|  |  |
| --- | --- |
| **Groupe Consultatif des Radiocommunications Genève, 26-29 mars 2018** | **logo_F_** |
|  |  |
|  |  |
|  | **Addendum 2 au Document RAG18/1-F** |
| **13 février 2018** |
| **Original: anglais** |
| Directeur du Bureau des radiocommunications | |
| recouvrement des coûts pour le traitement des fiches  de notification des réseaux à satellite  non géostationnaire | |

# 1 Introduction

A sa session de 2017, le Conseil a chargé le Bureau des radiocommunications de soumettre une étude relative aux questions techniques découlant du traitement des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) complexes. Il lui a en particulier demandé d'étudier s'il était possible de subdiviser les différentes fiches de notification des systèmes non OSG (API/coordination/notification) contenant des orbites de satellites non homogènes, avec des altitudes et des inclinaisons différentes, et/ou des configurations de constellations différentes, en fiches de notification, une pour chaque constellation particulière ou chaque type d'orbite de satellite, aux fins du traitement par le Bureau.

On trouvera dans la section 2 du présent document les principales conclusions de l'étude relative aux questions techniques découlant du traitement de systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) complexes.

La section 3 présente brièvement les observations formulées en réponse à cette étude par le Comité du Règlement des radiocommunications et les Groupes de travail de l'UIT-R.

La section 4 dresse la liste des principaux problèmes techniques et réglementaires associés à la proposition visant à subdiviser les fiches de notification relatives aux systèmes non OSG contenant des orbites de satellites non homogènes.

La section 5 retrace certains faits marquants survenus durant la session de 2005 du Conseil, lorsque la structure actuelle du recouvrement des coûts a été approuvée au terme de trois années de débats complexes.

Sur la base des sections 2 à 5, on trouvera dans la section 6 trois procédures spécifiques susceptibles d'être appliquées au recouvrement des coûts pour le traitement des systèmes à satellites non OSG, que le Bureau, conformément aux instructions données par le Conseil à sa session de 2017, pourrait proposer pour aider les délégués à soumettre des propositions au Conseil à sa session de 2018.

Comme l'a demandé le Conseil, le présent document ne traite que du cas des systèmes à satellites non OSG et ne propose aucune modification concernant les réseaux à satellite OSG.

# 2 Etude initiale effectuée par le Bureau des radiocommunications

En application de la décision susmentionnée prise par le Conseil à sa session 2017, le Bureau des radiocommunications a procédé à une étude des questions techniques que soulève le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite non OSG complexes, en vue de clarifier les problèmes techniques qui se posent notamment, mais non exclusivement, sur le plan des procédures, en particulier les éléments à fournir pour le traitement des fiches de notification des réseaux à satellite non géostationnaires (non OSG) en plus de ceux requis pour le traitement des réseaux OSG. Cette étude a été soumise au Comité du Règlement des radiocommunications (voir l'Addendum 8 au Document RRB17-3) et aux Groupes de travail 4A (voir le Document 4A/408), 4B (voir le Document 4B/88), 4C (voir le Document 4C/256), 7B (voir le Document 7B/188) et 7C (voir le Document 7C/176) de l'UIT-R pour examen et observations.

Les principales conclusions de l'étude sont brièvement présentées ci-après:

– Bien que la validation des données et l'examen des demandes de coordination concernant les réseaux à satellite non OSG fassent intervenir des processus analogues à celles concernant les réseaux à satellite OSG, il est nécessaire d'ajouter des éléments de données additionnels propres aux réseaux à satellite non OSG dans l'Appendice 4 du Règlement des radiocommunications, à savoir: paramètre orbitaux, angles d'orientation des faisceaux des stations spatiales, gain d'antenne du satellite et affaiblissement géométrique en fonction de l'angle d'élévation, valeur de crête maximale et moyenne de la p.i.r.e., utilisation du maintien en position pour conserver une trajectoire répétitive au sol, temps nécessaire pour que la constellation revienne à sa position de départ, vitesse de précession spécifique, gabarits de puissance surfacique/p.i.r.e., informations sur la zone d'exclusion, etc. Outre ces données additionnelles à fournir, les administrations notificatrices soumettent souvent des notes contenant des descriptions, des précisions et des éclaircissements, que le Bureau doit analyser, examiner et faire traduire en vue de leur publication dans les sections spéciales, ce qui a des incidences sur le temps nécessaire pour vérifier si les données relatives aux systèmes à satellites non OSG sont complètes.

– Le nombre d'unités assujetties au recouvrement des coûts par fiche de notification a augmenté: avant la période 2013/2014, les demandes de coordination pour les réseaux à satellite non OSG correspondaient en moyenne à moins de 100 unités assujetties au recouvrement des coûts. Par la suite, le nombre moyen d'unités assujetties au recouvrement des coûts pour les demandes de coordination concernant ce type de réseaux est passé à plus de 12 000 unités, une demande de coordination (CR/C) de 254 000 unités ayant même été publiée. Conformément à la Décision 482 du Conseil, la part variable du droit perçu au titre du recouvrement des coûts est plafonnée à 100 unités.

– La taille globale des systèmes à satellites non OSG a augmenté: depuis 2013, des systèmes à satellites comprenant plusieurs dizaines de milliers de satellites (de 70 000 à plus de 230 000 satellites) ont été publiés dans des sections spéciales CR/C. Des renseignements API concernant des réseaux à satellite non OSG utilisant des bandes de fréquences qui ne sont pas soumises à la coordination et comprenant des milliers de satellites ont également été reçus.

– Le nombre d'altitudes orbitales différentes dans la fiche de notification a des incidences sur le nombre d'examens de la puissance surfacique à effectuer: si un réseau à satellite non OSG comporte plus d'une altitude dans sa constellation, les calculs de la puissance surfacique doivent alors être effectués pour chacune des différentes altitudes. Si la limite de puissance surfacique est dépassée et qu'une conclusion défavorable doit être formulée, il faudra en premier lieu subdiviser le faisceau, afin de représenter correctement la relation entre les orbites et les faisceaux, puis procéder à une subdivision au niveau du groupe, afin de formuler en conséquence des conclusions pour l'assignation de fréquence. De plus, certains des grands réseaux à satellite non OSG reçus étaient d'une complexité telle, en termes de différences d'altitudes et de configurations de faisceaux, qu'ils dépassaient la capacité des tables de bases de données et ont dû être traités manuellement avec d'autres moyens, en particulier en ce qui concerne les modifications apportées aux demandes de coordination des réseaux à satellite non OSG. Avant la période 2013-2014, une demande de coordination concernant un réseau à satellite non OSG contenait une seule altitude, alors que par la suite, le Bureau a reçu plusieurs réseaux à satellite non OSG comportant plusieurs (jusqu'à 7) altitudes différentes.

– Le nombre d'inclinaisons orbitales différentes dans la fiche de notification a également augmenté. Avant la période 2013/2014, il y avait en moyenne un angle d'inclinaison unique pour un réseau à satellite non OSG. Par contre, après 2014, on a recensé jusqu'à 20 angles d'inclinaison uniques pour certains réseaux à satellite non OSG. Afin d'établir la liste des administrations avec lesquelles une coordination est requise ou dont l'accord doit être obtenu au titre du numéro 9.14 ou 9.21/C, il faut déterminer la visibilité du réseau à satellite non OSG vis-à-vis des services de Terre. Ce facteur dépend de la combinaison de l'angle d'inclinaison et de l'altitude des satellites non OSG. Ainsi, le nombre accru d'angles d'inclinaison uniques, associé à l'altitude, a contribué à rendre plus complexe l'examen des réseaux à satellite non OSG.

– Les demandes de coordination concernant les réseaux à satellite non OSG contiennent parfois plusieurs configurations qui s'excluent mutuellement, c'est-à-dire un ensemble de caractéristiques orbitales. La configuration qui sera finalement mise en service sera déterminée au plus tard au stade de la notification. L'administration notificatrice dispose ainsi de la souplesse nécessaire pour coordonner les assignations de fréquence utilisant différentes configurations orbitales, tout en notifiant et en mettant en service une seule configuration. Toutefois, cela oblige le Bureau, dans la pratique, à examiner ces configurations comme s'il s'agissait de systèmes à satellites distincts, en particulier du point de vue de l'examen des limites d'epfd. Avant la période 2013/2014, tous les réseaux à satellite non OSG soumis au Bureau ne contenaient qu'une configuration. Depuis lors, le Bureau a reçu des réseaux à satellite non OSG comportant jusqu'à 10 configurations qui s'excluaient mutuellement. Même si la CMR-15 a approuvé la suggestion du Directeur du BR visant à limiter le degré de souplesse acceptable, dans le cas d'une demande de coordination concernant un système à satellites non OSG, aux systèmes pour lesquels toutes les assignations de fréquence seront utilisées simultanément, ou pour lesquels il est clairement indiqué que les différents sous-ensembles de caractéristiques orbitales s'excluront mutuellement (voir les § 1.39 à 1.42 du Document CMR15/505 – Procès-verbal de la huitième séance plénière), il a approuvé cette suggestion d'un point de vue réglementaire, sachant que le Conseil est le seul organe compétent pour évaluer les conséquences financières sur le plan du recouvrement des coûts.

– L'examen de la conformité aux limites de puissance surfacique équivalente (epfd) est propre aux systèmes à satellites non OSG fonctionnant dans le service fixe par satellite dans certaines bandes de fréquences dans lesquelles s'appliquent les dispositions des numéros 22.5C, 22.5D, 22.5F, 9.7A ou 9.7B. A l'aide du logiciel d'examen qui a été mis à sa disposition dernièrement, le Bureau a entrepris l'examen réglementaire des limites d'epfd. Hormis l'exécution du logiciel d'examen proprement dit, le processus dans son ensemble comporte plusieurs tâches connexes: examen visant à vérifier que les données sont complètes, validation du gabarit XML, validation des données de la base de données SNS, préparation du scénario de validation des limites d'epfd, traitement des résultats, charge de travail supplémentaire résultant de l'examen des cas nécessitant une durée d'exécution plus longue, publication des résultats de l'examen des limites d'epfd, assistance aux administrations, mise à jour et assistance technique pour le logiciel de validation des limites d'epfd, création et mise à jour d'outils informatisés et assistance technique connexe. Au nombre des facteurs ayant une incidence sur le temps de traitement nécessaire à l'examen des limites d'epfd figurent le nombre total de scénarios différents, le nombre de limites applicables, le nombre de satellites utilisés dans chaque scénario et la question de savoir si le numéro 9.7B s'applique ou non.

– Pour déterminer la nécessité d'une coordination au titre du numéro 9.7B, le logiciel de validation des limites d'epfd doit calculer les valeurs de l'epfd pour plus de 40 très grandes stations terriennes. Etant donné que ces stations terriennes sont dotées de très grandes antennes (de plus de 10 m de diamètre) ayant une ouverture de faisceau inférieure à 0,2°, l'algorithme de calcul de l'epfd a besoin d'un grand nombre de pas de temps dans les calculs, afin de s'assurer qu'il y a alignement. Pour les grandes constellations, cette opération est très longue et prend même plus de temps que les calculs au titre de l'Article 22. De même, en application du numéro 9.7A, ce calcul doit être effectué vis-à-vis de tous les réseaux à satellite non OSG existants.

Dans les conclusions de l'étude, un système possible de recouvrement des coûts pour les systèmes à satellites non OSG, fondé sur les conclusions antérieures, est présenté. Ce système instaure un nouveau mécanisme de calcul des unités et de nouvelles catégories de soumissions dans la Décision 482.

# 3 Résumé des observations

## 3.1 Groupe de travail 4A de l'UIT R

Dans une Note au Président de la Commission d'études 4 de l'UIT-R (voir le Document 4/39), le Groupe de travail 4A a relevé que l'étude du BR avait été soumise juste avant la réunion de ce Groupe, de sorte que les administrations avaient disposé de peu de temps pour présenter des études à cette réunion. Néanmoins, le Groupe de travail 4A a été d'avis que l'établissement de droits au titre du recouvrement des coûts applicables aux systèmes non OSG devait être transparent et que ces droits devaient assurer un partage équitable et approprié des coûts de traitement associés à différents types de réseaux à satellite. Le Groupe de travail 4A a également souligné que ces coûts globaux devaient prendre en considération le temps effectivement consacré par le personnel de l'UIT au traitement des fiches de notification. Il a noté qu'aucune analyse des réseaux OSG n'était présentée à titre de comparaison. Enfin, le Groupe de travail 4A a rappelé que la question de la mise en service des systèmes à satellites non OSG était actuellement étudiée de manière approfondie et que certains aspects de cette question étaient susceptibles d'influer sur le recouvrement des coûts pour les systèmes non OSG.

## 3.2 Groupe de travail 4C de l'UIT R

Dans une Note au Président de la Commission d'études 4 de l'UIT-R (voir la Révision 1 du Document 4/35), le Groupe de travail 4C a relevé que l'étude du BR avait été soumise juste avant la réunion de ce Groupe, de sorte que les administrations avaient disposé de peu de temps pour présenter des études à cette réunion. Néanmoins, le Groupe de travail 4C a été d'avis que l'établissement de droits au titre du recouvrement des coûts applicables aux systèmes non OSG devait assurer un partage équitable et approprié des coûts de traitement associés à différents types de réseaux à satellite. Il a noté qu'aucune analyse des réseaux OSG n'était présentée à titre de comparaison et que le traitement des satellites non OSG associés à des missions de courte durée ne faisait l'objet d'aucune évaluation particulière.

## 3.3 Groupes de travail 7B et 7C de l'UIT R

Dans une réponse commune au Directeur du BR (voir l'Annexe 18 du Document 7B/238, analogue à l'Annexe 18 du Document 7C/200), les Groupes de travail 7B et 7C ont noté que cette question était certes particulièrement importante dans le cas des grands réseaux à satellite non OSG des services fixe par satellite et mobile, mais qu'elle était tout aussi importante pour les Groupes de travail 7B et 7C, dans la mesure où il est admis que les grandes constellations de satellites du SETS (qui ne sont pas assujettis à la coordination prévue dans la Section II de l'Article 9) contribuent au problème et que l'augmentation de la durée moyenne du traitement qui en résulte pour le BR avant la publication a des conséquences pour toutes les fiches de notification, et pas seulement pour celles qui sont à l'origine de ce retard. En conséquence, toutes les administrations notificatrices pâtissent de cette situation, quelles que soient leurs fiches de notification.

Les Groupes de travail 7B et 7C mesurent pleinement la complexité additionnelle que représente, pour le BR, le traitement de ces grandes constellations comportant de nombreux paramètres variables, et se sont en conséquence accordés à reconnaître qu'il fallait fournir au BR des ressources suffisantes pour lui permettre de remédier au problème. C'est pourquoi les Groupes de travail 7B et 7C souscrivent sans réserve au principe selon lequel les coûts à recouvrer pour le traitement de ces fiches de notification devraient être imputés au coût du service fourni par le BR, ce qui permettra à ce dernier de disposer de suffisamment de ressources et ont reconnu qu'il convenait de laisser au BR le soin d'élaborer l'algorithme exact à utiliser pour définir le coût modulaire d'une fiche de notification non OSG, le BR étant l'instance la mieux placée pour étudier les heures de travail et les autres incidences sur le plan des coûts des divers éléments d'une fiche de notification non OSG.

## 3.4 Comité du Règlement des radiocommunications

A sa 76ème réunion, le Comité du Règlement des radiocommunications a traité la question du recouvrement des coûts pour les systèmes à satellites non OSG dans son résumé des décisions (voir le point 3 f) du Document RRB17-3/10) et a indiqué que, bien que cette question relève de la compétence du Conseil, le modèle de recouvrement des coûts a des incidences sur le processus d'examen et de traitement des fiches de notification. Le Comité a fait observer que les modifications apportées au modèle de recouvrement des coûts devraient être simples, compréhensibles et parfaitement transparentes, refléter correctement l'utilisation des ressources par le Bureau et n'avoir aucune incidence sur les petits systèmes ou les systèmes plus simples, en particulier lorsqu'ils ne sont pas assujettis à la coordination ou à des limites d'epfd. Le Comité a encouragé le Bureau à élaborer des projections concernant les conséquences qu'aura l'application du nouveau modèle par rapport au modèle actuel et à comparer les coûts actuels et les coûts estimatifs futurs (personnel et logiciels). En outre, le Comité a fait observer que le fait de plafonner les coûts dans le modèle actuel revenait à appliquer un droit fixe pour les réseaux à satellite plus complexes, quels que soient leur complexité et le volume de travail nécessaire à leur examen et à leur traitement. Le Comité a encouragé le Bureau à poursuivre l'élaboration du modèle en concertation avec les groupes de travail concernés de l'UIT-R, avant de soumettre ce modèle au Conseil pour examen.

# 4 Questions associées à la subdivision des fiches de notification de systèmes non OSG contenant des orbites de satellites non homogènes

Le Conseil à sa session de 2017 a notamment demandé d'étudier s'il est possible de subdiviser les différentes fiches de notification (API/coordination/notification) des systèmes non OSG contenant des orbites de satellites non homogènes, avec des altitudes et des inclinaisons différentes, et/ou différentes configurations de constellations, en fiches de notification, une pour chaque constellation particulière ou chaque type d'orbite de satellite, aux fins du traitement par le Bureau.

Il convient d'analyser cette possibilité avec le plus grand soin, étant donné que «au niveau international, les droits et les obligations des administrations vis-à-vis de leurs propres assignations de fréquence et de celles des autres administrations dépendent de l'inscription desdites assignations dans le Fichier de référence international des fréquences (…)» (voir le numéro 8.1 du Règlement des radiocommunications). De plus, il est expliqué au numéro 8.1.1 que l'expression «assignation de fréquence» doit être associée aux dispositions pertinentes du § A.4 de l'Annexe 2 de l'Appendice 4 («Renseignements relatifs à l'orbite») quand cette expression concerne une station spatiale géostationnaire ou non géostationnaire.

Comme indiqué dans la section 2, la CMR-15 a entériné la suggestion du Directeur du BR visant à limiter le degré de souplesse acceptable, dans le cas d'une demande de coordination concernant un système à satellites non OSG, aux systèmes pour lesquels toutes les assignations de fréquence seront utilisées simultanément, ou pour lesquels il est clairement indiqué que les différents sous‑ensembles de caractéristiques orbitales s'excluront mutuellement. En conséquence, on pourrait envisager de classer dans deux catégories les différents systèmes à satellites non OSG contenant des orbites de satellites non homogènes, avec des altitudes et des inclinaisons différentes et/ou différentes configurations de constellations, à savoir:

– Systèmes utilisant des orbites de satellites non homogènes, pour lesquels toutes les assignations de fréquence doivent être utilisées simultanément: conformément au numéro 8.1 du Règlement des radiocommunications, les assignations de fréquence à ces systèmes ne doivent ni ne peuvent être subdivisées, étant donné qu'elles reflètent l'exploitation effective des systèmes en projet. De plus, en fonction des caractéristiques qui lui sont propres, subdiviser le système risque de donner lieu à des difficultés supplémentaires, si des liaisons inter-satellites sont mises en oeuvre pour les communications à l'intérieur du système entre différents types d'orbites. Enfin, pour les systèmes assujettis aux limites d'epfd prescrites dans l'Article 22, une telle subdivision soulèverait le problème de l'application incorrecte possible des limites pour une seule source de brouillage. Cette question était inscrite à l'ordre du jour de la CMR-03, au titre du point 1.19: «examiner des dispositions réglementaires visant à éviter toute application incorrecte des limites pour une seule source de brouillage applicables aux systèmes non OSG du SFS, telles qu'elles sont prescrites dans l'Article 22, sur la base des études faites par l'UIT-R, conformément à la Résolution 135 (CMR‑2000)». En vertu de cette Résolution, il a été décidé: «que l'application inappropriée des limites pour une seule source de brouillage dans l'Article 22, par subdivision artificielle ou par regroupement de systèmes non OSG, ne doit pas être autorisée». En outre, l'Annexe 1 de la Résolution 135 (CMR‑2000) exposait une procédure que devait suivre le Bureau des radiocommunications pour élaborer et appliquer des procédures visant à éviter toute application incorrecte des limites pour une seule source de brouillage applicables aux systèmes non OSG du SFS prescrites dans l'Article 22. La section 3.1 du Chapitre 3 du Rapport de la RPC relatif au point 1.19 de l'ordre du jour de la CMR-03 fournit les précisions suivantes: «la seule raison pour appliquer de façon incorrecte ces limites d'epfd pour une seule source de brouillage en scindant ou en regroupant artificiellement des systèmes non OSG du SFS, sera d'abaisser les niveaux d'epfd et, par voie de conséquence, d'obtenir une conclusion favorable à l'issue de cet examen réglementaire». En conséquence, il était conclu dans le rapport de la RPC que «le problème soulevé dans la Résolution 135 (CMR-2000) n'est ni nouveau ni propre à certains systèmes non OSG du SFS. Des limites analogues, qui pourraient être elles aussi appliquées de façon incorrecte, n'ont jusqu'à ce jour posé aucun problème. Les dispositions de l'actuel Règlement des radiocommunications sont suffisantes. Par conséquent, aucune étude supplémentaire n'est nécessaire et la partie invite l'UIT-R de la Résolution 135 (CMR-2000) peut donc être supprimée». Compte tenu des conclusions des études de l'UIT R et des propositions soumises par les administrations, la CMR‑03 a décidé de supprimer dans son intégralité la Résolution 135 (CMR-2000). Cependant, il est important de noter que l'UIT-R n'a pas conclu que la partie *décide* de la Résolution n'était pas appropriée. **En conséquence, il n'est pas souhaitable de subdiviser les systèmes utilisant des orbites de satellites non homogènes pour lesquels toutes les assignations de fréquence doivent être utilisées simultanément, en particulier lorsque certaines de ces assignations sont assujetties aux limites d'epfd prescrites dans l'Article 22 du Règlement des radiocommunications, de façon à éviter de créer à dessein des situations qui suscitaient des craintes et n'étaient pas autorisées au moment de l'adoption des limites d'epfd.**

– Systèmes pour lesquels il est clairement indiqué que les différents sous-ensembles de caractéristiques orbitales s'excluront mutuellement: cette situation ne se produira qu'au stade de la coordination (elle ne peut pas se produire au stade des renseignements API, étant donné qu'aucun examen réglementaire détaillé n'est effectué à ce stade), dans la mesure où il faut obligatoirement choisir une seule configuration au stade de la notification. En effet, chaque configuration représente un seul et même système satellite et devrait correspondre à une fiche de notification de réseau à satellite distincte, ce qui plaide plutôt en faveur de la possibilité de subdiviser ces systèmes en fonction des configurations soumises à cet effet; toutefois, la CMR-15 a ajouté une nuance réglementaire qui peut s'avérer particulièrement utile lors de la procédure de coordination complexe – et sans doute difficile – de ces grands systèmes à satellites non OSG: en effet, les configurations qui s'excluent mutuellement fournissent des renseignements additionnels aux autres administrations participant à la procédure de coordination, en ce sens qu'elles savent qu'une seule configuration sera probablement mise en service. **Compte tenu de la décision expresse prise par la CMR-15, il n'est pas souhaitable de subdiviser les systèmes utilisant des orbites de satellites non homogènes pour lesquels il est clairement indiqué que les différents sous-ensembles de caractéristiques orbitales s'excluront mutuellement. Cependant, cette conclusion découle d'une analyse réglementaire, qui n'empêche pas le Conseil de percevoir un droit distinct pour chaque configuration qui s'exclut mutuellement, au titre du recouvrement des coûts, tout en préservant la cohérence de la fiche de notification sur le plan réglementaire, comme l'a décidé la CMR-15.**

# 5 Faits marquants survenus lors de la session de 2005 du Conseil

La structure actuelle de la Décision 482 a pour l'essentiel été arrêtée par le Conseil à sa session de 2005, au terme de l'expérimentation de plusieurs méthodes controversées et de trois années de travaux intenses menés par un Groupe ad hoc du Conseil. En 2005, ces débats relatifs au recouvrement des coûts portaient principalement sur les réseaux à satellite OSG et étaient extrêmement complexes.

Le Document C05/29 relatif aux recouvrements des coûts appliqué aux fiches de notification des réseaux à satellite, dont il est fait mention dans la version actuelle de la Décision 482 (voir le point e)bis du *considérant*), a servi de base à la décision du Conseil.

Lors de la session de 2005 du Conseil, la Commission des finances a créé un Groupe ad hoc du Conseil sur le recouvrement des coûts appliqué au traitement des fiches de notification des réseaux à satellite, qui s'est réuni à sept reprises sur une période de cinq jours. Ce Groupe ad hoc «a décidé d'axer ses efforts sur l'étude et l'examen du Document C05/29, afin d'élaborer une méthode applicable aux droits de traitement» des réseaux à satellite, mais a apporté diverses modifications aux montants des droits proposés, afin de parvenir à un consensus (comme la base de données statistiques pour la catégorie N3 était trop limitée, le Groupe ad hoc a par exemple proposé de maintenir la catégorie N3 avec un droit au titre du recouvrement des coûts équivalent à celui de la catégorie N2; de même, le Groupe ad hoc a proposé que le droit au titre du recouvrement des coûts pour la catégorie C3 corresponde à 70% du droit proposé dans le Document C05/29; en ce qui concerne la notification, le Groupe ad hoc a proposé d'appliquer 70% du droit pour les cas dans lesquels l'application du numéro 11.32A n'était pas demandée, les 30% restants étant perçus pour une éventuelle demande ultérieure d'application du numéro 11.32A).

Il ressort du Document C05/29 que le plafonnement du montant pouvant être facturé au titre du recouvrement des coûts pour les réseaux à satellite obéissait principalement à deux raisons: d'une part, en l'absence de plafond: «pour certaines fiches de notification de réseaux à satellite, le nombre d'unités continuerait d'être important, ce qui se traduirait pas des montants facturés très élevés que les administrations continueraient de ne pas payer; l'augmentation du nombre de paiements en souffrance et de factures impayées se traduirait par un déficit de trésorerie pour l'Union, lequel devrait être couvert par d'autres sources de financement, par exemple les contributions mises en recouvrement», d'autre part, «pour réduire le nombre d'unités et, donc, les droits correspondants, les administrations continueraient de fournir le minimum de renseignements nécessaires, pratique qui, à long terme, remettrait en cause l'utilité de la base de données SNS et nuirait à l'application correcte du Règlement des radiocommunications et au bon fonctionnement de cet instrument pour garantir une utilisation coordonnée des fréquences et éviter les brouillages mutuels».

# 6 Procédures spécifiques envisageables pour le recouvrement des coûts pour les systèmes à satellites non OSG

Etant donné que le Conseil à sa session de 2005 a finalement approuvé la structure actuelle de la Décision 482, ainsi que la plupart des montants des droits, grâce à un compromis entre toutes les parties, il est proposé d'envisager trois procédures spécifiques pour le recouvrement des coûts pour les systèmes à satellites non OSG.

Il convient de noter que ces trois procédures ne s'excluent pas mutuellement et pourraient même se compléter. Ainsi qu'il en est généralement de toute évolution de la Décision 482, aucune application rétroactive de ces procédures n'est envisagée.

## 6.1 Procédure A – Calculer séparément les droits pour les configurations qui s'excluent mutuellement

Comme indiqué dans la section 4 ci-dessus, dans les systèmes à satellites pour lesquels il est clairement indiqué que les différents sous-ensembles de caractéristiques orbitales s'excluront mutuellement, chaque configuration représente un seul système à satellites et le Bureau est tenu, dans la pratique, de les examiner en tant que systèmes à satellites distincts. Compte tenu de la décision réglementaire prise expressément par la CMR-15, la Procédure A maintiendrait l'intégrité réglementaire de la fiche de notification, mais obligerait à facturer séparément chaque configuration qui s'exclut mutuellement.

Pour mettre en oeuvre cette procédure, on peut ajouter une note de bas de page relative au tableau figurant dans l'Annexe de la Décision 482. Etant donné que cette possibilité réglementaire ne concerne que le stade de la coordination, la note de bas de page ne s'appliquerait qu'aux catégories C1 à C3. Cette note de bas de page pourrait être libellée comme suit:

«En ce qui concerne les demandes de coordination relatives à un réseau à satellite non géostationnaire pour lequel l'administration notificatrice a indiqué que les différents sous-ensembles de caractéristiques orbitales s'excluront mutuellement, les droits de traitement sont calculés séparément pour chacun des sous-ensembles, puis sont additionnés pour obtenir le droit de traitement applicable au réseau à satellite.»

L'avantage de cette approche est qu'elle permet d'assurer une certaine cohérence avec la décision réglementaire prise par la CMR-15, qu'elle est simple, compréhensible et parfaitement transparente et qu'elle est sans incidences sur les petits systèmes ou les systèmes plus simples qui ne comportent qu'un ensemble de caractéristiques orbitales.

## 6.2 Procédure B – Limiter le droit fixe à un nombre maximal d'unités

Lors de la session de 2005 du Conseil, étant donné que l'on disposait de peu de statistiques relatives aux systèmes à satellites non OSG (31 fiches de notification avec un nombre moyen de 45 unités par fiche de notification et un nombre maximal de 576 unités pour une seule fiche de notification), le droit fixe au-delà de 100 unités était considéré comme une moyenne entre les systèmes à satellites dont la complexité était comparable, et a été adopté sur la base de la valeur retenue pour les réseaux à satellite OSG. Il y a lieu de noter qu'avant la période 2013-2014, cette hypothèse s'est révélée parfaitement fondée (durant la période 2005-2012, on a recensé 46 fiches de notification avec en moyenne 53 unités par fiche de notification, et un nombre maximal de 639 unités pour une seule fiche de notification). Le Conseil à sa session de 2005 n'avait jamais envisagé que des demandes de coordination pourraient contenir jusqu'à 254 000 unités.

En conséquence, la Procédure B limiterait le droit fixe à un nombre maximal d'unités (par exemple 1 000 si l'on prend comme référence la période antérieure à 2013-2014). Au-delà de ce nombre maximal, toute unité supplémentaire serait facturée à un montant égal au droit fixe, divisé par le nombre maximal d'unités.

## 6.3 Procédure C – Instaurer une surtaxe pour les cas assujettis aux limites d'epfd prescrites dans l'Article 22

Comme indiqué dans la section 5, au cours de la session de 2005 du Conseil, les discussions relatives au recouvrement des coûts ont essentiellement porté sur les réseaux à satellite OSG. De plus, même si des limites avaient été adoptées depuis cinq ans, il n'existait aucun logiciel de validation des limites d'epfd et la CMR-03 a même adopté la Résolution 85 pour permettre au BR de disposer d'une méthode provisoire d'examen des fiches de notification relatives aux réseaux non OSG assujettis aux limites d'epfd. En conséquence, aucune statistique sur les coûts afférents à l'examen des limites d'epfd n'était disponible et n'a dès lors été prise en considération lors de la détermination des différents montants indiqués dans la Décision 482.

Etant donné qu'il existe à présent le logiciel epfd et que le Bureau des radiocommunications a commencé à procéder à des examens des limites d'epfd, le BR sera en mesure d'établir des statistiques du temps de traitement des examens des limites d'epfd par rapport au nombre d'unités du réseau à satellite non OSG. Cependant, pour établir de telles statistiques, il est nécessaire de mener à bien d'autres examens, afin de disposer d'un ensemble représentatif de données.

Toutefois, deux approches peuvent d'ores et déjà être envisagées:

– Si le temps de traitement des examens des limites d'epfd est fortement corrélé au nombre d'unités du réseau à satellite non OSG, on pourrait ajouter à titre d'exemple la note de bas de page ci-après pour les catégories C1/C2/C3 et N1/N2/N3/N4: «En ce qui concerne les réseaux à satellite non géostationnaire auxquels s'appliquent les numéros 22.5C, 22.5D, 22.5F ou 9.7B, ou pour les stations terriennes auxquelles s'applique le numéro 9.7A, les droits de traitement sont majorés de [x]%».

– Si le temps de traitement des examens des limites d'epfd n'est pas fortement corrélé au nombre d'unités (voir les sections 2.8 et 3 du Document 4A/408 pour plus de précisions sur les raisons pour lesquelles une telle situation pourrait se produire), on pourrait ajouter à titre d'exemple la note de bas de page ci-après pour les catégories C1/C2/C3 et N1/N2/N3/N4: «En ce qui concerne les réseaux à satellite non géostationnaire auxquels s'appliquent les numéros 22.5C, 22.5D, 22.5F ou 9.7B, ou pour les stations terriennes auxquelles s'applique le numéro 9.7A, les droits de traitement sont majorés de [y] CHF».

# 7 Conclusion

Après avoir présenté les principales conclusions de l'étude du BR relative aux problèmes techniques résultant du traitement de systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) complexes, et brièvement exposé les commentaires formulés par le Comité du Règlement des radiocommunications et les Groupes de travail de l'UIT-R au sujet de cette étude, nous avons dressé la liste, dans le présent document, des principaux problèmes d'ordre technique et réglementaire associés à la proposition visant à subdiviser les fiches de notification de réseaux non OSG contenant des orbites de satellites non homogènes, en rappelant un certain nombre de faits marquants survenus depuis la session de 2005 du Conseil. En conséquence, nous avons présenté trois procédures spécifiques susceptibles d'être appliquées au recouvrement des coûts pour le traitement des fiches de notification de systèmes à satellites non OSG que le Bureau, conformément aux instructions données par le Conseil à sa session de 2017, pourrait proposer pour aider les délégués à soumettre des propositions au Conseil à sa session de 2018.

Il serait extrêmement utile de connaître l'avis du Groupe consultatif des radiocommunications au sujet de ces propositions, en vue de la préparation de l'étude finale du BR qui sera soumise au Conseil.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_