



**SMSE-09-20**  
**Novembre 2020**

**Gestion du spectre et télécommunications**

# **Décision relative à la demande présentée par Globalstar Canada au sujet de l'autorisation d'utiliser une composante auxiliaire terrestre (CAT) dans la bande de 2,4 GHz (de 2 483,5 à 2 500 MHz)**

## Table des matières

<b>1. Objet.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Mandat législatif.....</b>	<b>1</b>
<b>3. Objectifs stratégiques .....</b>	<b>1</b>
<b>4. Contexte.....</b>	<b>2</b>
<b>5. Politique canadienne sur la CAT et demande présentée par Globalstar Canada .....</b>	<b>3</b>
<b>6. Considérations politiques et techniques.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Licences, droits et rapports annuels relatifs à la CAT .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Prochaines étapes .....</b>	<b>13</b>
<b>Annexe A : Conditions de licence s’appliquant aux licences de spectre pour exploiter la composante auxiliaire terrestre (CAT) de faible puissance .....</b>	<b>15</b>

## 1. **Objet**

1. En publiant le présent document (la Décision), Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), au nom du ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie (le ministre), annonce les décisions découlant de l'*Avis concernant la demande présentée par Globalstar Canada Satellite Co. au sujet de l'autorisation d'utiliser la composante auxiliaire terrestre (CAT) dans la bande de 2,4 GHz (2 483,5-2 500 MHz)* (l'Avis).
2. Tous les commentaires et toutes les réponses aux commentaires reçus dans le cadre de l'Avis sont disponibles sur le site Web d'ISDE. Les commentaires et les réponses aux commentaires sur l'Avis ont été reçus des parties suivantes :
  - Cogeco Communications Inc. (Cogeco);
  - Globalstar Canada Satellite Co. (Globalstar Canada);
  - Kepler Communications Inc. (Kepler);
  - Redline Communications Inc. (Redline);
  - Rogers Communications Canada Inc. (Rogers);
  - Saskatchewan Telecommunications (SaskTel);
  - Shaw Communications Inc. (Shaw);
  - TerreStar Solutions Inc. (TerreStar).

## 2. **Mandat législatif**

3. Conformément à la *Loi sur le ministère de l'Industrie*, à la *Loi sur la radiocommunication* et au *Règlement sur la radiocommunication*, et en tenant dûment compte des objectifs de la *Loi sur les télécommunications*, le ministre de l'Industrie est responsable de la gestion du spectre au Canada. À ce titre, il est chargé de l'élaboration des objectifs et des politiques nationales sur l'utilisation des ressources du spectre des radiofréquences et il doit assurer la gestion efficace de ces ressources.

## 3. **Objectifs stratégiques**

4. Lors de la rédaction du présent document de décisions, ISDE a été guidé par les objectifs des politiques de la *Loi sur les télécommunications*, et par le *Cadre de la politique canadienne du spectre* (CPCS), lequel stipule que l'objectif du programme du spectre est de maximiser, pour les Canadiennes et les Canadiens, les avantages économiques et sociaux découlant de l'utilisation du spectre des radiofréquences. Cet objectif et les lignes directrices énoncées dans le CPCS, demeurent pertinents lorsqu'il s'agit d'aider ISDE à réaliser son mandat en matière de gestion du spectre.

5. Les lignes directrices habilitantes du CPCS prévoient que les pratiques de gestion du spectre, et notamment les méthodes de délivrance de licences, doivent suivre l'évolution de la technologie et les demandes du marché. Par ailleurs, ces lignes directrices énoncent que la politique et la gestion du spectre doivent s'inscrire à l'appui du fonctionnement efficient des marchés en permettant l'utilisation souple du spectre dans la mesure du possible, en le rendant disponible de façon à ce qu'il puisse être utilisé en temps opportun et en veillant à la mise en place de mesures appropriées de protection contre le brouillage.
6. Les communications mobiles font désormais partie intégrante de la vie quotidienne des Canadiennes et des Canadiens, qui comptent de plus en plus sur les services mobiles pour accéder à une variété d'applications mobiles, notamment les services multimédias, le réseautage social et la navigation sur Internet, et ce tous les jours pour faire des affaires, communiquer avec des tiers et gérer leurs finances, leur santé et leur domicile. Une solide industrie des télécommunications sans fil suscite l'adoption et l'utilisation des technologies numériques et accroît la productivité de l'économie canadienne.
7. En veillant à ce que le spectre mis à disposition reflète les tendances mondiales, les nouvelles normes et l'écosystème d'équipement qui devrait se concrétiser au cours des prochaines années, le Canada continuera à se positionner pour tirer profit des technologies de communication sans fil évoluées. Les consommateurs canadiens profitent d'économies d'échelle associées à la production massive d'équipement de pointe destiné à de nombreux marchés, ce qui leur permet d'accéder aux appareils les plus récents à des prix compétitifs.

#### 4. Contexte

8. ISDE a tenu une consultation au moyen d'un [avis](#) le 8 août 2019 afin d'obtenir les commentaires des intervenants et du grand public avant de prendre une décision au sujet d'une demande reçue de Globalstar Canada en vue d'obtenir l'autorisation de fournir des services mobiles de composante auxiliaire terrestre (CAT) sur une largeur de bande de 16,5 MHz de son spectre autorisé du service mobile par satellite (SMS) dans la bande de 2,4 GHz (de 2 483,5 à 2 500 MHz).
9. La Politique des systèmes radio de 2004, PR-023 – *Politique du spectre et de délivrance de licences visant à permettre l'exploitation de services mobiles auxiliaires de Terre dans le cadre d'offres de services mobiles par satellite*, a établi un ensemble de principes de politique du spectre et de délivrance de licences qui régiraient la mise en œuvre des services mobiles de CAT dans le cadre des offres de SMS. Ces principes orientaient la façon dont seraient utilisées les applications mobiles de CAT avec réseaux du SMS exploités dans la « bande L » (de 1 525 à 1 559 MHz et de 1 626,5 à 1 660,5 MHz), la « bande de 2 GHz » (de 2 000 à 2 020 MHz et de 2 180 à 2 200 MHz) et dans les

« bandes maxi LEO » (de 1 610 à 1 626,5 MHz et de 2 483,5 à 2 500 MHz). La PR-023 a été révisée en 2014 dans le but de supprimer la bande de 2 GHz, tenant ainsi compte de la publication du document SLPB-008-14, *Décision sur un cadre politique, technique et de délivrance de licences pour services mobiles par satellite et services sans fil évolués (SSFE-4) dans les bandes de 2 000 à 2 020 MHz et de 2 180 à 2 200 MHz* (Décision portant sur la bande de 2 GHz) comme document séparé. La révision de la PR-023 en 2014 ne s'étendait pas à la politique sur la CAT s'appliquant aux bandes de fréquences restantes.

10. Dans l'Avis, ISDE reconnaît que les applications de la CAT ont considérablement évolué depuis l'élaboration de la PR-023 en 2004. Une CAT, comme cela avait été envisagé à l'origine, visait à soutenir un SMS principalement vocal afin de l'étendre aux zones que les signaux du SMS ne pouvaient pas atteindre. ISDE fait remarquer que la technologie, les réseaux et les applications ont progressé considérablement et des applications de la CAT plus récentes et axées davantage sur les données ont vu le jour. Les nouvelles applications comprennent la transmission de la voix et des données à un débit plus élevé, la prise en charge des déploiements relatifs à l'Internet des objets (IdO), le déploiement de petites cellules à l'appui d'autres réseaux mobiles, et les réseaux d'évolution à long terme (LTE) privés. Bon nombre de ces applications soutiendront le déploiement de services 5G novateurs et offriront la possibilité d'améliorer les services grâce à une capacité supplémentaire, tout en demeurant compatibles avec la prestation continue du SMS principal.
11. Dans sa demande, Globalstar Canada a sollicité l'autorisation de fournir des services mobiles de la CAT dans la gamme de fréquences de 2 483,5 à 2 500 MHz, conformément à la PR-023. Elle a également demandé à ISDE de modifier certaines exigences de la PR-023 et d'adopter des exigences opérationnelles et des règles techniques semblables à celles que la Federal Communication Commission (FCC) des États-Unis a définies dans son document Report and Order de 2016, intitulé FCC 16-181, *Terrestrial Use of the 2473-2495 MHz Band for Low-Power Mobile Broadband Networks; Amendments to Rules for the Ancillary Terrestrial Component of Mobile Satellite Service Systems* (en anglais seulement). L'adoption de ces règles et de ces exigences opérationnelles permettrait à Globalstar Canada de fournir des services mobiles auxiliaires terrestres de faible puissance sur son spectre autorisé du SMS.

## **5. Politique canadienne sur la CAT et demande présentée par Globalstar Canada**

12. Dans l'Avis, ISDE a noté que les règles de la politique sur la CAT de 2004 (PR-023) ont été élaborées en fonction de la situation à l'époque, notamment l'état de la CAT en tant que partie intégrante du SMS et l'utilisation prévue des terminaux à deux modes. Bien que certaines règles s'appliquant à la bande de 2 GHz aient été supprimées en 2014, elles

s'appliquent toujours à la bande de 2,4 GHz. Compte tenu de l'évolution de la technologie des CAT depuis 2004, ISDE a proposé dans l'Avis d'accorder une autorisation accompagnée d'un ensemble de règles à jour pour exploiter les CAT de faible puissance de Globalstar Canada dans la bande de 2,4 GHz.

13. ISDE a réitéré l'importance des communications par satellite dans l'infrastructure canadienne des télécommunications et de leur contribution aux services de communication et de sécurité dans de nombreuses collectivités et régions dispersées et éloignées au Canada. Dans sa demande, Globalstar Canada a souligné son développement et le maintien de l'exploitation des satellites du SMS de deuxième génération, et elle a confirmé qu'elle maintiendrait son SMS au Canada.

### **Résumé des commentaires**

14. Globalstar Canada est d'accord avec le point de vue d'ISDE selon lequel la CAT a beaucoup évolué au fil des ans, et insiste sur le fait que les applications de la CAT peuvent maintenant être utilisées pour fournir une capacité supplémentaire afin de prendre en charge le déploiement de l'IdO, de réseaux privés de petites cellules, de réseaux d'entreprises privées et de services 5G.
15. Redline a appuyé la décision d'ISDE d'examiner la demande de Globalstar Canada avant d'entreprendre un examen approfondi de la PR-023, soulignant que cette demande de Globalstar Canada porte sur la demande considérable de spectre destiné aux solutions LTE privées dans les régions sans services cellulaires. Redline a également indiqué dans sa réponse aux commentaires que l'Avis donnait suffisamment d'occasions aux intervenants de formuler des commentaires et qu'il n'y avait pas d'arguments de fond justifiant le retard du processus.
16. Globalstar Canada, Redline et TerreStar ont appuyé l'élimination de l'exigence de deux modes afin de tirer pleinement parti d'un assouplissement et d'un écosystème d'équipement plus vaste. Globalstar Canada a rappelé qu'aucun écosystème d'équipement d'utilisateur à deux modes rentable n'a vu le jour et que l'imposition d'exigences liées à la prestation du SMS serait suffisante pour assurer la prestation continue du SMS en l'absence d'une exigence de deux modes.
17. Kepler déclare que l'autorisation telle que proposée de permettre à Globalstar Canada d'utiliser une CAT irait à l'encontre de la politique actuelle sur la CAT, car celle-ci deviendrait autonome et ne serait plus une partie « intégrante et indissociable » des offres de SMS. Kepler a fait valoir que, par conséquent, les avantages de la CAT décrits dans la politique n'existeraient plus et qu'une telle autorisation équivaldrait à réattribuer la bande de 2,4 GHz au service mobile. L'entreprise est d'avis que les exemptions à la

politique établie sur la CAT devraient faire l'objet d'une consultation publique proposant de modifier la PR-023.

18. Shaw s'est opposée à l'autorisation d'utiliser une CAT dans la bande de 2,4 GHz, et elle affirme que le spectre mobile commercial serait alors disponible sans consultation publique adéquate et sans appel d'offres. Shaw a ajouté que cela créerait des retombées inévitables et permettrait à Globalstar Canada de fournir des services terrestres à des tarifs très avantageux par rapport aux fournisseurs de services sans fil terrestres. Shaw s'inquiète aussi de la concentration du spectre, notant que Globalstar Canada pourrait subordonner le spectre à un important exploitant de services mobiles.

## **Discussion**

19. Comme il est mentionné dans l'Avis, la demande d'autorisation de Globalstar Canada d'utiliser une CAT de faible puissance comprenait des conditions d'exploitation qui diffèrent de certains principes énoncés dans la PR-023, document établi à l'origine en fonction de la technologie et des cas d'utilisation envisagés au début des années 2000. Le secteur des CAT a considérablement évolué au cours des 20 dernières années.
20. En ce qui concerne les commentaires au sujet de la consultation sur la PR-023, puisque le développement d'autres bandes de fréquences pour l'exploitation des CAT est toujours en cours, ISDE réitère la pertinence d'examiner la demande de Globalstar Canada avant de procéder à un examen plus approfondi de la PR-023, compte tenu des changements limités demandés et de la possibilité pour Globalstar Canada d'offrir des services supplémentaires aux Canadiens.
21. Selon la PR-023, les systèmes de CAT doivent être offerts en tant que partie intégrante et indissociable des offres de SMS au moyen de terminaux à deux modes seulement. En 2014, ISDE a éliminé ces deux exigences qui s'appliquaient à la bande de 2 GHz, compte tenu du manque d'écosystèmes pour les terminaux à deux modes et de la possibilité d'accroître la viabilité économique de l'analyse de rentabilisation globale du SMS et des services terrestres, favorisant ainsi la prestation du service mobile dans les régions rurales et éloignées. Pour des raisons similaires, l'élimination de ces exigences dans la bande de 2,4 GHz serait aussi appropriée pour remédier au manque continu d'écosystème d'équipement à deux modes et pour donner à Globalstar Canada l'occasion d'améliorer la viabilité de son SMS et de ses utilisations terrestres.
22. Compte tenu de l'importance continue du SMS, ISDE croit que, comme dans la Décision portant sur la bande de 2 GHz, l'autorisation de déployer un système de CAT autonome devrait toujours être liée aux dispositions relatives au SMS au Canada. Comme il est mentionné dans sa demande, Globalstar Canada a fait d'importants investissements pour renouveler sa constellation du SMS, ce qui démontre son engagement à continuer de

fournir le SMS. Les progrès technologiques, comme l'introduction d'un système d'exploitation de réseau (SER), faciliteront le déploiement d'un système de CAT autonome sans nuire au SMS ou à d'autres services primaires des bandes adjacentes. (Veuillez noter que dans le présent document, le terme « autonome » signifie que la CAT est indépendante du SMS en ce qui concerne les offres de services. Il faudrait quand même que le SMS soit maintenu pour l'exploitation d'une CAT autonome.

23. Le maintien de l'exigence du SMS comme condition de licence garantirait que l'autorisation de Globalstar Canada pour pouvoir exploiter une CAT autonome serait liée aux dispositions relatives au SMS. De plus, la licence tiendrait compte des autres principes d'autorisation d'utiliser une CAT décrits dans le document PR-023.
24. Quant aux commentaires selon lesquels la bande de 2,4 GHz devrait être considérée comme un spectre réservé au service mobiles commercial, ISDE fait remarquer que le système de CAT proposé par Globalstar Canada serait exploité à faible puissance pour prendre en charge les applications de petites cellules et empêcherait le déploiement du service mobile commercial standard. L'utilisation d'une CAT de faible puissance permet au SMS et aux systèmes terrestres d'exister dans la bande de manière complémentaire. Globalstar Canada s'est engagée à continuer de fournir un SMS par l'intermédiaire de son système de satellites de deuxième génération, et elle précise que le système de la CAT sert d'auxiliaire au SMS. La CAT donnera à Globalstar Canada l'occasion d'utiliser plus efficacement le spectre primaire du SMS, grâce au déploiement coordonné des services terrestres et par satellite.

## Décisions

### **D1**

**ISDE accordera à Globalstar Canada l'autorisation d'exploiter uniquement une CAT de faible puissance dans la bande de 2,4 GHz au moyen d'une licence de spectre comportant un ensemble de conditions d'ordre technique, politique et de licence, comme il est indiqué dans la présente Décision.**

### **D2**

**Le titulaire de licence doit se conformer en tout temps à tous les principes énoncés dans la PR-023, y compris l'exigence de maintenir le SMS, à l'exception de ce qui suit :**

- **ISDE éliminera l'exigence d'équipement utilisateur à deux modes envers Globalstar Canada dans la bande de 2,4 GHz;**
- **ISDE permettra à Globalstar Canada de déployer un système de CAT autonome de faible puissance dans la bande de 2,4 GHz assujéti aux conditions énoncées dans la présente Décision.**



## 6. Considérations politiques et techniques

25. Dans sa demande, Globalstar Canada a indiqué son intention de déployer des systèmes de CAT LTE DRT (duplex à répartition dans le temps) de faible puissance fonctionnant en « mode duplex satellite vers Terre » (également appelé « mode en bande non directe ») dans une petite configuration cellulaire sur son spectre de liaison satellite vers Terre du SMS (de 2 483,5 à 2 500 MHz). Dans l'Avis, ISDE a proposé d'autoriser ce mode d'exploitation et d'adopter les mêmes règles techniques qu'aux États-Unis relativement à l'utilisation de la bande. Celles-ci comprennent les limitations de puissance, l'utilisation d'un SER pour contrôler les stations de base et les limites des rayonnements non désirés afin d'atténuer les préoccupations au sujet du brouillage préjudiciable. Bien que la demande de CAT de Globalstar Canada couvre la bande de 2 483,5 à 2 500 MHz, ISDE fait remarquer qu'aux États-Unis, Globalstar était autorisé à exploiter son système de CAT de faible puissance de 2 483,5 à 2 495 MHz.

### Résumé des commentaires

#### *Gamme de fréquences*

26. Globalstar Canada, Redline et TerreStar ont appuyé l'autorisation de la CAT dans la gamme complète des fréquences de 2 483,5 à 2 500 MHz. Cogeco, Rogers et SaskTel ont appuyé l'autorisation d'utiliser une CAT seulement jusqu'à 2 495 MHz pour tenir compte des préoccupations relatives au brouillage causé au service radio à large bande (SRLB) exploité à des fréquences supérieures à 2 500 MHz et pour s'aligner sur la spécification de la bande 53 dans le cadre du Projet de partenariat de troisième génération (3GPP). Rogers a fait valoir qu'il n'y avait aucune preuve technique démontrant la coexistence entre le système de CAT de faible puissance proposé et les systèmes du SRLB sans espacement de fréquences.

27. Dans ses réponses aux commentaires, Globalstar Canada a confirmé que sa CAT utilisera la spécification de la bande 53 du 3GPP (de 2 483,5 à 2 495 MHz), ajoutant qu'elle pourrait demander plus tard une autre autorisation dans la bande de fréquences de 2 495 à 2 500 MHz, si un canal DRT plus large devenait normalisé par le 3GPP.

#### *Mode d'exploitation*

28. Redline appuie l'autorisation d'un mode d'exploitation dans la bande non directe, car il serait avantageux pour le Canada de s'aligner sur les règles des États-Unis.

29. Kepler a demandé des précisions sur la façon dont le brouillage des signaux causé à d'autres systèmes du SMS serait géré si le système de CAT proposé fonctionnait en mode bande non directe.

### *Partage du spectre du SMS*

30. Kepler a indiqué que l'autorisation de la CAT empêcherait les nouveaux systèmes du SMS de fonctionner dans la bande de 2,4 GHz et a insisté pour qu'ISDE veille à préserver les intérêts des autres exploitants du SMS au moment de l'élaboration de la politique de la CAT.
31. Dans ses réponses aux commentaires, Globalstar Canada a reconnu qu'elle devra partager le spectre avec d'autres systèmes futurs du SMS dans la bande de 2,4 GHz, en vertu des procédures de coordination normalisées.

### *Demande d'exemption pour utiliser une puissance d'émission plus élevée*

32. Dans ses commentaires, Globalstar Canada a demandé qu'on lui permette de demander une exemption à l'égard de la limite de faible puissance dans certaines circonstances. Rogers a indiqué dans ses réponses aux commentaires qu'une dérogation permettant une puissance d'émission plus élevée ne devrait être accordée que pour un essai commercial limité dans la bande de 2 483,5 à 2 495 MHz, sous réserve d'un examen d'ISDE pour s'assurer qu'aucun brouillage ne serait causé aux systèmes du SRLB exploités à des fréquences supérieures à 2 500 MHz. Rogers s'est opposé à toute exemption permanente ou à long terme à des fins commerciales sans un examen de la réglementation pertinente pour assurer la coexistence avec d'autres services de radio. L'entreprise a ajouté que les exemptions à des fins commerciales devraient s'appliquer de manière égale à tous les services.

## **Discussion**

### *Gamme de fréquences*

33. La demande de Globalstar Canada afin d'obtenir l'autorisation d'exploiter la CAT pour le spectre de son SMS dans la bande de 2 483,5 à 2 500 MHz diffère à la fois des règles des États-Unis (FCC §25.149(a)(2)(iii)) et de la spécification de la bande 53 du 3GPP, qui couvre seulement la bande de 2 483,5 à 2 495 MHz.
34. Aux États-Unis, les systèmes du SRLB sont exploités aux fréquences supérieures à 2 496 MHz, avec une bande de garde de 1 MHz entre la CAT et le SRLB. ISDE fait remarquer que l'espacement des fréquences peut être nécessaire pour assurer la compatibilité entre les systèmes de la CAT DRT de faible puissance et les systèmes duplex à répartition en fréquences (DRF) du SRLB, mais il ne croit pas qu'un espacement complet des fréquences de 5 MHz soit nécessaire compte tenu de

l'exploitation à faible puissance proposée de la CAT. D'autres études seraient nécessaires pour déterminer l'espacement de fréquences nécessaire pour assurer la coexistence.

35. Considérant que la spécification actuelle de la bande 53 du 3GPP ne couvre que les fréquences de 2 483,5 à 2 495 MHz et que les règles des États-Unis autorisent la CAT dans la même gamme, ISDE croit qu'il est approprié de s'aligner sur cet écosystème de la CAT et d'autoriser l'utilisation d'une CAT de faible puissance dans la gamme de fréquences de 2 483,5 à 2 495 MHz, qui répond également aux préoccupations concernant le brouillage possible des bandes adjacentes.

### Décision

#### **D3**

**L'autorisation décrite à la Décision D1 ci-dessus se limite à l'exploitation d'une CAT de faible puissance dans la bande de 2 483,5 à 2 495 MHz seulement.**

### *Mode d'exploitation*

36. Lorsque la politique initiale sur la CAT a été élaborée, ISDE a adopté une approche prudente pour permettre seulement le mode en bande directe, puisque le concept de la CAT était encore nouveau et compte tenu de la possibilité que les autres modes augmentent le brouillage causé entre les systèmes.
37. Dans le cas du système de la CAT proposé par Globalstar Canada, l'équipement utilisateur fonctionnera, par défaut, en mode d'exploitation dans la bande non directe lors de l'émission. Pour ce faire, il faudra prendre des mesures pour atténuer les risques de brouillage afin de faciliter la coexistence entre la CAT et le SMS, mesures qui, selon ISDE, peuvent être prises grâce aux progrès technologiques et à la mise en place du SER de Globalstar Canada. Globalstar Canada a indiqué que, grâce au SER, elle pourra surveiller l'état de fonctionnement de la CAT et régler les problèmes de brouillage que son système pourrait causer. L'entreprise serait en mesure de cesser immédiatement ses activités jusqu'à ce que le problème de brouillage soit réglé.
38. Par conséquent, ISDE croit que si Globalstar Canada était autorisé à exploiter son système de la CAT de faible puissance en mode bande non directe, les risques de brouillage pourraient être atténués grâce à des conditions de licence appropriées.

## Décisions

### **D4**

**Pour l'atténuation du brouillage, ISDE exigera que Globalstar Canada utilise un système d'exploitation de réseau (SER) conformément aux conditions de licence énoncées à l'annexe A de la présente décision.**

### **D5**

**ISDE permettra l'exploitation d'un système de la CAT de faible puissance en mode bande non directe dans la bande de 2 483,5 à 2 495 MHz.**

## *Partage du spectre du SMS*

39. Comme l'a reconnu Globalstar Canada dans ses réponses aux commentaires, le fournisseur devra partager le spectre avec les futurs exploitants du SMS dans la bande de 2,4 GHz, conformément aux procédures de coordination normalisées. ISDE fait remarquer que la bande de 2 483,5 MHz à 2 500 MHz a été prévue à l'origine parce que les systèmes du SMS pouvaient partager le même spectre en utilisant l'accès multiple par répartition en code (AMRC). Tout nouvel exploitant du SMS qui souhaite utiliser cette bande devra également recourir à l'AMRC pour coexister avec le système de SMS en place de Globalstar Canada.

## Décision

### **D6**

**ISDE maintiendra la condition selon laquelle les systèmes de la CAT ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable à un SMS et à d'autres services primaires exploités conformément à la réglementation canadienne et internationale, ni demander la protection à leur encontre.**

## *Demande d'exemption pour obtenir une puissance d'émission plus élevée*

40. ISDE indique qu'une puissance d'émission plus élevée pourrait, en général, accroître les risques de brouillage. Un facteur clé dans l'examen d'une autorisation de la CAT devant être accordée à Globalstar Canada, et ce avant d'effectuer un examen officiel de la politique, a été le mode d'exploitation à faible puissance, car ce mode réduit le potentiel de brouillage, tant dans la bande visée que dans les bandes adjacentes. De plus, l'exploitation à des puissances d'émission supérieures faciliterait le déploiement de cellules plus grandes similaires à celles du service mobiles commercial, ce qui pourrait nécessiter d'autres consultations. Comme il est précisé à la décision D1 ci-dessus, une des conditions de l'autorisation précisera que seule l'exploitation de la CAT à faible puissance est permise.

## 7. Licences, droits et rapports annuels relatifs à la CAT

41. Étant donné que les droits n'ont pas été établis s'appliquant aux licences de spectre des systèmes de la CAT, ISDE propose, comme mesure provisoire, d'exiger des licences de station de radio propres aux emplacements et les droits connexes avant le déploiement de chaque installation, jusqu'à ce qu'une approche de délivrance de licences de spectre et les droits de licence connexes aient été établis. Les droits de licence applicables à chaque licence d'exploitation seront fondés sur l'article 72, Station fixe communiquant avec une station non visée ailleurs, comme il est indiqué à l'article 1 de la partie III de l'annexe III du *Règlement sur la radiocommunication*. ISDE indiquait que les droits pour chaque « canal » de fréquences d'émission ou de réception attribué seraient de 41 \$ par « canal », et que pour un émetteur et un récepteur utilisant le même canal de fréquences, les droits annuels actuels seraient de 82 \$.
42. De plus, en ce qui concerne la production de rapports, ISDE a indiqué que Globalstar Canada serait tenue de fournir un rapport annuel sur le nombre de stations exploitées et leur emplacement.
43. ISDE a aussi précisé que si une autorisation de la CAT était accordée à Globalstar Canada, des conditions de licence seraient établies conformément aux exigences énoncées dans l'Avis et décrites plus en détail dans la demande de Globalstar Canada, en plus des autres exigences énoncées dans la PR-023.

### Résumé des commentaires

44. Globalstar Canada et Redline ont appuyé la mesure provisoire sur les droits de licence telle que proposée. Rogers ne s'est pas opposée à cette mesure, mais l'entreprise a invité ISDE à prioriser l'établissement d'un régime de droits de licence du spectre pour la CAT, et elle a fait valoir que les droits de licence actuels des stations de radio propres aux emplacements pourraient décourager le déploiement, car un titulaire de licence paie seulement chaque station déployée. Elle a également proposé d'adopter des conditions de licence et des exigences de couverture normalisées s'appliquant aux appareils mobiles commerciaux.
45. Rogers a aussi recommandé que les conditions de licence soient modifiées sous réserve de ce qu'elle a proposé dans ses commentaires relativement à la consultation sur la bande de 3 500 MHz SLPB-002-19, Consultation sur un cadre politique et de délivrance de licences concernant le spectre de la bande de 3 500 MHz, sur l'interception légale, la recherche et le développement, ainsi que sur les rapports annuels. Dans ses réponses aux commentaires, Rogers a également indiqué qu'elle appuierait la mise aux enchères des droits de la CAT selon le niveau 2.

46. Relativement aux commentaires selon lesquels les conditions de licence devraient être semblables à celles du service mobile commercial, Globalstar Canada n'est pas d'accord, parce que l'exploitation de la CAT serait accessoire à l'exploitation principale du SMS. L'entreprise a ajouté que puisqu'elle doit gérer et atténuer le brouillage causé par l'utilisation de la CAT et du SMS et que sa CAT serait exploitée à faible puissance, il ne serait pas possible de respecter les conditions de licence normalisées du service mobile commercial qui, par exemple, exigent une couverture omniprésente.
47. SaskTel ne s'oppose pas aux propositions contenues dans l'Avis tant que les conditions exigent le respect des règles des États-Unis, y compris l'exploitation dans la bande de 2 483,5 à 2 495 MHz seulement.
48. TerreStar ne s'oppose pas à la mesure provisoire sur les droits de licence. Cependant, l'entreprise signale que les droits sont inférieurs à ceux qui lui ont été facturés pour exploiter la CAT dans la bande de 2 GHz.

## Discussion

49. Avant d'établir un régime de droits de licence de spectre s'appliquant aux systèmes de la CAT, ISDE considère que des licences de station de radio propres aux emplacements et les droits afférents sont appropriés, et que le paiement des droits est requis avant le déploiement de chaque installation. Comme il est mentionné dans l'Avis, ISDE croit que les droits devraient être fondés sur les droits de licence applicables à chaque licence d'exploitation mentionnés à l'article 72, Station fixe communiquant avec une station non visée ailleurs, comme il est indiqué à l'article 1 de la partie III de l'annexe III du Règlement sur la radiocommunication. ISDE fait remarquer le calcul des droits applicables indiqué dans l'Avis est inexact; les droits annuels actuels exacts sont de 41 \$ par emplacement, comme l'indique le Règlement sur la radiocommunication.
50. Comme il a été mentionné à la section 5 ci-dessus, le système de la CAT de Globalstar Canada sera exploité à faible puissance pour prendre en charge les applications à petites cellules, ce qui exclura le déploiement de grandes cellules de plus grande puissance qui sont caractéristiques des systèmes du service mobile commercial classique. Ceci diffère de l'exploitation de la CAT dans la bande de 2 GHz, ce qui a été le principal facteur pris en compte dans la proposition d'ISDE pour réduire les droits de licence provisoires. De plus, un aspect fondamental de la politique sur la CAT est que ses systèmes sont accessoires à ceux du SMS et doivent cesser de fonctionner si le système SMS connexe cesse de fonctionner. Ces facteurs rendent l'utilisation de la CAT fondamentalement différente de l'utilisation du service mobile commercial et doivent être pris en compte au moment d'établir les droits de licence et les conditions de licence, y compris les exigences de couverture omniprésente et l'interception légale. Aussi selon ce qui est mentionné à la section 5, les services de la CAT seront complémentaires, l'utilisation

principale du spectre demeurant le SMS. Globalstar Canada est assujettie à des conditions d'interception légale et de recherche et développement au moyen de sa licence de SMS, au besoin. Par conséquent, ISDE croit qu'il n'est pas nécessaire de répéter ces conditions dans la licence de la CAT.

## Décision

### D7

ISDE exigera que les titulaires d'une licence de CAT demandent et conservent une licence de radiocommunication en vertu du Règlement sur la radiocommunication pour chaque emplacement où ils exploitent un équipement radio. Les droits annuels de licence provisoire s'appliquant à chaque licence d'exploitation seront fondés sur l'article 72, Station fixe communiquant avec une station non visée ailleurs, comme il est indiqué à l'article 1 de la partie III de l'annexe III du Règlement sur la radiocommunication. Ces droits seront ajustés périodiquement comme le précise la Loi sur les frais de service.

Lorsque des droits de licence de spectre seront établis, ISDE a l'intention de modifier la disposition exigeant des licences radio et d'autoriser l'utilisation de l'équipement au moyen de la licence de spectre. À ce moment-là, des droits annuels de licence de spectre devront être payés.

51. En plus de l'obligation d'obtenir des licences provisoires, la présentation d'un rapport annuel indiquant le nombre et les emplacements des stations en exploitation faciliterait la transition entre l'utilisation de licences radio propres à un emplacement et les licences de spectre.

## Décision

### D8

ISDE exigera que Globalstar Canada fasse rapport chaque année du nombre et de l'emplacement des stations en exploitation afin de faciliter la transition entre l'utilisation de licences radio propres à un site et les licences de spectre. Les autres renseignements exigés dans le rapport sont précisés à l'annexe A de la présente Décision.

## 8. Prochaines étapes

52. Comme il a été mentionné précédemment, le développement de la CAT dans d'autres bandes de fréquences du SMS est toujours en cours. Au fur et à mesure que le développement dans ces autres bandes de fréquences évoluera, ISDE mènera des consultations plus approfondies sur un examen de la PR-023.





## **Annexe A : Conditions de licence s'appliquant aux licences de spectre pour exploiter la composante auxiliaire terrestre (CAT) de faible puissance**

### **1. Période de validité de la licence**

La date d'expiration de cette licence est la même que celle de la licence du service mobile par satellite (SMS) connexe. Le ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie déterminera le processus de délivrance de cette licence et de la licence du SMS connexe après cette période de validité et traitera toute question relative au renouvellement, notamment les modalités de la nouvelle licence, dans le cadre d'une consultation publique.

### **2. Droits de licence**

Le titulaire de la licence doit payer les droits annuels de licence applicables au plus tard le 31 mars de chaque année pour l'année qui suit (du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars).

### **3. Licences d'emplacement et droits**

Pour exploiter l'équipement radio à n'importe quel emplacement, le titulaire de licence doit obtenir une licence radio et la maintenir valide. Les droits de licence applicables à chaque licence propre à un emplacement sont mentionnés à l'article 72 et établis à l'article 1 de la partie III de l'annexe III du Règlement sur la radiocommunication, droits rajustés annuellement par l'indice des prix à la consommation ou modifiés de temps à autre.

### **4. Admissibilité**

Le titulaire de licence doit satisfaire aux critères d'admissibilité prescrits au paragraphe 9(1) du Règlement sur la radiocommunication.

### **5. Transférabilité et divisibilité de la licence**

Cette licence n'est ni transférable ni divisible, sauf dans le cadre d'une réorganisation interne du titulaire de licence ou de sa société affiliée, auquel cas le titulaire de licence peut demander au ministre de l'Innovation, des sciences et de l'Industrie d'autoriser un transfert conformément à la Circulaire des procédures concernant les clients CPC-2-1-23, Procédure de délivrance de licences de spectre pour les services terrestres.

### **6. Installations de stations radio**

Le titulaire de licence doit respecter les modalités applicable de la Circulaire des procédures concernant les clients CPC-2-0-03, Systèmes d'antennes de radiocommunications et de radiodiffusion, et ses modifications successives.

## 7. Dispositions relatives aux renseignements techniques

Si Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) demande des renseignements techniques sur une station ou un réseau en particulier, le titulaire doit les fournir conformément aux définitions, aux critères, à la fréquence et aux délais qui figurent dans la demande. De plus amples renseignements sont donnés dans la CPC-2-1-23, Procédure de délivrance de licences de spectre pour les services terrestres, et leurs modifications successives.

## 8. Conformité aux lois, aux règlements et aux autres obligations

Le titulaire de licence est assujéti, et doit se conformer, à la Loi sur la radiocommunication et au Règlement sur la radiocommunication, et leurs modifications successives. Le titulaire doit utiliser les fréquences qui lui sont assignées conformément au Tableau canadien d'attribution des bandes de fréquences et aux politiques d'utilisation du spectre applicables à cette bande, et ses modifications successives. La licence est délivrée à la condition que toutes les indications données dans le cadre de l'obtention de la licence soient véridiques et complètes à tous les égards.

## 9. Exigences techniques et opérationnelles

Le titulaire de licence doit respecter en tout temps toutes les mesures techniques et opérationnelles applicables énoncées dans la Politique des systèmes radio PR-023, Politique du spectre et de délivrance de licences visant à permettre l'exploitation de services mobiles auxiliaires de Terre dans le cadre d'offres de services mobiles par satellite, et ses modifications successives, à l'exception de ce que stipule l'avis de la Gazette SMSE-009-20, *Décision relative à la demande présentée par Globalstar Canada au sujet de l'autorisation d'utiliser une composante auxiliaire terrestre (CAT) dans la bande de 2,4 GHz (de 2 483,5 à 2 500 MHz)*, et ses modifications successives. Plus précisément, le système de la CAT de faible puissance de 2,4 GHz doit répondre aux exigences techniques et opérationnelles suivantes :

- a. l'équipement doit fonctionner dans la bande de fréquences de 2 483,5 à 2 495 MHz;
- b. le signal émis doit être modulé numériquement;
- c. la largeur de bande minimale à 6 dB doit être d'au moins 500 kHz;
- d. la puissance de sortie de l'émetteur ne doit pas dépasser 0 dBW;
- e. la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne doit pas dépasser 6 dBW;
- f. la densité spectrale de puissance de l'équipement acheminée à l'antenne ne doit pas dépasser 8 dBm dans n'importe quelle bande de 3 kHz au cours de tout intervalle d'émission continue;
- g. pour ce qui est des émissions non désirées à des fréquences inférieures à 2 483,5 MHz, la puissance de l'émetteur du système de la CAT, P (en watts), doit être atténuée d'au moins :
  - i.  $40 + 10 \log(P)$  dB à l'extrémité du canal à 2 483,5 MHz;
  - ii.  $43 + 10 \log(P)$  dB à 5 MHz à partir de l'extrémité du canal;
  - iii.  $55 + 10 \log(P)$  dB à X MHz à partir de l'extrémité du canal;

où X est le plus grand des deux nombres suivants : 6 MHz ou la largeur de bande d'émission réelle;

- h. pour ce qui est des émissions non désirées à des fréquences supérieures à 2 495 MHz, la puissance de l'émetteur du système de la CAT, P (en watts), doit être atténuée d'au moins :
  - i.  $43 + 10 \log(P)$  dB sur toutes les fréquences entre l'extrémité du canal à 2 495 MHz et X MHz de cette extrémité du canal;
  - ii.  $55 + 10 \log(P)$  dB sur toutes les fréquences supérieures à X MHz à partir de cette extrémité du canal;

où X est le plus grand des deux nombres suivants : 6 MHz ou la largeur de bande d'émission réelle;

- i. nonobstant les exigences ci-dessus, la densité de la p.i.r.e. des émissions non désirées du système de la CAT ne doit pas dépasser :
  - i. -44,1 dBW/30 kHz mesurés à partir de l'extrémité de la bande passante du canal de l'équipement;
  - ii. -70 dBW/MHz pour ce qui est des émissions à large bande et -80 dBW/kHz pour ce qui est des émissions discrètes dans la bande de 1 559 à 1 610 MHz;
- j. la conformité à cette limite peut reposer sur l'utilisation d'une largeur de bande de résolution de la mesure d'au moins 1 % de la largeur de bande occupée. Si 1 % de la bande passante occupée est inférieur à 1 MHz, la puissance mesurée doit être intégrée sur la largeur de bande de mesure requise de 1 MHz;
- k. le système de la CAT de faible puissance de 2,4 GHz qui répond aux exigences techniques de la présente section peut fonctionner en mode bande non directe;
- l. le système de la CAT de faible puissance de 2,4 GHz qui répond aux exigences techniques de la présente section n'est pas tenu d'utiliser un équipement utilisateur à deux modes;
- m. le titulaire de licence de la CAT doit utiliser un système d'exploitation de réseau (SER) composé d'un système de gestion de réseau situé dans un ou plusieurs centres d'exploitation. Le SER doit avoir la capacité technique de traiter et de régler les problèmes de brouillage liés à l'exploitation du réseau du titulaire de licence :
  - i. en réduisant la puissance opérationnelle;
  - ii. en modifiant les fréquences d'exploitation;
  - iii. en mettant fin aux opérations;
  - iv. en utilisant tout autre moyen approprié.

Le SER doit également avoir la capacité de régler les problèmes de brouillage causés par le réseau terrestre de faible puissance aux opérations du SMS du titulaire de licence et

d'autoriser les points d'accès au réseau, ce qui, alors, peut autoriser l'accès au réseau par des dispositifs d'utilisateur final. Le centre d'exploitation du SER doit avoir un point de contact au Canada disponible 24 heures sur 24, sept jours sur sept, ainsi qu'un numéro de téléphone et une adresse rendus publics par le titulaire de licence;

- n. tous les points d'accès fonctionnant dans la bande de 2 483,5 à 2 495 MHz doivent fonctionner seulement lorsqu'ils sont autorisés par le SER du titulaire de licence de la CAT, et tous les dispositifs clients fonctionnant dans la bande de 2 483,5 à 2 495 MHz doivent fonctionner seulement lorsqu'ils sont contrôlés par ces points d'accès.

L'exploitation de la CAT ne doit pas contraindre le déploiement de réseaux à satellite SMS associés à cette licence.

## **10. Coordination nationale et internationale**

Le cas échéant, le titulaire de licence doit s'efforcer de conclure avec d'autres parties des accords mutuellement acceptables en vue de faciliter le développement raisonnable et opportun de leurs systèmes respectifs, et d'assurer la coordination avec d'autres utilisateurs titulaires de licences au Canada et à l'étranger.

Le titulaire de licence doit respecter les obligations résultant des accords actuels et futurs de coordination de fréquences conclus par le Canada avec d'autres pays, et il est tenu de fournir de l'information ou de prendre des mesures pour mettre en œuvre ces obligations, conformément à tout Plan normalisé de réseaux hertziens (PNRH) applicable.

## **11. Partage obligatoire des pylônes d'antennes et des emplacements**

Le titulaire de licence doit se conformer aux exigences de partage obligatoire des pylônes d'antennes et des emplacements énoncées dans la CPC-2-0-17, *Conditions de licence concernant l'itinérance obligatoire, le partage des pylônes d'antennes et des emplacements, ainsi que l'interdiction des emplacements exclusifs*, et ses modifications successives, s'il y a lieu.

## **12. Mise en œuvre de l'utilisation du spectre**

Le titulaire de licence de la CAT doit démontrer au ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie que le spectre autorisé a été utilisé avant la fin de la période de validité de la licence.

## **13. Déploiement relatif au SMS**

La licence de la CAT de faible puissance est valide seulement lorsque la licence de SMS est valide et en règle. Pour demeurer en règle, le titulaire de licence doit démontrer au ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie que le SMS associé à l'autorisation de la CAT de

faible puissance dans la bande de 2,4 GHz continue d'être offert en tout temps dans la zone visée par la licence du SMS.

Si la défaillance catastrophique d'un certain nombre de satellites faisant partie de la constellation se produit, défaillance qui empêche le titulaire de licence de SMS de s'acquitter de son obligation de fournir et de maintenir un SMS utile au Canada, ce dernier doit s'efforcer de rétablir la capacité opérationnelle totale du SMS dans un délai de 48 mois. Le système de la CAT de faible puissance connexe doit cesser de fonctionner si le SMS n'est pas entièrement rétabli et opérationnel dans les 48 mois.

#### **14. Présentation des rapports annuels**

Couvrant chaque année de la période de validité de la licence, les titulaires de licence doivent présenter un rapport annuel comprenant tous les renseignements suivants :

- a. une déclaration indiquant la conformité continue à toutes les conditions de licence;
- b. une mise à jour sur la mise en service et l'utilisation des fréquences dans la zone de service visée par la licence;
- c. le nombre et les emplacements des stations en exploitation pour faciliter la transition entre l'utilisation de licences radio propres à un emplacement et les licences de spectre;
- d. autres renseignements sur la licence demandés dans tout avis de mise à jour, publié par ISDE, concernant les exigences de production de rapport.

Les rapports et les déclarations doivent tous être certifiés par un dirigeant de l'entreprise et présentés en format électronique (Microsoft Word ou PDF), dans les 120 jours suivant la fin de l'exercice financier du titulaire de licence, auprès du gestionnaire, Politiques opérationnelles, Direction générale des opérations de la gestion du spectre à l'adresse de courriel [ic.spectrumoperations-operationsduspectre.ic@canada.ca](mailto:ic.spectrumoperations-operationsduspectre.ic@canada.ca).

Les titulaires détenant plusieurs licences doivent ventiler les rapports par zone de service.

Les renseignements confidentiels fournis seront traités conformément au paragraphe 20(1) de la [Loi sur l'accès à l'information](#).

#### **15. Modifications**

Le ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie conserve le pouvoir discrétionnaire de modifier en tout temps les présentes conditions de licence.