

Département des services spatiaux

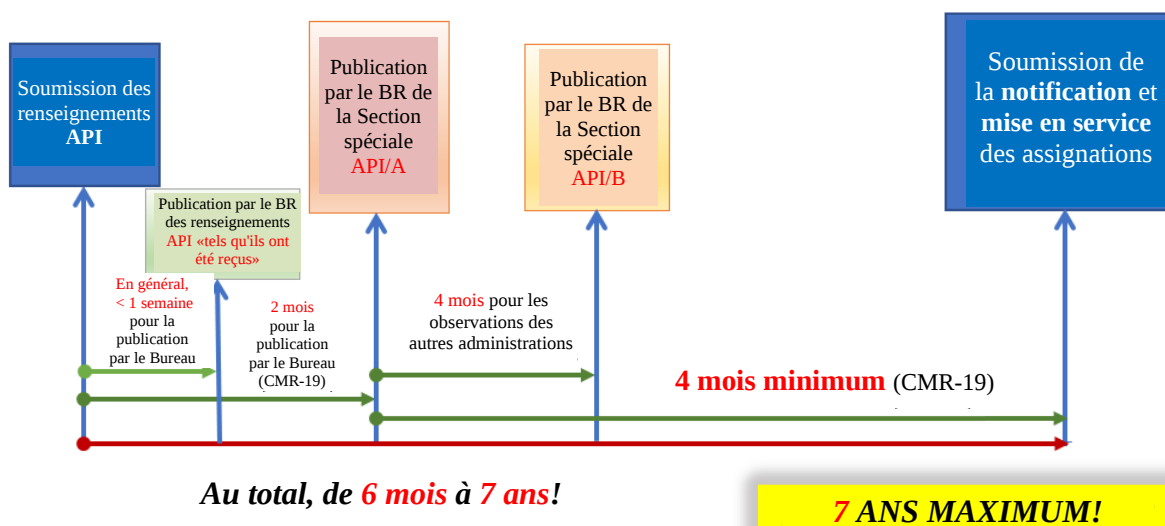
PRESCRIPTIONS ET PROCÉDURES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES AUX RÉSEAUX À SATELLITE OU AUX SYSTÈMES À SATELLITES NON ASSUJETTIS À LA PROCÉDURE DE COORDINATION AU TITRE DE LA SECTION II DE L'ARTICLE 9

1 Introduction

Le présent document décrit les prescriptions et procédures réglementaires applicables aux réseaux à satellite ou aux systèmes à satellites qui ne sont pas assujettis à la procédure de coordination au titre de la Section II de l'Article 9. Ces procédures s'appliquent généralement aux stations spatiales utilisant une orbite de satellites non géostationnaires (non OSG), en fonction des bandes de fréquences et des services définis à l'Article 5.

Les services couramment utilisés avec les réseaux à satellite non OSG qui ne sont pas assujettis à la coordination sont notamment le service d'exploration de la Terre par satellite, le service de météorologie par satellite, le service de recherche spatiale, le service d'amateur par satellite et le service d'exploitation spatiale.

Le graphique ci-après résume la procédure réglementaire qui s'applique à ces réseaux.



En plus des réseaux à satellite non OSG utilisant des bandes de fréquences non assujetties à la coordination, la procédure susmentionnée s'applique également aux liaisons inter-satellites d'une station spatiale géostationnaire communiquant avec une station spatiale non géostationnaire qui ne sont pas assujetties à la procédure de coordination. Il s'agit là du seul cas où un réseau à satellite géostationnaire n'est pas assujetti à la coordination.

2 Détermination de l'applicabilité des procédures de coordination

Les procédures de coordination officielles sont énoncées dans la Section II de l'Article 9. Pour déterminer si une bande de fréquences ou un service utilisé par un réseau à satellite non OSG est assujetti à ces procédures, il convient de consulter le Règlement des radiocommunications, en particulier son Article 5.

L'obligation de coordination découle d'un renvoi de l'Article 5.

Le numéro 5.364 en est un exemple: *«L'utilisation de la bande 1 610-1 626,5 MHz par le service mobile par satellite (Terre vers espace) et par le service de radiorepérage par satellite (Terre vers espace) est subordonnée à la coordination au titre du numéro 9.11A».*

Le numéro 5.286 en est un autre exemple: *«La bande 449,75-450,25 MHz peut être utilisée pour le service d'exploitation spatiale (Terre vers espace) et le service de recherche spatiale (Terre vers espace), sous réserve de l'accord obtenu au titre du numéro 9.21».*

Il convient de noter que la coordination au titre du numéro 9.11A n'est pas requise uniquement pour le service spécifié dans le renvoi, mais aussi pour les autres services qui ont des attributions avec égalité des droits (voir les Règles de procédure relatives au numéro 9.11A). Pour une consultation rapide, le Tableau 9.11A-1 des Règles de procédure contient une liste de toutes les bandes de fréquences/sens et de tous les services assujettis aux dispositions du numéro 9.11A.

Seules les bandes de fréquences pour lesquelles il n'existe pas de besoins spécifiques de coordination des services au titre de la Section II de l'Article 9 sont assujetties aux procédures décrites dans le présent document.

Les satellites de petite taille, y compris les nanosatellites et les picosatellites, sont souvent conçus pour utiliser des bandes de fréquences non soumises à la coordination.

3 Renseignements pour la publication anticipée

Pour ces systèmes qui ne sont pas assujettis à la coordination, les dispositions de la Sous-Section IA (Publication anticipée des renseignements relatifs aux réseaux à satellite ou aux systèmes à satellites qui ne sont pas soumis à la procédure de coordination au titre de la Section II) de l'Article 9 s'appliquent et la soumission au Bureau des renseignements pour la publication anticipée (API) est une procédure obligatoire exposée au numéro 9.1.

Les renseignements à fournir au titre de la publication anticipée sont indiqués dans l'Annexe 4 du Règlement des radiocommunications et doivent être soumis au Bureau sous forme électronique (voir la Résolution 55 (Rév.CMR-19)).

Pour aider les administrations à saisir ces renseignements et à vérifier qu'ils sont complets, le Bureau a mis à disposition les outils logiciels suivants: SpaceCap, GIMS et BRSIS Validation (voir également le paragraphe 9 du présent document).

Toutes les données graphiques doivent être soumises dans un format de données graphiques compatible avec le logiciel de saisie de données GIMS (système graphique de gestion des brouillages) du BR, conformément à la Résolution 55 (Rév.CMR-19).

Une administration ne doit pas oublier de faire une validation croisée de la base de données de la fiche de notification électronique et de la base de données au format GIMS au moyen de la version la plus récente du logiciel BRSIS Validation, afin de s'assurer que tous les renseignements obligatoires indiqués dans l'Annexe 4 ont été saisis. Toute erreur fatale doit être corrigée avant que les renseignements ne soient soumis au Bureau.

Si les erreurs fatales identifiées par BRSIS Validation n'ont pu être corrigées, l'administration peut demander l'assistance du Bureau dans la lettre d'accompagnement de la soumission (ou par courrier électronique à l'adresse brmail@itu.int avant la soumission), auquel cas le Bureau l'aidera à les résoudre.

Il convient de s'assurer que tous les diagrammes de rayonnement d'antenne requis sont fournis (tant pour les faisceaux des stations spatiales que pour les stations terriennes associées), au moyen de l'une quelconque des méthodes suivantes:

- en spécifiant un identifiant de diagramme d'antenne parmi ceux qui figurent dans la bibliothèque de diagrammes d'antenne accessible à l'adresse <https://www.itu.int/en/ITU-R/software/Pages/ant-pattern.aspx>; ou
- en fournissant un tableau montrant le gain d'antenne pour tous les angles hors axe compris entre 0° et 180°; ou
- en présentant un ensemble d'équations pour tous les angles hors axe compris entre 0° et 180°; ou
- en saisissant dans la base de données au format GIMS les diagrammes constituant le diagramme de rayonnement copolaire (à noter qu'ils doivent clairement montrer le gain d'antenne pour tous les angles hors axe compris entre 0° et 180°).

Dans tous les cas, le gain maximal saisi dans la fiche de notification électronique doit être cohérent avec ce qui est indiqué dans le diagramme de rayonnement d'antenne.

Conformément aux Règles de procédure relatives à la recevabilité, le fichier mdb final de la fiche de notification électronique au format SNS, ainsi que la base de données au format GIMS, et toute pièce jointe supplémentaire, doivent être soumis au moyen du nouveau système de soumission en ligne du Bureau intitulé «Soumission électronique des fiches de notification des réseaux à satellite» (<https://www.itu.int/itu-r/go/space-submission>) (pour plus de détails, voir la Lettre circulaire du BR CR/434 en date du 1er août 2018).

Pour les fiches de notification relatives aux services spatiaux soumises au moyen de l'application «Soumission électronique des fiches de notification des réseaux à satellite», aucune confirmation distincte par télécopie ou par courrier postal n'est exigée. Il est toutefois judicieux de joindre une lettre d'accompagnement à la fiche de notification électronique téléchargée, afin de mettre en évidence certains points pertinents concernant la fiche de notification, par exemple les renseignements relatifs à l'exploitant ou l'adresse à laquelle la facture doit être envoyée.

Les renseignements API qui auront été transmis avec succès au Bureau seront publiés tels qu'ils auront été reçus sur le site web de l'UIT.

On trouvera ci-après quelques points supplémentaires concernant les contrôles relatifs à la recevabilité de la fiche de notification:

- Il est nécessaire que les bandes de fréquences/services figurant dans les renseignements API ne soient pas assujettis à la coordination, faute de quoi le Bureau demandera à l'administration concernée de soumettre les renseignements dans une demande de coordination distincte.

- Si une fiche de notification ne contient pas tous les renseignements obligatoires énoncés dans l'Appendice 4 du Règlement des radiocommunications, la poursuite du traitement de la fiche de notification restera en suspens et aucune date officielle de réception ne sera fixée tant que les renseignements manquants n'auront pas été reçus.
- Si tous les renseignements obligatoires ont été fournis et que des précisions supplémentaires sont nécessaires pour déterminer s'ils sont corrects, le Bureau demandera à l'administration notificatrice de donner ces précisions dans un délai de 30 jours.
- Si les renseignements complets et corrects sont fournis dans ce délai de 30 jours, la date initiale de réception est maintenue; si tel n'est pas le cas, une nouvelle date de réception est fixée une fois reçus les renseignements requis.

Une fois que le Bureau détermine que les renseignements sont complets et corrects, il publie la section spéciale API/A correspondante dans une BR IFIC.

4 Procédure de présentation d'observations

Même si ces réseaux à satellite ne sont pas soumis à la procédure de coordination au titre de la Section II de l'Article 9, le numéro 9.3 prévoit tout de même une procédure de présentation d'observations et de résolution des difficultés.

Si, une fois la section spéciale API/A publiée, une administration estime que des brouillages pouvant être inacceptables risquent d'être causés à ses réseaux ou à ses systèmes à satellites existants ou en projet, elle peut communiquer ses observations à l'administration notificatrice, avec copie au Bureau, dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la section spéciale. La copie des observations adressée au Bureau doit être saisie à l'aide du logiciel SpaceCom. Le Bureau compile les observations reçues à la fin du délai de quatre mois et publie la liste des administrations qui les ont communiquées dans une section spéciale API/B d'une BR IFIC.

Conformément au numéro 9.3.1, le Bureau publie ces observations «telles qu'elles ont été reçues» sur le site web de l'UIT.

5 Coopération et résolution des difficultés

La procédure de coopération et de résolution des difficultés est exposée aux numéros 9.3 et 9.4, comme suit:

- Les deux administrations s'efforcent ensemble de résoudre les problèmes et échangent les renseignements complémentaires pertinents qui peuvent être disponibles.
- L'une ou l'autre partie peut demander l'aide du Bureau des radiocommunications.
- En cas de difficultés, l'administration responsable du réseau à satellite en projet recherche tous les moyens possibles pour les résoudre sans tenir compte de ce que des remaniements pourraient être apportés à des réseaux à satellite relevant d'autres administrations.
- Si elle ne peut pas trouver de tels moyens, elle peut alors demander aux autres administrations de rechercher tous les moyens possibles de répondre à ses besoins.
- Les administrations concernées font tous les efforts possibles pour résoudre ces difficultés au moyen de remaniements de leurs réseaux à satellite acceptables par les deux parties.

Dans le cas des réseaux à satellite fonctionnant dans le service d'amateur par satellite, l'exploitant ou l'administration notificatrice doit contacter l'Union internationale des radioamateurs afin de lui demander son assistance pour le processus de coordination des fréquences (<https://www.iaru.org/reference/satellites/>).

Enfin, l'attention des administrations est appelée sur la [Lettre circulaire CR/420](#) du BR relative à l'application du numéro **9.3** dans les bandes 2 025-2 110 MHz (Terre vers espace) et 2 200-2 290 MHz (espace vers Terre).

6 Modifications des renseignements API

Toute modification des renseignements publiés dans une section spéciale API/A doit être communiquée au Bureau dès qu'elle est disponible. En particulier, pour les fiches de notification de réseaux à satellite non OSG, les modifications des renseignements suivants nécessiteront une nouvelle publication anticipée:

- bande de fréquences supplémentaire;
- modification du sens de transmission;
- modification du corps de référence.

Si la notification soumise contient d'autres modifications des caractéristiques par rapport aux renseignements publiés dans la section spéciale API/A, les autres administrations peuvent communiquer des observations suite à la publication de la Partie I-S (numéro **11.28.1**).

Il est conseillé de signaler toute modification des renseignements API qui concerne des caractéristiques telles que, entre autres, les caractéristiques orbitales, les zones de service, l'adjonction de stations terriennes associées; en effet, cela permettra aux autres administrations et exploitants de présenter des observations avant que les modifications ne soient notifiées pour inscription dans le Fichier de référence.

7 Notification en vue d'une inscription dans le Fichier de référence

Le fait de notifier une assignation de fréquence d'un réseau à satellite et de la faire inscrire dans le Fichier de référence présente l'avantage de lui donner droit à une reconnaissance internationale. Dans le cas d'une assignation de ce type, ce droit signifie que les autres administrations doivent en tenir compte lorsqu'elles font leurs propres assignations afin d'éviter les brouillages préjudiciables (voir le numéro **8.3**).

Doivent être notifiées les assignations de fréquence à des stations terriennes ou spatiales d'émission ou de réception:

- *qui peuvent causer des brouillages préjudiciables; ou*
- *qui sont utilisées pour les radiocommunications internationales; ou*
- *pour lesquelles on désire obtenir une reconnaissance internationale; ou*
- *qui sont non conformes et que l'on cherche à inscrire aux fins d'information uniquement...*
- *etc.*

(Voir les numéros **11.2** à **11.11**.)

En revanche, il n'est **pas** obligatoire de notifier en vue de leur inscription dans le Fichier de référence les assignations de fréquence à des stations terriennes du service d'amateur par satellite.

Les renseignements requis pour la notification en vue de l'inscription sont énoncés dans l'Appendice 4 du Règlement des radiocommunications. La procédure de saisie, de validation et de soumission relative aux renseignements API, décrite au paragraphe 3 du présent document, s'applique également à la soumission d'une notification.

À compter du 1er janvier 2021, une notification ne peut être considérée comme recevable que 4 mois au plus tôt après la date de publication de la section spéciale API/A correspondante (jusqu'au 31 décembre 2020, ce délai est de 6 mois). S'il reçoit la notification avant ce délai, le Bureau lui attribue pour date officielle de réception la date correspondant à la fin de ce délai.

Étant donné qu'il est nécessaire de ménager un délai pour la présentation d'observations et de mener à bien le processus de coopération et de résolution des difficultés, comme indiqué aux paragraphes 4 et 5 du présent document, il est conseillé aux administrations de ne pas présenter une notification en vue de l'inscription dans le Fichier de référence avant la fin dudit délai.

Les renseignements reçus dans le cadre de la soumission d'une notification seront tout d'abord publiés dans une Partie I-S d'une BR IFIC, ce qui tiendra lieu d'accusé de réception des renseignements complets. La notification sera ensuite examinée en détail et une conclusion sera formulée. Cette conclusion sera publiée dans une Partie II-S si elle est favorable, et dans une Partie III-S si elle est défavorable. Les réseaux en question n'étant pas assujettis à la coordination, ils ne seront examinés que du point de vue de leur conformité avec le Tableau d'attribution des bandes de fréquences et avec d'autres dispositions énumérées dans les Règles de procédures relatives au numéro **11.31**. Aucun examen ne sera réalisé du point de vue des besoins de coordination (numéro **11.32**) ou de la probabilité de brouillage préjudiciable (numéro **11.32A**).

Il est à noter que si les assignations de fréquence sont publiées avec des conclusions défavorables, toute demande ultérieure visant à modifier les caractéristiques notifiées en vue de parvenir à une conclusion favorable sera considérée comme une modification de la notification. À ce titre, elle sera traitée avec une nouvelle date de réception et donnera lieu à l'établissement d'une nouvelle facture au titre du recouvrement des coûts.

De plus amples détails sur la procédure de notification dans son ensemble et la mise en service des assignations de fréquence sont fournis dans des documents distincts.

8 Exploitation au titre du numéro 4.4 (non-conformité avec le Tableau d'attribution des bandes de fréquences)

Conformément aux Règles de procédure relatives au numéro **4.4**, avant de mettre en service une assignation de fréquence à une station d'émission fonctionnant conformément au numéro **4.4**, une administration doit déterminer:

- a) que l'utilisation prévue de l'assignation de fréquence à la station conformément au numéro **4.4** ne causera pas de brouillages préjudiciables aux stations d'autres administrations exploitées conformément au Règlement des radiocommunications;
- b) les mesures qu'elle devra prendre pour se conformer à l'obligation visant à faire cesser immédiatement les brouillages préjudiciables conformément au numéro **8.5**.

Lorsqu'elle notifie l'utilisation d'assignations de fréquence devant être exploitées au titre du numéro **4.4**, l'administration notificatrice doit fournir une confirmation selon laquelle elle a déterminé que ces assignations de fréquence satisfont aux conditions visées au point a) ci-dessus et a identifié des mesures pour éviter que des brouillages préjudiciables ne soient causés et pour faire cesser immédiatement ces brouillages en cas de plainte.

9 Logiciels

La dernière version des logiciels du BR à utiliser pour la saisie et la validation des fiches de notification pour les services spatiaux, ainsi que pour la soumission d'observations, est disponible dans le DVD de la BR IFIC, ainsi que sur le site web de l'UIT (<http://www.itu.int/ITU-R/go/space-software/en>).

Il est à noter qu'il faut disposer des droits d'administrateur pour installer ces logiciels.

10 Droits à acquitter au titre du recouvrement des coûts

Les fiches de notification des réseaux à satellite concernant la publication anticipée et la notification en vue de l'inscription d'assignations de fréquence dans le Fichier de référence international des fréquences sont assujetties aux droits à acquitter au titre du recouvrement des coûts, comme l'énonce la [Décision 482 du Conseil \(2020\)](#). Dans le cas des réseaux à satellite non assujettis à la coordination, ces coûts sont les suivants: un élément fixe de 570 CHF pour chaque soumission de renseignements API et un élément fixe de 7 030 CHF pour chaque notification.

Les fiches de notification du service d'amateur par satellite sont exonérées du paiement des droits au titre du recouvrement des coûts.

Les États Membres ont droit à une notification gratuite par an, déterminée en fonction de la date de réception de la fiche.

11 Réseaux à satellite non géostationnaire ou systèmes à satellites non géostationnaires identifiés en tant que mission de courte durée

La CMR-19 a adopté les nouvelles procédures énoncées dans la Résolution **32 (CMR-19)** pour les réseaux à satellite non géostationnaire ou systèmes à satellites non géostationnaires identifiés en tant que mission de courte durée (non OSG SDM). Lorsqu'elle soumet un tel réseau, l'administration doit le préciser dans la base de données de la fiche de notification, en cochant l'indicateur relatif à l'élément de données **A.1.g** de l'Appendice 4.

Pour un réseau non OSG SDM, plusieurs conditions supplémentaires sont énoncées dans la Résolution, à savoir:

- Le réseau non OSG SDM doit fonctionner dans le cadre d'un service de radiocommunication spatiale dans des bandes de fréquences qui ne sont pas assujetties à l'application des dispositions de la Section II de l'Article 9.
- Le nombre total de satellites du réseau non OSG SDM ne doit pas dépasser 10.
- La durée maximale d'exploitation et de validité des assignations de fréquence du réseau non OSG SDM ne doit pas dépasser trois ans à compter de la date de mise en service desdites assignations de fréquence, sans possibilité de prorogation.
- La date de mise en service des assignations de fréquence du réseau non OSG SDM est définie comme étant la date de lancement du premier satellite.
- Les renseignements de notification ne peuvent être soumis qu'après le lancement d'un premier satellite, mais dans un délai maximal de 2 mois après la date de mise en service des assignations de fréquence.
- Le réseau non OSG SDM doit pouvoir immédiatement cesser d'émettre, afin de supprimer les brouillages préjudiciables.
- Il est en outre demandé à l'Administration de fournir un engagement (élément **A.24.a** de l'Appendice 4) selon lequel, au cas où des brouillages inacceptables causés par le réseau non OSG SDM n'auraient pas été résolus, elle prendra des mesures pour supprimer les brouillages ou les ramener à un niveau acceptable. Cet engagement doit être fourni au moment de la soumission de la notification.

Les conditions ci-dessus viennent s'ajouter aux autres conditions qui s'appliquent normalement à tous les réseaux à satellite.

Il peut être utile d'indiquer qu'un réseau à satellite non géostationnaire ou un système à satellites non géostationnaires est exploité en tant que mission de courte durée conformément à la Résolution **32 (CMR-19)** s'il utilise les bandes 137,175-137,825 MHz et 148-149,9 MHz dans le cadre du service d'exploitation spatiale, dans la mesure où les procédures de coordination officielles prévues aux numéros **9.11A** et **9.21** (respectivement) ne s'appliquent pas dans ce cas. Dans le cas contraire, il vaut peut-être mieux ne pas identifier un réseau à satellite en tant que réseau non OSG SDM, en raison des conditions supplémentaires énumérées ci-dessus.

Pour les réseaux en question, les conclusions et les caractéristiques du système seront publiés dans la BR IFIC et sur le site web de l'UIT dans un délai de quatre mois à compter de la date de réception des renseignements complets de notification.

En outre, conformément au numéro **9.3.1**, les observations relatives aux Sections spéciales API/A sont publiées «telles qu'elles ont été reçues» sur le site web de l'UIT.

12 Références utiles

Le Bureau propose une page web consacrée aux petits satellites, qu'il met régulièrement à jour, à l'adresse suivante: <https://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/supportsmallsat.aspx>.

Par ailleurs, on trouvera ci-après quelques manuels et rapports de l'UIT-R utiles:

Titre	URL
Manuel sur le service d'amateur et d'amateur par satellite	https://www.itu.int/fr/publications/ITU-R/Pages/publications.aspx?parent=R-HDB-52-2014&media=electronic
Manuel sur le service d'exploration de la Terre par satellite	https://www.itu.int/fr/publications/ITU-R/Pages/publications.aspx?parent=R-HDB-56-2011&media=electronic
Manuel sur le service de météorologie par satellite	https://www.itu.int/fr/publications/ITU-R/Pages/publications.aspx?lang=en&media=electronic&parent=R-HDB-45-2017
Manuel sur le service de recherche spatiale	https://www.itu.int/fr/publications/ITU-R/Pages/publications.aspx?parent=R-HDB-43-2013&media=electronic
Rapport UIT-R SA.2312 – Caractéristiques, définitions et besoins de spectre des nanosatellites et des picosatellites ainsi que des systèmes composés de satellites de ce type	https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2312
Rapport UIT-R SA.2348 – Pratique et procédures en vigueur pour la notification des réseaux spatiaux qui sont actuellement applicables aux nanosatellites et aux picosatellites	https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2348