans un deuxième temps, nous sommes d'avis qu'autoriser l'utilisation flexible dans les bandes de fréquences plus élevées (c.-à-d., la bande de 3 500 MHz et les bandes de fréquences millimétriques) permettra l'adoption de nouvelles approches en conception de réseau rendues possibles par la 5G. En effet, une telle approche, en plus de stimuler l'innovation, accordera aux exploitants toute la latitude nécessaire pour décider s'il convient de déployer des systèmes fixes, des systèmes mobiles ou encore un mélange des deux.

III) Coexistence des services dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz

4. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur l'intérêt de partager le spectre entre le service de radiolocalisation et les autres services dans la bande de 3 400 à 3 450 MHz, et sur les options offertes pour procéder à ce partage.

26. Québecor Média ne voit aucun intérêt à ce que le spectre de la gamme de fréquences de 3 400 à 3 450 MHz soit partagé entre le service de radiolocalisation et les exploitants de réseaux mobiles par le biais de technologies qui permettent le partage de spectre en temps réel, telles que la radio cognitive ou encore l'accès dynamique au spectre.
27. Dans un premier temps, nous sommes d'avis qu'envisager sérieusement à ce stade-ci un tel partage de cette gamme de fréquences est prématuré, puisque les technologies en question n'en sont encore qu'à un stade d'émergence.
28. Dans un deuxième temps, il est absolument essentiel que les exploitants de réseaux mobiles puissent utiliser de façon libre et sans entrave le spectre dont ils disposent. En effet, ces exploitants doivent se conformer à toute une kyrielle de standards techniques, de qualité de service (QoS) et de qualité d'expérience (QoE). Or, exiger le partage en temps réel du spectre risquera à coup sûr de compromettre la capacité des exploitants à se conformer aux standards auxquels ils sont astreints, avec comme résultat des offres de services de qualité et de fiabilité inférieures (ce qui est d'autant plus vrai [et encore moins tolérable] dans le contexte de la 5G).
29. Par ailleurs, le Ministère reconnaît lui-même au paragraphe 39 du Document de consultation que le service de radiolocalisation dans la gamme de fréquences de 3 400 à 3 450 MHz est utilisé de façon intermittente. Sur cette base, le Ministère devrait profiter de la présente consultation afin de réfléchir aux mesures qui permettront d'attribuer la gamme de fréquences de 3 400 à 3 450 MHz au service mobile sur une base primaire, tout en y autorisant l'utilisation flexible.

30. Nous sommes d'avis que les intérêts de la population canadienne seraient mieux servis si le Ministère privilégiait une telle approche, puisqu'elle ferait en sorte d'augmenter de façon substantielle la quantité de spectre disponible dans une bande de fréquences qui servira de pierre d'assise au déploiement de la 5G au pays.

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

- 5. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur les répercussions attendues des options suivantes en ce qui concerne la poursuite des services existants, la concurrence sur le marché canadien et la disponibilité des nouveaux services 5G pour les Canadiens.**

Option 1 – Pour chaque zone de licence, les titulaires de licences en place 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 licences en place 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, et tous les autres titulaires d'une licence seraient titulaires d'une licence pour 20 MHz.

- 6. ISDE souhaite recueillir des commentaires ou des propositions de remplacement en ce qui concerne la remise de spectre par des titulaires de licence à ISDE, afin que ce spectre soit disponible durant un processus de délivrance de licences futur. Les répondants devraient justifier leurs propositions de remplacement et indiquer de quelle façon ils respecteraient les objectifs de politique d'ISDE énoncés à la section 3.**

31. Québecor Média n'appuie aucune des deux options proposées par le Ministère visant à déterminer la quantité de spectre à être attribuée aux titulaires actuels de licences dans la bande de 3 500 MHz, puisqu'elles sont toutes les deux similaires au mécanisme de conversion de licence (moyennant la remise de fréquences) auquel le Ministère a eu recours en 2006 dans le but d'introduire la mobilité dans la bande de 2 500 MHz.

32. Notre intention n'est pas de contester le bien-fondé de la façon par laquelle le Ministère a choisi de procéder en 2006. Cette décision doit être considérée dans son contexte historique. Cela dit, ce qui pouvait peut-être convenir il y a maintenant plus de dix ans dans une perspective de gestion du spectre ne convient d'aucune manière au contexte qui prévaut actuellement dans le marché canadien du sans-fil, lequel est caractérisé par les faits suivants :

- l'avènement imminent de la 5G au pays ;

- l'importance de la bande de 3 500 MHz en tant que bande « coeur » essentielle au succès du déploiement de la 5G ;
 - la lutte acharnée que les fournisseurs régionaux de services mobiles continuent de mener contre les fournisseurs titulaires nationaux de services mobiles ;
 - la persistance de la mainmise des fournisseurs titulaires nationaux sur le spectre mobile au pays ;
 - les efforts soutenus du gouvernement fédéral visant à assurer la pérennité d'un quatrième joueur mobile dans toutes les régions du pays.
33. La décision prise en 2006 par le Ministère quant à l'introduction de la mobilité dans la bande de 2 500 MHz a permis à deux fournisseurs titulaires nationaux (Bell et Rogers) de disposer d'une quantité substantielle de fréquences mobiles de très haute qualité dans les secteurs les plus densément peuplés au pays – des fréquences qui devaient à l'origine être limitées à des utilisations fixes, et qui ont été initialement acquises à un coût moindre, par le biais d'un « concours de beauté ».
34. Appliquer à la bande de 3 500 MHz le précédent de la bande de 2 500 MHz nous placerait devant un résultat similaire. L'ouverture de la bande de 3 500 MHz à la mobilité (conséquence de la réattribution fondamentale décidée par le Ministère en 2014⁵) se trouverait dénaturée, puisqu'elle aurait comme résultat l'octroi aux titulaires actuels de licences (en bonne partie Bell et Rogers, à travers leur coentreprise Inukshuk) de privilèges indus sous forme de gains nullement mérités, et ce, aux dépens des intérêts des autres exploitants de réseaux mobiles, et tout particulièrement les fournisseurs régionaux.
35. Selon nous, seule la reprise complète par le Ministère des fréquences de la bande de 3 500 MHz par le Ministère permettrait d'éviter la concrétisation d'un tel scénario. Une position que partage TELUS, tel qu'il appert de l'extrait suivant :

While the definition of a new flexible use band plan and a technical, policy and licensing framework are necessary to complete the repurposing of the existing 175 MHz of "3500 MHz" band spectrum (as specified in the Department's 2014 Decision), it remains clear from that Decision paper that such a repurposing of the band constitutes a fundamental reallocation of the spectrum. It is a particularly significant reallocation given the importance of the band for 5G mobile. As such, the Department must ensure that there are no structural disadvantages created in the clawback and auctioning of 3500 MHz spectrum for flexible use. All mobile operators must have the ability to fully participate from the beginning in this critical band in Canada to create meaningful competition in 5G services. There is no justification for FWA licensees to reap a massive mobile windfall. The lion's share of the 5.86 billion MHz-pops of fixed only FWA spectrum was purchased in a short auction in 2004 for 11.2 million dollars. It was largely left fallow for a decade and as documented by the Department in its Consultation on Renewal Process for 2300 MHz and 3500 MHz Licences in 2012. The licensees have petitioned for two separate deployment requirements extensions. The

⁵ 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, DGSO-007-14, décembre 2014, paragraphe 25.

Department must liberate and reassign this spectrum in a competitive process that provides all interested parties with a fair opportunity to bid on this crucial band which will provide the urban/suburban coverage layer for Canadian 5G launch networks.⁶

(Nos soulignés)

(Notes de bas de page omises)

36. Québecor Média partage l'opinion du TELUS. La réattribution fondamentale des fréquences de la bande de 3 500 MHz dans le but d'y introduire éventuellement les services mobiles représente un tournant majeur dans l'évolution du marché canadien du sans-fil étant donnée l'importance capitale de la bande de 3 500 MHz pour la 5G et ce n'est qu'en procédant à la reprise de la totalité des fréquences de cette bande que le Ministère pourra maximiser pour l'ensemble de la population canadienne les bienfaits de la décision qu'il a prise en 2014.

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

7. **ISDE souhaite recueillir des commentaires sur le plan de répartition des fréquences révisé qui utilise des blocs non appariés de 10 MHz dans la gamme de fréquences de 3 450 à 3 650 MHz.**
8. **ISDE souhaite recueillir des commentaires pour savoir si des mesures supplémentaires devraient être prises pour limiter les problèmes potentiels de brouillage en lien avec le plan de répartition DRT proposé.**

37. Québecor Média est d'accord avec la proposition du Ministère d'avoir recours à un plan de répartition des fréquences basé sur des blocs non appariés de 10 MHz dans la gamme de fréquences de 3 450 à 3 650 MHz.
38. Le recours à des blocs non appariés permettra le déploiement de systèmes de duplexage par répartition dans le temps (DRT) ou, en anglais, *time division duplexing* (TDD). Or, comme le souligne le Ministère au paragraphe 50 du Document de consultation, de récents développements dans le 3GPP concernant les normes pour l'équipement mobile 5G indiquent que le futur écosystème d'équipements utilisera également la technologie DRT. Notons que l'autorité française de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) est d'un avis similaire à celui du Ministère, puisqu'elle a mentionné ce qui suit à propos de la prévalence des systèmes DRT dans le contexte de la 5G :

Les discussions techniques autour de la 5G annoncent cependant le mode TDD - Time Division Duplexing comme mode de duplexage privilégié (sinon unique) pour cette nouvelle génération, notamment parce qu'il permet

⁶ Observations de TELUS déposées le 16 février 2018 dans le cadre de la *Consultation sur les perspectives du spectre de 2018 à 2022* (SLPB-006-17), paragraphe 117.

d'adapter la bande passante utilisée au débit et parce qu'il est particulièrement efficace lorsque le beamforming est utilisé.⁷

39. De plus, le recours à des blocs de 10 MHz nous semble approprié, puisque le recours à des blocs plus petits (5 MHz) ne ferait qu'inutilement fragmenter la gamme de fréquences de 3 450 à 3 650 MHz. La proposition du Ministère permet d'éviter un tel problème, tout en offrant une granularité adéquate dans le contexte de la 5G – d'autant plus que le Ministère précise au paragraphe 51 du Document de consultation que le recours à des blocs de 10 MHz ne l'empêchera pas d'octroyer des licences pour un regroupement de multiples blocs de 10 MHz dans le but de faciliter la mise en place de canaux pour assurer une grande largeur de bande pour les technologies 5G.
40. Par ailleurs, divers facteurs peuvent grandement complexifier la coordination des fréquences entre deux ou plusieurs exploitants de systèmes DRT utilisant des technologies et des modes de synchronisation différents, dont notamment la multiplicité d'exploitants utilisant les mêmes blocs de fréquences dans des zones de service adjacentes.
41. Le recours à des mesures permettant de limiter les problèmes potentiels de brouillage en lien avec le plan de répartition DRT proposé par le Ministère est donc inévitable. La question qui importe est de déterminer si ce dernier devrait imposer des mesures spécifiques à tous les exploitants de réseaux dans la gamme de fréquences de 3 450 à 3 650 MHz ou plutôt accorder à ces exploitants une certaine flexibilité en leur permettant de choisir entre différentes mesures, comme par exemple éviter l'utilisation de bandes de garde à condition de respecter un modèle de synchronisation privilégié par le Ministère.
42. Tenant compte du fait que les exploitants de réseaux 5G utiliseront leurs fréquences de diverses façons (avec le déploiement de macro-cellules, de micro-cellules, de liens de liaisons terrestres ou encore de liaisons descendantes supplémentaires), une approche flexible nous apparaît indéniablement préférable.

VI) Calendrier pour l'introduction des services mobiles dans la bande de 3 500 MHz

9. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur la proposition visant à ce que la délivrance des licences d'utilisation flexible aux titulaires en place ait lieu en même temps que celle aux titulaires qui acquerront des licences d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz dans le cadre d'un futur processus d'octroi de licences.

43. Au paragraphe 56 du Document de consultation, le Ministère décrit comme suit l'objectif qu'il souhaite atteindre avec sa proposition :

⁷ Les enjeux de la 5G, ARCEP, mars 2017, page 31.

De nombreux titulaires de licences ont déjà déployé leurs systèmes LTE dans la bande de 3 500 MHz et, si cela est autorisé, pourraient utiliser les fonctions mobiles de leur équipement existant. Advenant qu'ISDE octroie des licences d'utilisation flexible aux titulaires avant la tenue d'un futur processus d'octroi de licences, les titulaires auraient un avantage compétitif important, car ils auraient l'occasion de déployer des services mobiles plus tôt que leurs futurs concurrents dans la bande de fréquences de 3 500 MHz.

(Nos soulignés)

44. Québecor Média est d'avis que la proposition du Ministère, telle que formulée, n'élimine pas complètement le risque que les titulaires en place profitent d'un avantage compétitif sur les exploitants de réseaux mobiles qui acquerront des licences d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz lors des enchères à venir. En effet, les titulaires en place ont déjà déployé leurs systèmes LTE. Ils seront donc en mesure d'utiliser les fonctions mobiles de leur équipement existant presque aussitôt qu'ils auront obtenu leurs licences d'utilisation flexible.
45. Or, ce ne sera pas le cas des exploitants de réseaux mobiles qui acquerront des licences lors des enchères à venir, puisqu'ils ne pourront déployer des services mobiles dans la bande de 3 500 MHz qu'après avoir sélectionné un équipementier, négocié avec ce dernier l'achat de l'équipement nécessaire à l'utilisation des fréquences acquises, installé à travers leurs réseaux respectifs l'équipement en question et testé avec succès ledit équipement. Selon notre expérience, la réalisation de toutes ces étapes nécessite approximativement douze mois.
46. Nous recommandons par conséquent au Ministère de modifier sa proposition de manière à ce que les titulaires actuels ne soient autorisés à déployer des services mobiles par le biais de leurs licences d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz qu'après l'écoulement d'un délai de douze suivant l'annonce publique par le Ministère des gagnants provisoires de licences à la suite des enchères à venir.
47. Québecor Média croit fermement que ce n'est que de cette façon que le Ministère pourra atteindre son objectif de ne pas favoriser les titulaires actuels, car, sinon, ces derniers bénéficieront d'une longueur d'avance plus que substantielle qu'ils n'hésiteront pas un instant à utiliser afin de se donner un avantage commercial aussi inestimable qu'injustifiable.

VII) Futur processus d'octroi de licences dans la bande de 3 500 MHz

<p>10. ISDE souhaite recueillir des commentaires préliminaires sur l'importance d'ajouter la fonction de découverte de prix à un processus d'octroi de licences pour les licences d'utilisation flexible dans la bande de 3 500 MHz.</p>

48. Aux yeux de Québecor Média, l'ajout de la fonction de découverte de prix au futur processus d'octroi des licences dans la bande de 3 500 MHz est absolument essentiel. En effet, les licences en question feront à coup sûr l'objet d'une très

forte demande, et ce, non seulement en raison de la grande quantité de spectre disponible, mais aussi en raison de la qualité dudit spectre et de son importance afin de pouvoir déployer avec succès la 5G.

49. Depuis 2008, le Ministère a eu recours à trois types de structures d'enchères lorsqu'il a procédé à l'octroi de licences de spectre mobile commercial : enchères ascendantes à rondes multiples simultanées (EARMS); enchères combinatoires au cadran (ECC) et enchères à soumissions cachetées. De ces trois types de structures, seules les EARMS et les ECC permettent la découverte de prix, ce qui élimine d'emblée la structure d'enchères à soumissions cachetées.
50. Les EARMS et les ECC constituent toutefois des structures d'enchères plus complexes et leur complexité risque fort d'être exacerbée par le nombre potentiellement très élevé de licences de la bande de 3 500 MHz qui seront mises aux enchères à travers le pays, particulièrement si le Ministère choisit d'octroyer des licences basées sur des zones de service de niveau 4. Cela explique probablement la mise en garde du Ministère au paragraphe 61 du Document de consultation à savoir qu'une structure d'enchères comprenant la fonction de découverte des prix exige un développement logiciel supplémentaire qui nécessitera plus de temps pour être mis en œuvre et entraînera un retard dans la date de début de l'enchère.
51. Québecor Média soumet au Ministère que de tels délais pourraient être évités en octroyant lors des enchères à venir des licences de niveau 3 pour la bande de 3 500 MHz. En effet, cela réduirait substantiellement le nombre de licences disponibles, ce qui ferait en sorte non seulement de simplifier le processus d'enchères, mais aussi de faciliter l'assemblage par les exploitants de réseaux mobiles des blocs de fréquences contigus dont ils auront besoin afin d'être en mesure de réaliser pleinement les promesses de la 5G.
52. Par ailleurs, nous tenons à profiter des présentes observations afin de rappeler au Ministère qu'il sera crucial de mettre en place des mesures proconcurrentielles qui permettront une attribution équitable des fréquences à l'occasion du futur processus d'octroi des licences dans la bande de 3 500 MHz.
53. Cela se comprend aisément lorsqu'on sait que la mainmise des fournisseurs titulaires nationaux sur le spectre mobile commercial se maintient. Si ces derniers parvenaient à accroître leur mainmise actuelle jusqu'aux bandes de fréquences qui seront nécessaires pour le déploiement de la 5G, la pérennité des gains qui ont été réalisés depuis 2007 serait alors sérieusement mise en danger, car les fournisseurs régionaux de services mobiles ne pourront se contenter de leurs avoirs spectraux actuels afin de relever le défi de la 5G. Ils devront absolument avoir accès à une quantité adéquate de fréquences requises pour ce faire.
54. Or, le risque d'une mainmise par les fournisseurs titulaires nationaux sur les fréquences nécessaires pour le déploiement de la 5G est plus que réel. En effet, l'historique des enchères depuis 2007 démontre de façon indéniable que les fournisseurs titulaires nationaux possèdent non seulement la motivation, mais aussi les moyens requis pour bloquer l'accès des fournisseurs régionaux aux fréquences de spectre mobile commercial.

55. Il est par conséquent essentiel que le Ministère poursuive ses efforts afin de mettre en place des conditions qui garantiront un accès équitable à l'ensemble des fréquences nécessaires pour le déploiement de la 5G au Canada.
56. Comme l'a déjà mentionné le Ministère, la mise en oeuvre des réseaux 5G exigera des bandes de basses fréquences pour la couverture, des bandes de moyennes fréquences pour assurer la couverture et la capacité et des bandes de hautes fréquences pour fournir des bandes passantes à plus grand débit pour répondre aux vitesses élevées des services à large bande.
57. En ce qui concerne les basses fréquences, nous sommes heureux de constater que le Ministère a mis en oeuvre sa proposition de réserver du spectre lors des prochaines enchères de la bande de 600 MHz pour les fournisseurs de services de télécommunication dotés d'installations qui ne sont pas des fournisseurs titulaires nationaux.⁸
58. Qu'en est-il des hautes fréquences ? En réponse à la question posée par le Ministère dans le cadre de la *Consultation sur la libération du spectre des ondes millimétriques à l'appui de la technologie 5G*⁹ relative à l'adoption d'éventuelles mesures pour appuyer la concurrence advenant l'attribution de licences exclusives de spectre des ondes millimétriques (ondes mm), Québecor Média a demandé à ce que la décision publiée à la suite de cette consultation comprenne un énoncé de principe de base voulant qu'une distribution équitable du spectre des ondes mm serve les intérêts de la concurrence et des consommateurs, ainsi qu'une feuille de route décrivant les étapes que le Ministère entend suivre pour garantir un accès équitable au spectre des ondes mm. Nous avons bon espoir que le Ministère reconnaîtra le bien-fondé de nos recommandations.
59. Reste le cas des moyennes fréquences, soient celles de la bande de 3 500 MHz. Puisque la présence d'un quatrième joueur mobile fort dans toutes les régions du pays est un élément essentiel à l'essor du Canada à la fine pointe de l'économie numérique et parce que l'atteinte de cet objectif national passe nécessairement par un accès équitable aux dites moyennes fréquences, il nous apparaît également crucial que le Ministère intègre à la future consultation qui traitera du cadre technique, politique et d'octroi de licences dans la bande de 3 500 MHz des propositions concrètes de mesures favorisant la concurrence.
60. Au final, le Ministère doit garder le cap en utilisant à l'occasion de chacun des processus d'attribution des fréquences dédiées à la 5G (incluant celui pour la bande de 3 500 MHz) des mesures similaires à celles qu'il a utilisées lors des récentes enchères de spectre mobile commercial. Québecor Média soutient que c'est de cette façon que pourra être menée à terme la politique suivie par le gouvernement fédéral depuis maintenant plus d'une décennie en matière de télécommunications mobiles.

⁸ *Cadre technique, politique et de délivrance de licences concernant le spectre de la bande de 600 MHz* Cadre enchères 600 MHz, SLPB-002-18, mars 2018, décisions D1B (page 11) et D1C (page 14).

⁹ SLPB-001-17, juin 2017.

VIII) Plan de transition des titulaires en place dans la bande de 3 500 MHz

11. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur les dispositions en matière de protection et de notification proposées pour les titulaires de licences en place, tel que décrit ci-dessous.

Période de protection :

- **pour les zones de service de niveau 4 où la 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 services de niveau 4 où la population est de moins de 30 000 habitants, une période de protection d'au moins 3 ans.**

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.**

12. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur les plans de transition de rechange ou sur la variation des délais proposés. On demande aux répondants de justifier toute proposition de rechange.

61. Québecor Média est d'avis que les dispositions en matière de protection et de notification proposées pour les titulaires en place dans la bande de 3 500 MHz sont, dans leur ensemble, raisonnables et équilibrées, puisque d'une part, elles permettront le déploiement rapide de services mobiles à l'aide des fréquences de la bande dans les zones de services comprenant des grands centres urbains, et d'autre part, elles permettront de protéger adéquatement les systèmes fixes actuellement déployés hors de ces grands centres urbains.

62. Au surplus, nous tenons à souligner que le recours à des licences de zone de service de niveau 3 lors des enchères à venir dans la bande de 3 500 MHz n'entravera d'aucune manière la mise en œuvre des dispositions en matière de protection et de notification proposées pour les titulaires en place, laquelle s'opérera sur la base de licences de niveau 4.

63. Nous n'avons qu'un ajustement à proposer au Ministère : réduire à 20 000 habitants le seuil de population par zone de service de niveau 4 qui détermine la durée de la période de protection applicable. Nous estimons qu'une telle réduction est légitime et nécessaire, puisqu'il existe plusieurs zones de service de niveau 4

dont la population est inférieure à 30 000 habitants et qui sont traversées par des corridors routiers d'importance. C'est le cas notamment au Québec de la zone de service 4-038 Louiseville (population : 21 590¹⁰), qui est traversée par l'autoroute 40, et de la zone de service 4-035 Plessiville (population : 22 523¹¹), qui est traversée par l'autoroute 20.

64. En vertu des dispositions de protection proposées par le Ministère, les titulaires en place qui exploitent des systèmes fixes dans ces deux zones de service bénéficieraient d'une période de protection minimale d'une durée de trois ans à compter de la date de délivrance des licences d'utilisation flexible. Or, bien que les services mobiles 5G seront d'abord déployés dans les grands centres urbains, on peut prévoir sans grand risque de se tromper que le déploiement de tels services le long des corridors routiers d'importance suivra, et ce, dans un laps de temps certainement inférieur à trois ans.
65. Conséquence ? Un exploitant de réseau mobile qui souhaiterait déployer des services 5G à l'aide de ses fréquences dans la bande de 3 500 MHz le long des corridors routiers d'importance qui traversent les zones de service 4-035 et 4-038 serait fort probablement obligé d'attendre trois ans avant de pouvoir aller de l'avant. L'imposition d'un tel délai est difficilement justifiable, puisque le marché de l'automobile (grâce aux voitures connectées) constitue l'un des marchés verticaux auxquels s'adresseront les services mobiles 5G.
66. Au paragraphe 62 du Document de consultation, le Ministère précise que le plan de transition pour la bande de 3 500 MHz vise à atteindre deux objectifs : 1) fournir un accès rapide au spectre d'utilisation flexible afin de faciliter l'introduction des technologies 5G pour les Canadiens, et 2) prendre des mesures pour continuer d'offrir les services fixes sans fil à large bande existants aux Canadiens qui les utilisent.
67. Nous soumettons que l'ajustement proposé de réduire à 20 000 habitants le seuil de population par zone de service de niveau 4 qui détermine la durée de la période de protection applicable cadre en tout point avec les deux objectifs du Ministère, car il facilitera l'introduction des technologies 5G le long des corridors routiers d'importance sans priver les exploitants de systèmes fixes en milieux véritablement ruraux d'une période de protection minimale adéquate (c.-à-d. de trois ans).

¹⁰ Source : Statistique Canada, recensement de 2016.

¹¹ Idem.

IX) Considérations techniques et transfrontalières pour la bande de 3 500 MHz

13. ISDE souhaite recueillir 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 dans les bandes adjacentes.

68. Québecor Média est d'accord avec le Ministère lorsque ce dernier affirme que les nouvelles technologies LTE et 5G seront plus résistantes aux interférences que les technologies de générations antérieures.¹² En effet, différents outils et techniques de gestion permettront soit d'atténuer, de prévenir, de détecter ou encore de résoudre les problèmes d'interférence.¹³
69. Cela dit, ces nouveaux outils et technologies ne rendront pas les équipements fixe et mobile opérant dans la bande de 3 500 MHz totalement à l'épreuve des interférences, transfrontalières ou autres.
70. Par conséquent, l'établissement d'un nouvel arrangement transfrontalier entre le Canada et les États-Unis qui protégera les services d'utilisation flexible au Canada (et aux États-Unis) dans les régions situées près de la frontière de nos deux pays sera nécessaire. Québecor Média constate avec satisfaction que le Ministère entend travailler en ce sens avec la *Federal Communications Commission* (FCC) américaine.¹⁴

C) Bande de 3 800 MHz (3 650-4 200 MHz)

I) Changements futurs à apporter à la bande de 3 650 à 3 700 MHz

14. ISDE souhaite recueillir des commentaires préliminaires sur la façon d'optimiser l'utilisation de la bande de 3 650 à 3 700 MHz, y compris l'utilisation potentielle d'un modèle d'accès à la base de données.

71. La position de Québecor Média en ce qui a trait à la gamme de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz est similaire à celle que nous avons adoptée quant à la gamme de fréquences de 3 400 à 3 450 MHz, à savoir que le Ministère devrait profiter de la présente consultation afin de réfléchir aux mesures qui permettront d'attribuer cette autre gamme de fréquences adjacente à la bande de 3 500 MHz au service

¹² Document de consultation, paragraphe 75.

¹³ Voir *Commerce Spectrum Management Advisory Committee, 5G Subcommittee, Final Report*, 17 novembre 2017, pages 4 et 11 : *There are already several techniques in study phase for inclusion into New Radio (3GPP term for 5G), and in LTE Release 13/14, which are explicitly designed to reduce or cancel interference. (...) 3GPP offers many tools and techniques for interference management that can be categorized in three different buckets: prevention, detection, and resolution.*

¹⁴ Document de consultation, page 76.

mobile sur une base primaire, tout en y autorisant l'utilisation flexible, plutôt que de consacrer temps, ressources et énergies à envisager la mise en place d'un possible modèle de partage en temps réel du spectre en question.

72. Rappelons qu'envisager sérieusement à ce stade-ci un tel partage du spectre en temps réel est prématuré, puisque les technologies habilitantes n'en sont encore qu'à un stade d'émergence. De même, il nous apparaît absolument essentiel que les exploitants de réseaux mobiles puissent utiliser de façon libre et sans entrave le spectre dont ils disposent. En effet, ces exploitants doivent se conformer à toute une kyrielle de standards techniques, de QoS et de QoE. Or, exiger le partage en temps réel du spectre de la gamme de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz risquera à coup sûr de compromettre la capacité des exploitants à se conformer aux standards auxquels ils sont astreints, avec comme résultat des offres de services de qualité et de fiabilité inférieures (ce qui est d'autant plus vrai [et encore moins tolérable] dans le contexte de la 5G).
73. De plus, le Ministère précise au paragraphe 84 du Document de consultation que la majorité des titulaires en place dans la gamme de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz utilisent le spectre pour fournir des services internet à large bande, dont bon nombre à des collectivités rurales et éloignées. On peut donc raisonnablement présumer que l'attribution de la gamme de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz au service mobile sur une base primaire ne pénalisera pas indûment les activités de ces titulaires (d'autant plus que ceux dont les activités se déroulent dans les collectivités situées plus près des centres urbains pourront être adéquatement protégés grâce à un plan de transition des titulaires similaire à celui proposé par le Ministère dans le cadre de la présente consultation, c.-à-d. fondé sur le principe du « quand et où la situation l'exige »).¹⁵
74. Nous sommes d'avis que les intérêts de la population canadienne seraient mieux servis si le Ministère privilégiait également une telle approche en ce qui a trait à la gamme de fréquences de 3 650 à 3 700 MHz, puisque cela se traduirait en une augmentation encore plus substantielle de la quantité de spectre dans une bande de fréquences qui, rappelons-le à nouveau, servira de pierre d'assise au déploiement de la 5G au pays.

¹⁵ Document de consultation, paragraphe 63.

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

15. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur l'importance de la bande de 3 700 à 4 200 MHz pour les futures opérations du SFS.
16. ISDE souhaite savoir si les exploitants non titulaires de licence dans la bande de 3 700 à 4 200 MHz devraient être tenus de transmettre leurs paramètres techniques à ISDE aux fins de gestion des fréquences.
17. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur 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).
18. ISDE souhaite recueillir des commentaires sur 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.

75. Le Ministère, au paragraphe 94 du Document de consultation, souligne que certains pays examinent actuellement la possibilité d'utiliser la bande de 3 800 MHz (également appelée la bande C) pour la mise à disposition de fréquences supplémentaires pour la 5G. C'est notamment le cas des États-Unis, où la FCC a lancé deux consultations à ce sujet au cours de la dernière année (une en août 2017¹⁶ [ci-après, la première consultation de la FCC] et une autre en mai dernier¹⁷ [ci-après, la deuxième consultation de la FCC]).
76. Un des intervenants à la première consultation de la FCC, Nokia, a bien résumé les raisons pour lesquelles les fréquences de la bande C sont essentielles au déploiement de la 5G :

Nokia especially supports the Commission's initial focus on the 3.7-4.2 GHz band for this Notice of Inquiry as low-hanging fruit for unlocking mid-band spectrum. (...). When combined with the 3.5-3.7 GHz band, those bands would provide more than 1 GHz of contiguous spectrum for mobility.

(...). The 3.7-4.2 GHz range has strong potential for innovative wireless applications for several reasons:

Favorable propagation characteristics: *The 3.7-4.2 GHz band has similar propagation characteristics as the adjacent 3.55-3.7 GHz band (3.5 GHz band), which the Commission already recently allocated for wireless*

¹⁶ Notice of Inquiry, Expanding Flexible Use in Mid-Band Spectrum Between 3.7 GHz and 24 GHz, 3 août 2017, Docket No. 17-183.

¹⁷ Public Notice, Expanding Flexible Use of the 3.7 GHz to 4.2 GHz Band – Report on the Flexibility of Allowing Commercial Wireless Services, Licensed or Unlicensed, to Use or Share Use of the Frequencies Between 3.7-4.2 GHz, 2 mai 2018, Docket No. 18-122.

broadband applications. The 3.7-4.2 GHz range has similar characteristics but even more promise for 5G services, based on greater bandwidth. Unlike the incumbent (predominantly Federal Government) uses that remain in the 3.5 GHz band, there is greater opportunity in the 3.7-4.2 GHz band to minimize encumbrances, thus creating a “cleaner” interference environment for 5G terrestrial deployments.

Adjacent to terrestrial use at 3.55-3.7 GHz range. As noted above, the 3.7-4.2 GHz range is just above the 3.55-3.7 GHz range and, when combined, can provide 650 MHz of contiguous spectrum that could enable extreme broadband delivery.

Global harmonization. The 3.55-4.2 GHz range is also being considered in other regions and countries for 5G and has a potential to become a globally harmonized range. For instance, on September 14, 2016, the European Commission published its 5G action plan which mentions that the “3.5 GHz band seems to offer high potential to become a strategic band for 5G launch in Europe.” The 3.5 GHz and 4 GHz ranges are also being considered in Japan and China. 3GPP is specifying a 5G New Radio (NR) band that covers 3.3-4.2GHz range. Spectrum harmonization helps to achieve economies of scale, enables global roaming, reduces equipment design complexity and improves spectrum efficiency. All of this ultimately reduces costs for consumers. In particular, device costs are a significant issue as widely supported spectrum bands and channels can lower the crucial radio frequency (RF) component costs. Harmonization also aids in addressing cross border coordination.¹⁸

(Nos soulignés)

(Notes de bas de page omises)

(Caractères en gras dans le texte original)

77. Un intervenant à la deuxième consultation de la FCC - Ericsson - a, quant à lui, traité des difficultés liées à l'introduction des services 5G dans la bande C, en considération des services offerts par les titulaires actuels. On constate, à la lecture de l'extrait ci-dessous, que la cohabitation des services mobiles avec les services existants en milieux urbains est problématique :

While the 3.7-4.2 GHz band is a prime candidate for mobile deployment – and the Commission should explore all opportunities to designate the band for flexible use – Ericsson is not optimistic that sharing among wireless broadband systems, Fixed Satellite Service (“FSS”) C-band earth stations, and fixed microwave facilities is achievable or prudent in the 3.7-4.2 GHz band. A 2017 study performed by Ericsson (and submitted in the GN Docket 17-183 record) indicates the need for large separation distances that would make any co-channel sharing approach of limited utility. Other data in the record from both terrestrial and satellite interests confirm that sharing spectrum in the band would be extremely challenging, and that significant

¹⁸ Observations de Nokia, première consultation de la FCC (Docket No. 17-183), 2 octobre 2017, pages 3 à 5.

separation distances would be needed between terrestrial mobile base stations operating cofrequency with FSS C-Band earth stations.

Specifically, Ericsson analyzed the potential for coexistence between terrestrial base stations and FSS space-to-earth receivers in the 3.7-4.2 GHz band. Its conclusions are applicable to the consideration of 5G air interfaces. Ericsson's analysis shows that the interference from terrestrial base stations is expected to be significantly higher than the interference thresholds at the satellite receiver. The analysis concluded that at least 30 kilometers of separation (best case scenario), and potentially as high as 50-70 kilometers of separation (less favorable conditions), would be needed between a terrestrial wireless base station and a C-band earth station in order for the two services to co-exist on the same spectrum. Considering that most FSS receivers are located in urban/suburban locations, such large separation distances "eliminate possibilities for co-channel sharing in the populated areas."¹⁹

(Nos soulignés)

(Notes de bas de page omises)

78. Pour ce qui est du Canada, le Ministère, au paragraphe 91 du Document de consultation, a reconnu que les fréquences de la bande C sont principalement utilisées par les stations des services fixes par satellites (SFS) autorisées et non autorisées pour fournir des services à la population vivant dans les régions rurales et éloignées, ainsi que dans les zones urbaines.
79. Or, dans son document intitulé *Perspectives du spectre de 2018 à 2022*,²⁰ le Ministère a mentionné ce qui suit quant aux prévisions d'utilisation de la bande C par les services satellites :

*En ce qui concerne le SFS et le SRS [Service de radiodiffusion par satellite] dans la bande C, ISDE a observé une tendance générale à passer aux fréquences plus élevées pour mieux servir les applications qui utilisent beaucoup de données et qui nécessitent des bandes passantes plus larges (c'est-à-dire le service Internet de grande capacité ainsi que les vidéos et les images à haute résolution). Par conséquent, ISDE continue à croire qu'il serait approprié de procéder à un examen plus approfondi de l'utilisation de la bande C.*²¹

(Nos soulignés)

80. Québecor Média est d'avis que le fait que la bande C soit progressivement délaissée par les services par satellites au profit de bandes de fréquences plus élevées devrait inciter le Ministère à ne pas hésiter à entreprendre les démarches nécessaires afin de mettre - à moyen terme - les fréquences de la bande C à la disposition de la 5G.

¹⁹ Observations d'Ericsson, deuxième consultation de la FCC (Docket No. 18-122), 31 mai 2018, pages 4 et 5.

²⁰ SLPB-003-18, juin 2018.

²¹ SLPB-003-18, page 17.

81. Une telle démarche de la part du Ministère ne devrait pas impacter négativement les services par satellites desservant les régions rurales et éloignées, puisque les exploitants situés dans ces régions qui feront le choix de ne pas transférer leurs opérations vers des fréquences plus élevées pourront être protégés grâce à l'établissement de zones d'exclusion de dimensions similaires à celles évoquées par Ericsson dans le cadre de la deuxième consultation de la FCC.
82. Quant aux exploitants en activité dans les régions urbaines, nous sommes d'avis que leurs besoins en bande passante plus large devraient les amener à migrer vers des fréquences plus élevées, rendant, du coup, caduque la nécessité d'établir des zones d'exclusion potentiellement problématiques, comme nous l'avons vu plus haut.
83. Au final, Québecor Média estime que l'occasion est belle pour le Ministère de mettre à moyen terme jusqu'à 800 MHz de spectre de moyennes fréquences à la disposition des exploitants de réseaux mobiles. Une telle décision placerait indéniablement le Canada dans une position avantageuse dans la course internationale au leadership à la 5G.
84. Le tout, soumis respectueusement.