

## RECOMMANDATION UIT-R S.1656

**Spécifications générales d'un logiciel d'automatisation de l'examen  
des fiches de notification de réseaux à satellite pour en vérifier  
la conformité à l'Article 5 du Règlement  
des radiocommunications**

(Question UIT-R 230/4)

(2003)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que le problème que constitue le retard pris par le Bureau des radiocommunications (Bureau) dans le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite a été examiné pour la première fois à la Conférence de plénipotentiaires (Kyoto, 1994), ce qui devait déboucher d'abord sur l'adoption de la Résolution 18 (Kyoto, 1994), puis sur les décisions prises à la CMR-97 pour apporter une solution partielle au problème;
- b) qu'à sa session de 1998 le Conseil a attribué des ressources additionnelles au Bureau pour régler le problème, mais que les fonds non engagés qui restaient à la fin de l'exercice budgétaire 1998-1999 n'ont pas pu être transférés sur l'exercice budgétaire 2000-2001 et que le problème reste entier;
- c) qu'en janvier 2000 le Directeur du Bureau a créé un groupe par correspondance pour déterminer les possibilités de résoudre le problème dont pourrait être saisie la CMR-2000, mais que cette dernière n'a retenu que quelques-unes des possibilités proposées;
- d) qu'à la session en 2000 du Conseil le Directeur a mis sur pied un groupe d'experts en logiciels pour déterminer les possibilités d'améliorer les logiciels utilisés dans le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite, mais que les travaux de ce groupe n'ont pas encore permis de résoudre une partie significative du problème;
- e) que le retard pris par le Bureau dans le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite continue d'être un facteur très important qui empêche les administrations et les opérateurs de tenir les délais fixés dans diverses dispositions du Règlement des radiocommunications (RR);
- f) que le retard pris par le Bureau dans le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite réduit la capacité du Bureau de continuer à fournir d'autres services aux administrations, notamment ceux qui sont destinés aux pays en développement;
- g) que, dans les rapports annuels soumis au Conseil par le Directeur du Bureau, il était indiqué que le retard pris par le Bureau dans le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite ne cessait d'augmenter;
- h) que, dans les rapports soumis au Conseil par le Directeur du Bureau, qui ont spécifiquement été élaborés en application de la Résolution 74 (Minneapolis, 1998), sont exposées différentes possibilités pour résoudre le problème;
- j) que, dans le rapport du Groupe de travail sur la réforme, il est conclu que le retard pris par le Bureau dans le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite a posé un problème critique pour l'Union, et que pour l'éliminer il faudra élaborer et mettre en oeuvre un plan d'action, systématique, pour en résoudre les nombreux éléments qui y contribuent;

k) qu'à sa réunion des 13 et 14 novembre 2000, le Groupe informel d'experts en logiciels a identifié que de nombreuses fonctions et interfaces manuelles étaient nécessaires pour vérifier la conformité des fiches de notification de réseaux à satellite et que certaines de ces tâches manuelles étaient également effectuées lors de l'étape de validation;

l) que l'examen de la conformité vis-à-vis du Tableau d'attribution des bandes de fréquences est un processus manuel;

m) que l'automatisation de ces vérifications manuelles pourrait réduire le temps requis par le Bureau pour le traitement des fiches de notification de réseaux à satellite et aider les administrations à vérifier la conformité de leurs propres fiches de notification de réseaux à satellite vis-à-vis des dispositions de l'Article 5 du RR avant de soumettre ces dernières au Bureau,

*recommande*

1 d'utiliser l'Annexe 1 de la présente Recommandation, dans laquelle figurent des spécifications logicielles générales, pour développer un logiciel d'automatisation de l'examen des fiches de notification de réseaux à satellite pour en vérifier la conformité vis-à-vis du Tableau d'attribution des bandes de fréquences (Article 5 du RR) et des renvois associés.

*invite*

1 le Bureau à s'assurer que le logiciel développé sur la base de la présente Recommandation et qu'il a mis à disposition traduise précisément les dispositions de l'Article 5 du RR et s'intègre facilement aux procédures de traitement des fiches de notification de réseaux à satellite;

2 le Bureau à identifier quelles vérifications manuelles additionnelles sont peut-être encore nécessaires et lesquelles d'entre elles peuvent être automatisées de telle sorte à garantir la vérification intégrale des fiches de notification de réseaux à satellite du point de vue de leur conformité à l'Article 5 du RR et aux Règles de procédure.

NOTE 1 – Il est nécessaire d'élaborer des spécifications plus détaillées, fondées sur les spécifications générales figurant dans l'Annexe 1, en vue du développement commercial de ce logiciel.

NOTE 2 – Le logiciel à développer sur la base de la présente Recommandation devrait être conçu de telle sorte à garantir une intégration facile au logiciel existant du Bureau et aux outils informatiques utilisés par les autres administrations.

## **Annexe 1**

### **Spécifications générales du logiciel d'examen de la conformité des fiches de notification de réseaux à satellite vis-à-vis de l'Article 5 du RR**

#### **1 Raisons motivant l'élaboration de spécifications logicielles**

La présente Recommandation de spécifications vise à décrire une procédure ainsi que les paramètres utilisés pour la vérification automatique de la conformité des fiches de notification des radiofréquences établies conformément à l'Appendice 4 du RR vis-à-vis des dispositions de l'Article 5 du RR, en vue d'améliorer l'efficacité du traitement de ces fiches par le Bureau et de diminuer le nombre d'erreurs faites par les administrations lorsqu'elles complètent ces fiches. Il est donc nécessaire d'élaborer une base de données des dispositions de l'Article 5 du RR et un logiciel d'examen automatique des fiches de notification.

## 2 Utilisateurs escomptés et rôle du logiciel de vérification

Ce logiciel devrait être utilisé par le Bureau pour vérifier la conformité des fiches de notification de réseaux à satellite vis-à-vis des dispositions de l'Article 5 du RR. De plus, des administrations pourraient l'utiliser pour vérifier la conformité de leurs fiches de notification de réseaux à satellite avant de soumettre ces dernières au Bureau. Enfin, la base de données relationnelle des dispositions de l'Article 5 du RR pourrait servir de système de référence pour l'extraction rapide de renseignements sur les attributions de bandes de fréquences.

## 3 Fichier d'entrée

La fiche de notification de réseaux à satellite à examiner devra être présentée sous forme électronique telle que définie par le Bureau pour la notification électronique des systèmes spatiaux décrite dans la lettre circulaire CR/58 et dans les amendements ultérieurs publiés sur le CD-ROM des stations de radiocommunication spatiale (voir également la Résolution 55 (CMR-2000)). La base de données d'entrée peut contenir un ou plusieurs réseaux identifiés par le numéro d'identification de la fiche de notification («ntc\_id», tel qu'on définit actuellement ce nom de champ dans un tableau).

Le traitement actuel des fiches de notification de réseaux à satellite fait encore appel, dans une certaine mesure, à une structure hiérarchique, à certains renseignements relatifs à la totalité du réseau, à certains renseignements relatifs à un faisceau particulier et à certains renseignements relatifs à un groupe d'assignations de fréquence particulier.

De plus, les données peuvent avoir été fournies sous forme graphique et stockées dans la base de données: système graphique de gestion des brouillages (GIMS, *graphical interference management system*), hors de la base des données alphanumériques. Dans la plupart des cas, le processus d'examen automatique doit commencer par l'identification des zones de service, puisque celles-ci sont généralement données sous forme de données graphiques pour chaque faisceau. Si le tableau des zones de service associé à une fiche de notification n'est pas rempli, l'outil logiciel GIMS peut être utilisé pour extraire une liste de territoires d'une zone de service donnée.

Les données soumises sont toutes énumérées dans l'Appendice 4 du RR:

- la date de mise en service (A2);
- la (ou les) fréquence(s) assignée(s) et la largeur de bande (C2, C3, C7);
- la (ou les) classe(s) de station (C4);
- la direction du signal (B2);
- OSG ou non OSG (indicateur pour B3 ou B4);
- la (les) zone(s) de service (C11);
- les caractéristiques de puissance de l'émission (C8), qui pourraient également être requises pour d'autres examens en raison de limites de p.i.r.e. ou de puissance surfacique indiquées dans des renvois;
- (des données additionnelles pourraient être requises pour certains services, par exemple pour des services ne pouvant être ni actifs ni passifs (espace lointain, etc.) ou dans des cas particuliers où la date de réception par le Bureau pourrait être importante.)

NOTE 1 – Lorsque la présente Recommandation sera révisée, d'autres paramètres pourraient être ajoutés.

#### 4 Base de données de référence des dispositions de l'Article 5 du RR

Le logiciel utilisera une base de données des dispositions de l'Article 5 du RR contenant les attributions et contraintes inscrites dans le RR. Cette base comprend un certain nombre de tableaux interdépendants décrivant les attributions en termes de services de radiocommunication, de bandes de fréquences, de régions (ou sous-régions), de date d'entrée en vigueur et de renvois associés. Son format est donné dans l'Appendice 1.

Dans cette base figure également un ensemble de tableaux contenant les renvois du Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article 5 du RR, subdivisés en composantes unitaires. Celles-ci comprennent par exemple les attributions additionnelles, les contraintes et les différences suivant les régions. Le format d'un tel tableau est donné dans l'Appendice 2.

#### 5 Examen de la conformité vis-à-vis du Tableau d'attribution des bandes de fréquences et des renvois associés

Le logiciel d'examen de conformité vérifiera une fiche de notification donnée en suivant une série d'étapes dépendant de la structure de cette fiche, de la complexité de ou des attributions telle(s) qu'elle(s) figure(ent) dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article 5 du RR et des renvois applicables à cette ou à ces attributions. La séquence suivante pourra faire l'objet d'un certain nombre d'itérations:

- *Bande de fréquence identifiée au point C2a*: elle sera vérifiée en se basant sur la bande de fréquences donnée pour chaque attribution dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences jusqu'à identification de la bande appropriée. Dans certains cas (service de radioastronomie par exemple), il pourrait être nécessaire d'utiliser d'autres paramètres associés (voir les points C2b ou C3 par exemple). Si l'attribution est mondiale (c'est-à-dire applicable dans le monde entier), l'identification du service de radiocommunication aura lieu.
- *Service attribué*: la corrélation entre les classes de station identifiées au point C4 pour chaque groupe et chaque faisceau de la fiche de notification d'une part, et le ou les services de radiocommunication du Tableau d'attribution des bandes de fréquences d'autre part, sera vérifiée en utilisant un tableau de référence indiquant ces corrélations.
- *Direction de transmission*: la direction du signal (identifiée au point B2) devra correspondre à celle risquant de restreindre l'utilisation de l'attribution considérée.
- *Attribution régionale*: en cas d'attribution régionale, il faudra d'abord identifier les territoires devant être desservis par le réseau spatial, c'est-à-dire la zone de service identifiée au point C11. Etant donné qu'une zone de service pourrait être définie de diverses manières, l'accès aux données graphiques pourrait être nécessaire. Il faut alors effectuer un chevauchement de surfaces entre la zone de service des données graphiques et le contour fermé ayant défini la Région de radiocommunication examinée. Une liste de territoires définissant la zone de service devant se trouver à l'intérieur du contour fermé d'une Région constitue un exemple simple d'un tel cas. Les renvois identifient généralement une liste de territoires. La corrélation entre classes de station et services sera à nouveau effectuée, suivie par d'autres vérifications relatives aux services (direction, OSG, etc.).

Après que le service de radiocommunication autorisé a été identifié, on procédera à l'identification du statut de protection: le service est primaire, secondaire ou «indéfini» (pas de brouillage préjudiciable; pas de protection).

- *Date de mise en service*: elle sera vérifiée par rapport à la période d'applicabilité du Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article 5 du RR. Elle est en fait définie pour chaque groupe, quel que soit l'endroit où elle se trouve dans l'Appendice 4 du RR. Cette même date est vérifiée lorsqu'un renvoi spécifie une date («jusqu'au», «après») ou une période de validité.

La navigation dans l'une des bases de données ou entre les deux bases (celle des dispositions de l'Article 5 du RR et celle de la ou des fiches de notification de réseaux à satellite) devra bien sûr être optimisée. Si une attribution fait l'objet d'un renvoi joint relatif à des services, il est nécessaire de vérifier ce renvoi avant la fin de l'examen.

Une attribution faite à un service de radiocommunication particulier peut s'étendre à un certain nombre de sous-bandes adjacentes du Tableau d'attribution des bandes de fréquences. Elle devrait dans ce cas être traitée comme une attribution contiguë pour ce service.

On trouvera dans l'Appendice 3 un exemple d'algorithme de vérification de conformité.

Il convient de noter qu'une fiche de notification contient un élément «classe de la station» pour chaque assignation et que cette classe doit être mise en correspondance avec le ou les services de radiocommunication appropriées à des fins de comparaison avec les éléments du Tableau d'attribution des bandes de fréquences (ces tableaux de correspondance figurent dans la base de données des dispositions de l'Article 5 du RR et sont donnés dans l'Appendice 4).

Le logiciel vérifiera la conformité du fichier d'entrée aux renvois applicables pour chaque assignation. Il pourra s'agir de renvois à caractère facultatif ou de renvois ne nécessitant pas d'examen par le Bureau. Dans la plupart de cas toutefois, les renvois modifient une attribution du Tableau ou limitent par des contraintes additionnelles l'utilisation de cette dernière. On trouvera dans l'Appendice 5 une liste des principaux examens à entreprendre en vue de vérifier la conformité aux renvois du RR.

## 6 Données en sortie

Le logiciel générera un Tableau de données contenant les résultats pour chaque examen. Ce Tableau comprendra les champs suivants pour chaque bande de fréquences de l'assignation:

- identité du réseau (**ntc\_id**);
- identité du groupe (**grp\_id**);
- fréquence assignée;
- conformité vis-à-vis de la vérification de service (positive/négative);
- indication du statut de l'attribution (secondaire/primaire);
- conformité vis-à-vis de la direction de transmission autorisée (positive/négative);
- conformité vis-à-vis de la zone de service autorisée (positive/négative);
- conformité vis-à-vis de la date de la demande autorisée (positive/négative);
- liste des renvois applicables;
- indication de tout renvoi applicable n'ayant pas pu être examiné en mode automatique.

Un exemple de format du rapport de sortie est donné dans l'Appendice 6.

Ce Tableau de données peut être utilisé par d'autres processus (tels que d'autres procédures d'examen automatique) ou peut être présentée directement à l'utilisateur. Pour plus de clarté cependant, un rapport destiné à l'utilisateur ne devrait contenir que les éléments de la fiche de notification pour lesquels des incohérences vis-à-vis des dispositions de l'Article 5 du RR (Tableau d'attribution des bandes de fréquences ou renvois associés) ont été relevées ou pour lesquels il n'a pas été possible de déterminer, en mode automatique, s'ils sont conformes aux dispositions de l'Appendice 5 du RR.

Il faudra veiller à fournir des interfaces utilisateur multilingues.

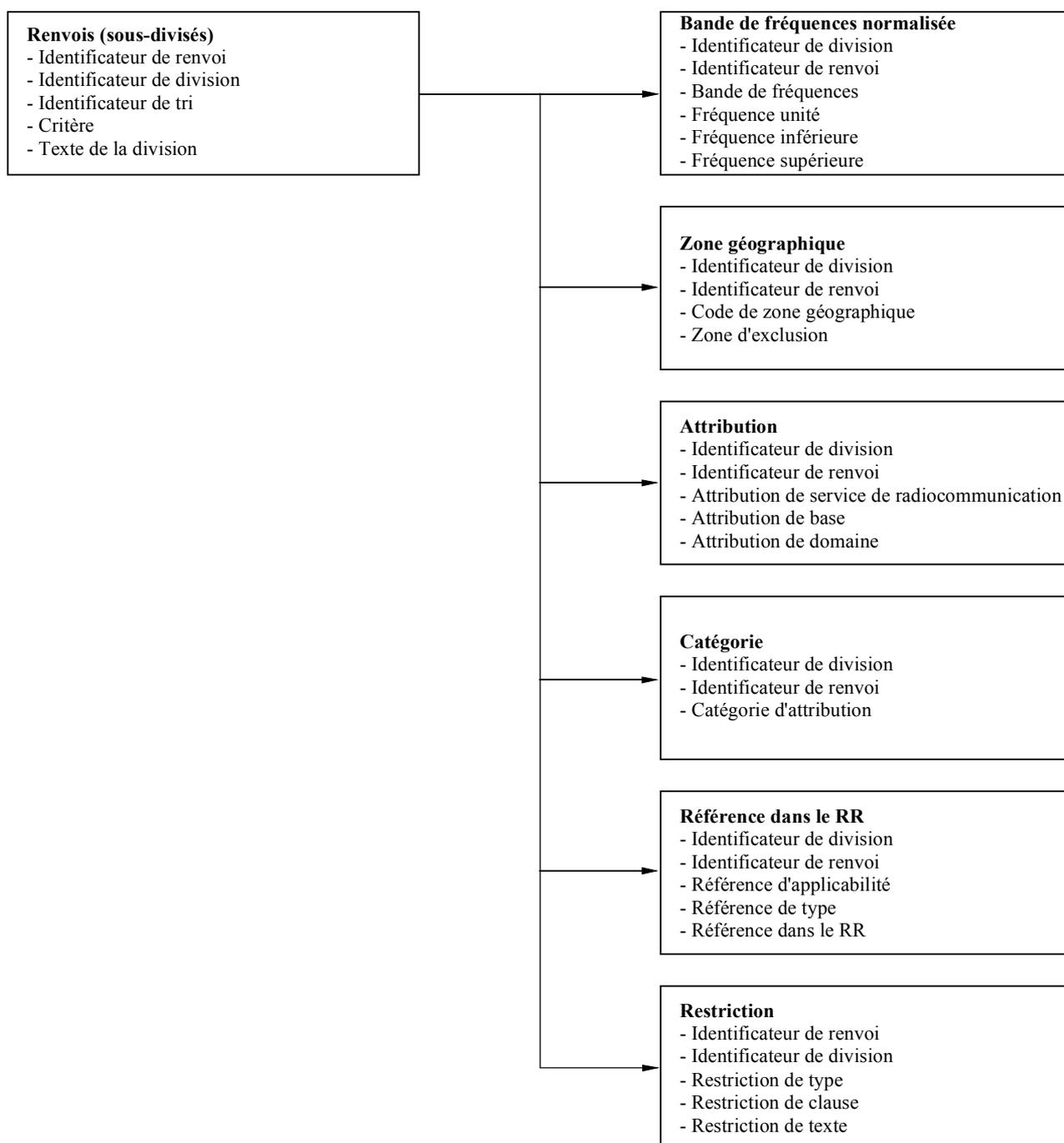
## Appendice 1 à l'Annexe 1

### Format de la base de données de référence des dispositions de l'Article 5 du RR

Bande de fréquences		Région	Renvoi	Service de radiocommunication	Renvoi relatif à des services	CMR	Décision
FREQ_L	FREQ_U		FootNoteID (GENERAL)	SERVICE	FootNoteID (SERVICE)		
1930	- 1970	MHz	XR1	FIXE		2000	MOD
				MOBILE	5.388A	2000	MOD
			5.388			2000	MOD
1930	- 1970	MHz	XR2	FIXE		2000	MOD
				MOBILE	5.388A	2000	MOD
				Mobile par satellite (Terre vers espace)		2000	MOD
			5.388			2000	MOD
1930	- 1970	MHz	XR3	FIXE		2000	MOD
				MOBILE	5.388A	2000	MOD
			5.388			2000	MOD

## Appendice 2 à l'Annexe 1

### Format du Tableau des renvois de l'Article 5 du RR



### Appendice 3 à l'Annexe 1

#### Exemple d'algorithme de vérification de la conformité au Tableau d'attribution des bandes de fréquences du RR

```

while (grp_idX ≤ grp_idMAX) do
    ! Pour chaque groupe d'assignments d'une fiche de
    ! notification de réseau à satellite

    while (seq_noY ≤ seq_noMAX) do
        ! Pour chaque séquence d'un groupe

        while (stn_clsX,Z ≤ stn_clsX,MAX) do
            ! Pour chaque classe de station d'un groupe

            ! Vérifier la fréquence et le service

            if (freq_minY ≥ FREQ_L and freq_maxY ≤ FREQ_U and stn_clsX,Z = SERVICE1) then
                [freqY: service = OK]
                ! Si la vérification est positive, l'indiquer dans le fichier
                ! de sortie

                if (ALLOC_TYPE = "secondary") then
                    ! Vérifier si le statut est secondaire
                    [freqY: secondary = OK]
                    ! Si oui, l'indiquer dans le fichier de sortie
                end-if
            else
                [freqY: service = NOK]
                ! Si l'attribution ou le service est incorrect, l'indiquer dans
                ! le fichier de sortie
            end-if

            ! Vérifier la direction de transmission

            if (emi_rcpX = "E" and (DXN = "s-E" or DXN = "s-s")) or (emi_rcpX = "R" and (DXN = "E-s" or
            DXN = "s-s")) then
                [freqY: direction = OK]
                ! Si elle est correcte, l'indiquer dans le fichier de sortie
            else
                [freqY: direction = NOK]
                ! Si elle est incorrecte, l'indiquer dans le fichier de sortie
            end-if
        end-if
    end-if
end-if

```

<sup>1</sup> Compte tenu de la définition du service d'exploitation spatiale, les assignments notifiées pour ce service peuvent être autorisées dans des bandes attribuées à d'autres services. Les vérifications mentionnées ci-après peuvent donc être nécessaires.

Si l'attribution du service d'exploitation spatiale n'utilise pas une attribution de ce service, il convient soit de:

- vérifier automatiquement que la fréquence attribuée au service d'exploitation spatiale appartient à une bande de fréquences attribuée au service principal (SFS par exemple) dans lequel la station spatiale est exploitée; soit
- d'indiquer que cette attribution doit être vérifiée et de poursuivre manuellement la vérification susmentionnée.

```
if (REGION = "MW") or (ctryy = REGION) then
    ! Vérifier si l'attribution est mondiale ou régionale
    [freqy: service_area = OK]      ! Si la zone de service est correcte, l'indiquer dans le fichier
                                     de sortie
else
    [freqy: service_area = NOK]    ! Si la zone de service est incorrecte, l'indiquer dans le
                                     fichier de sortie
end-if

if (d_rcvy ≥ EFF_FROM) then      ! Vérifier la date de réception par rapport au RR
    [freqy: date-of-application = OK] ! Si l'attribution est en vigueur, l'indiquer dans le fichier de
                                     sortie
else
    [freqy: date-of-application = NOK] ! Si l'attribution n'est pas en vigueur, l'indiquer dans le
                                     fichier de sortie
end-if

end-while

end-while
```

## Appendice 4 à l'Annexe 1

### Mise en correspondance de la classe de station et du service de radiocommunication associé

Classe de station/Code AP5

Code de la classe de station	Indicateur de station	Code des classes de station associées	Description de la classe de station	AP5	Code AP5 révisé
EA	Station spatiale	TA	Station spatiale du service d'amateur par satellite		SAS
EB	Station spatiale	UB	Station spatiale du service de radiodiffusion par satellite (radiodiffusion sonore)	SRS	SRS
EC	Station spatiale	TC	Station spatiale du service fixe par satellite	SFS	SFS
ED	Station spatiale	TD,UD	Station spatiale de télécommande spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
EE	Station spatiale	UE,UY	Station spatiale du service des fréquences étalon et des signaux horaires		SFTSS
EF	Station spatiale	TF,TL	Station spatiale du service de radiorepérage par satellite	SRRS	SRRS
EG	Station spatiale	TG,TI	Station spatiale du service mobile maritime par satellite	SMMS	SMMS
EH	Station spatiale	TH,UH	Station spatiale du service de recherche spatiale		SRSS
EI	Station spatiale	TE,VA	Station spatiale du service mobile par satellite	SMS	SMS
EJ	Station spatiale	TB,TJ	Station spatiale du service mobile aéronautique par satellite	SMAS	SMAS
EK	Station spatiale	TK,UK	Station spatiale de poursuite spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
EM	Station spatiale	TM,UM	Station spatiale du service de météorologie par satellite		MTSS
EN	Station spatiale	TN,UN	Station spatiale du service de radionavigation par satellite		SRNS
EO	Station spatiale	TO,TZ	Station spatiale du service de radionavigation aéronautique par satellite		SRNAS
EQ	Station spatiale	TQ,TX	Station spatiale du service de radionavigation maritime par satellite		SRNMS
ER	Station spatiale	TR,UR	Station spatiale de télémessure spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
ES	Station spatiale	--	Station spatiale du service inter-satellites		SIS
ET	Station spatiale	TT,UT	Station spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
EU	Station spatiale	TU,TY	Station spatiale du service mobile terrestre par satellite	SMTS	SMTS

Classe de station/Code AP5 (suite)

Code de la classe de station	Indicateur de station	Code des classes de station associées	Description de la classe de station	AP5	Code AP5 révisé
EV	Station spatiale	UV	Station spatiale du service de radiodiffusion par satellite (télévision)	SRS	SRS
EW	Station spatiale	TW,UW	Station spatiale du service d'exploration de la Terre par satellite		SETS
EY	Station spatiale	UE,UY	Station spatiale du service des fréquences étalon et des signaux horaires		SFTSS
RA	Station terrienne	--	Station de radioastronomie		RA
TA	Station terrienne	EA	Station terrienne d'exploitation spatiale du service d'amateur par satellite		SAS
TB	Station terrienne	EJ	Station terrienne aéronautique, destinée à assurer la liaison de connexion du service mobile aéronautique par satellite	SMAS	SMAS
TC	Station terrienne	EC	Station terrienne du service fixe par satellite	SFS	SFS
TD	Station terrienne	ED	Station terrienne de télécommande spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
TE	Station terrienne	EI	Station terrienne mobile, c'est-à-dire station terrienne du service mobile par satellite dont les émissions sont destinées à faciliter les opérations de recherche et de sauvetage (RLS à satellite)	SMS	SMS
TF	Station terrienne	EF	Station terrienne fixe du service de radiorepérage par satellite	SRRS	SRRS
TG	Station terrienne	EG	Station terrienne de navire, c'est-à-dire station terrienne mobile du service mobile maritime par satellite	SMMS	SMSS
TH	Station terrienne	EH	Station terrienne du service de recherche spatiale		SRSS
TI	Station terrienne	EG	Station terrienne côtière, destinée à assurer la liaison de connexion du service mobile maritime par satellite	SMMS	SMMS
TJ	Station terrienne	EJ	Station terrienne d'aéronef, c'est-à-dire station terrienne mobile (d'aéronef) du service mobile aéronautique par satellite	SMAS	SMAS
TK	Station terrienne	EK	Station terrienne de poursuite spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
TL	Station terrienne	EF	Station terrienne mobile du service de radiorepérage par satellite	SRRS	SRSS
TM	Station terrienne	EM	Station terrienne du service de météorologie par satellite		MTSS
TN	Station terrienne	EN	Station terrienne fixe du service de radionavigation par satellite		SRNMS
TO	Station terrienne	EO	Station terrienne mobile du service de radionavigation aéronautique par satellite		SRNAS

Classe de station/Code AP5 (*fin*)

Code de la classe de station	Indicateur de station	Code des classes de station associées	Description de la classe de station	AP5	Code AP5 révisé
TQ	Station terrienne	EQ	Station terrienne mobile du service de radionavigation maritime par satellite		SRNMS
TR	Station terrienne	ER	Station terrienne de télémessure spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
TT	Station terrienne	ET	Station terrienne du service d'exploitation spatiale		SES
TU	Station terrienne	EU	Station terrienne mobile terrestre, c'est-à-dire station terrienne mobile du service mobile terrestre par satellite	SMTS	SMTS
TW	Station terrienne	EW	Station terrienne du service d'exploration de la Terre par satellite		SETS
TX	Station terrienne	EQ	Station terrienne fixe du service de radionavigation maritime par satellite		SRNS
TY	Station terrienne	EU	Station terrienne de base, destinée à assurer la liaison de connexion du service mobile terrestre par satellite	SMTS	SMTS
TZ	Station terrienne	EO	Station terrienne fixe du service de radionavigation aéronautique par satellite		SRNAS
UA	Station terrienne	EI	Station terrienne mobile, c'est-à-dire station terrienne du service mobile par satellite destinée à être utilisée lorsqu'elle est en mouvement ou pendant des haltes en des points non déterminés	SMS	SMS
UB	Station terrienne	EB	Station terrienne du service de radiodiffusion par satellite (radiodiffusion sonore)	SRS	SRS
UD	Station terrienne	ED	Station terrienne mobile de télécommande spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
UE	Station terrienne	EE	Station terrienne du service des fréquences étalon par satellite		TMSS
UH	Station terrienne	EH	Station terrienne mobile du service de recherche spatiale		SRSS
UK	Station terrienne	EK	Station terrienne mobile de poursuite spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
UM	Station terrienne	EM	Station terrienne mobile du service de météorologie par satellite		MTSS
UN	Station terrienne	EN	Station terrienne mobile du service de radionavigation par satellite		SRNS
UR	Station terrienne	ER	Station terrienne mobile de télémessure spatiale du service d'exploitation spatiale		SES
UT	Station terrienne	ET	Station terrienne mobile du service d'exploitation spatiale		SES
UV	Station terrienne	EV	Station terrienne du service de radiodiffusion par satellite (télévision)	SRS	SRS
UW	Station terrienne	EW	Station terrienne mobile du service d'exploration de la Terre par satellite		SETS
UY	Station terrienne	EY	Station terrienne du service des signaux horaires par satellite		SFTSS
VA	Station terrienne	EI	Station terrienne terrestre, destinée à assurer la liaison de connexion du service mobile par satellite	SMS	SMS

Code AP5/Service de radiocommunication

Code Ap5 révisé	Service de radiocommunication	Direction	Titre de l'attribution	Domaine	Rec. UIT-R SM.1413	Ap5
NA	(Non attribué)		Pas d'attribution	Non attribué		
AMTS	MOBILE AÉRONAUTIQUE		Primaire	Services de Terre	MA	
AMTS	Mobile aéronautique		Secondaire	Services de Terre	MA	
AOMTS	MOBILE AÉRONAUTIQUE (OR)		Primaire	Services de Terre	MAO	
ARMTS	MOBILE AÉRONAUTIQUE (R)		Primaire	Services de Terre	MAR	
ARMSS	MOBILE AÉRONAUTIQUE PAR SATELLITE (R) (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SMAR	
ARMSS	MOBILE AÉRONAUTIQUE PAR SATELLITE (R) (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SMAR	
ARDNTS	RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE		Primaire	Services de Terre	DNA	
ARDNTS	Radionavigation aéronautique		Secondaire	Services de Terre	DNA	
SAS	AMATEUR		Primaire	Services de Terre	Z	
SAS	Amateur		Secondaire	Services de Terre	Z	
SAS	AMATEUR PAR SATELLITE		Primaire	Services spatiaux	SZ	
SAS	Amateur par satellite		Secondaire	Services spatiaux	SZ	
SAS	Amateur par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SZ	
BTS	RADIODIFFUSION		Primaire	Services de Terre	B	
SRS	RADIODIFFUSION PAR SATELLITE		Primaire	Services spatiaux	SB	SRS
SETS	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE		Primaire	Services spatiaux	SX	
SETS	Exploration de la Terre par satellite		Secondaire	Services spatiaux	SX	
EEASS	Exploration de la Terre par satellite (active)		Secondaire	Services spatiaux	SX	
SETS	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SX	
SETS	Exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SX	
SETS	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace-espace)	(Terre vers espace) (espace-espace)	Primaire	Services spatiaux	SX	
EEPSS	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (passive)		Primaire	Services spatiaux	SX	
EEPSS	Exploration de la Terre par satellite (passive)		Secondaire	Services spatiaux	SX	
SETS	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SX	

## Code AP5/Service de radiocommunication (suite)

Code Ap5 révisé	Service de radiocommunication	Direction	Titre de l'attribution	Domaine	Rec. UIT-R SM.1413	Ap5
SETS	Exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SX	
SETS	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (espace vers Terre) (espace-espace)	(espace vers Terre) (espace-espace)	Primaire	Services spatiaux	SX	
FTS	FIXE		Primaire	Services de Terre	F	
FTS	Fixe		Secondaire	Services de Terre	F	
SFS	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SF	SFS
SFS	FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) (espace vers Terre)		Primaire	Services spatiaux	SF	SFS
SFS	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SF	SFS
SFS	FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) (Terre vers espace)		Primaire	Services spatiaux	SF	SFS
SIS	INTER-SATELLITES		Primaire	Services spatiaux	SI	
LMTS	MOBILE TERRESTRE		Primaire	Services de Terre	MT	
LMTS	Mobile terrestre		Secondaire	Services de Terre	MT	
SMTS	MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SMT	SMTS
SMTS	Mobile terrestre par satellite (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SMT	SMTS
SMTS	MOBILE TERRESTRE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SMT	SMTS
SMTS	Mobile terrestre par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SMT	SMTS
SMM	MOBILE MARITIME		Primaire	Services de Terre	MM	
SMM	Mobile maritime		Secondaire	Services de Terre	MM	
MMDTS	MOBILE MARITIME (détresse et appel)		Primaire	Services de Terre	MM	
SMMS	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SMM	SMMS
SMMS	MOBILE MARITIME PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SMM	SMMS
MRDN	RADIONAVIGATION MARITIME		Primaire	Services de Terre	MM	
MRDN	RADIONAVIGATION MARITIME (radiophares)		Primaire	Services de Terre	MM	
MRDN	Radionavigation maritime (radiophares)		Secondaire	Services de Terre	MM	
MTTS	AUXILIARES DE LA MÉTÉOROLOGIE		Primaire	Services de Terre	W	
MTTS	Auxiliaires de la météorologie		Secondaire	Services de Terre	W	

Code AP5/Service de radiocommunication (suite)

Code Ap5 révisé	Service de radiocommunication	Direction	Titre de l'attribution	Domaine	Rec. UIT-R SM.1413	Ap5
MTSS	MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SW	
MTSS	Météorologie par satellite (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SW	
MTSS	MÉTÉOROLOGIE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SW	
MTSS	Météorologie par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SW	
MTS	MOBILE		Primaire	Services de Terre	M	
MTS	Mobile		Secondaire	Services de Terre	M	
MDTS	MOBILE (détresse et appel)		Primaire	Services de Terre	M	
XAMTS	MOBILE sauf mobile aéronautique		Primaire	Services de Terre	MX	
XAMTS	Mobile sauf mobile aéronautique		Secondaire	Services de Terre	MX	
XARMTS	MOBILE sauf mobile aéronautique (R)		Primaire	Services de Terre	MXR	
XARMTS	Mobile sauf mobile aéronautique (R)		Secondaire	Services de Terre	MXR	
SMS	MOBILE PAR SATELLITE		Primaire	Services spatiaux	SM	SMS
SMS	MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SM	SMS
SMS	Mobile par satellite (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SM	SMS
SMS	MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SM	SMS
SMS	Mobile par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SM	SMS
XAMSS	Mobile par satellite sauf mobile aeronautique par satellite (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SMX	
RA	RADIOASTRONOMIE		Primaire	Service de radioastronomie	SA	RA
RA	Radioastronomie		Secondaire	Service de radioastronomie	SA	RA
SRRS	RADIORÉPERAGE PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SD	SRRS
SRRS	Radiorepérage par satellite (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SD	SRRS
SRRS	RADIORÉPERAGE PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SD	SRRS
SRRS	Radiorepérage par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SD	SRRS

Code AP5/Service de radiocommunication (*suite*)

Code Ap5 révisé	Service de radiocommunication	Direction	Titre de l'attribution	Domaine	Rec. UIT-R SM.1413	Ap5
RDLTS	RADIOLOCALISATION		Primaire	Services de Terre	DL	
RDLTS	Radiolocalisation		Secondaire	Services de Terre	DL	
RDLSS	RADIOLOCALISATION PAR SATELLITE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SDL	
RDNTS	RADIONAVIGATION		Primaire	Services de Terre	DN	
SRNS	RADIONAVIGATION PAR SATELLITE		Primaire	Services spatiaux	SDN	
SRNS	Radionavigation par satellite		Secondaire	Services spatiaux	SDN	
SRNS	RADIONAVIGATION PAR SATELLITE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SDN	
SES	EXPLOITATION SPATIALE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SO	
SES	EXPLOITATION SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace)	(Terre vers espace) (espace-espace)	Primaire	Services spatiaux	SO	
SES	EXPLOITATION SPATIALE (identification des satellites)		Primaire	Services spatiaux	SO	
SES	EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SO	
SES	Exploitation spatiale (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SO	
SES	EXPLOITATION SPATIALE (espace vers Terre) (espace-espace)	(espace vers Terre) (espace-espace)	Primaire	Services spatiaux	SO	
SRSS	RECHERCHE SPATIALE		Primaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	Recherche spatiale		Secondaire	Services spatiaux	SR	
SRASS	Recherche spatiale (active)		Secondaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	Recherche spatiale (espace lointain)	(espace lointain)	Secondaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (Terre vers espace)	(espace lointain) (Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	Recherche spatiale (espace lointain) (Terre vers espace)	(espace lointain) (Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	RECHERCHE SPATIALE (espace lointain) (espace vers Terre)	(espace lointain) (espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	Recherche spatiale (espace lointain) (espace vers Terre)	(espace lointain) (espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	RECHERCHE SPATIALE (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Primaire	Services spatiaux	SR	

Code AP5/Service de radiocommunication (*fin*)

Code Ap5 révisé	Service de radiocommunication	Direction	Titre de l'attribution	Domaine	Rec. UIT-R SM.1413	Ap5
SRSS	RECHERCHE SPATIALE (Terre vers espace) (espace-espace)	(Terre vers espace) (espace-espace)	Primaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	RECHERCHE SPATIALE (passive)		Primaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	Recherche spatiale (passive)		Secondaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	RECHERCHE SPATIALE (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Primaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	Recherche spatiale (espace vers Terre)		Secondaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	RECHERCHE SPATIALE (espace vers Terre) (espace-espace)	(espace vers Terre) (espace-espace)	Primaire	Services spatiaux	SR	
SRSS	Recherche spatiale (espace-espace)	(espace-espace)	Secondaire	Services spatiaux	SR	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES		Primaire	Services de Terre	H	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES (10 000 kHz)		Primaire	Services de Terre	H	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES (15 000 kHz)		Primaire	Services de Terre	H	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES (2 500 kHz)		Primaire	Services de Terre	H	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES (20 000 kHz)		Primaire	Services de Terre	H	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES (20 kHz)		Primaire	Services de Terre	H	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES (25 000 kHz)		Primaire	Services de Terre	H	
SFTTS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES (5 000 kHz)		Primaire	Services de Terre	H	
SFTSS	Fréquences étalon et signaux horaires par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SH	
SFTSS	FRÉQUENCES ÉTALON ET SIGNAUX HORAIRES PAR SATELLITE (400,1 MHz)		Primaire	Services spatiaux	SH	
SFTSS	Fréquences étalon et signaux horaires par satellite (Terre vers espace)	(Terre vers espace)	Secondaire	Services spatiaux	SH	
SFTSS	Fréquences étalon et signaux horaires par satellite (espace vers Terre)	(espace vers Terre)	Secondaire	Services spatiaux	SH	
SETS	EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active)		Primaire	Services spatiaux	SX	
SRASS	RECHERCHE SPATIALE (active)		Primaire	Services spatiaux	SR	

## Appendice 5 à l'Annexe 1

### Liste des principaux examens à entreprendre en vue de vérifier la conformité aux renvois du RR

Type de contrainte indiqué dans le renvoi	Examen	Sous-tableaux associés au renvoi considéré
Attribution	L'assignation est-elle conforme à l'attribution indiquée dans le renvoi correspondant?	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Allocation Catégorie
Zone de service	La zone de service du faisceau respecte-t-elle la restriction de zone de service indiquée dans le renvoi correspondant?	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Zone géographique
Coordination	(Facultatif, à indiquer dans le fichier de sortie au regard de l'assignation)	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Référence dans le RR Restriction
Protection	(Facultatif, à indiquer dans le fichier de sortie au regard de l'assignation)	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Restriction
Classe de station/service	La station terrienne associée respecte-t-elle la restriction de type de service indiquée dans le renvoi correspondant?	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Attribution Restriction
Date	La date d'utilisation de l'assignation respecte-t-elle la restriction de date indiquée dans le renvoi correspondant?	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Restriction
Limite de puissance/de puissance surfacique	(Indiquer cette limite et un lien éventuel vers un logiciel d'examen de la puissance et de la puissance surfacique)	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Restriction
Taille d'antenne	(Facultatif, à indiquer dans le fichier de sortie au regard de l'assignation)	Renvois (sous-divisés) Bande de fréquences normalisée Restriction

## Appendice 6 à l'Annexe 1

### Exemple de données de sortie requises

Réseau	Groupe	Fréquence assignée	Service	Catégorie de service	Direction	Zone de service	Date de la demande	Attribution additionnelle	Renvoi	Champs de renvoi additionnel
ntc_id <sub>1</sub>	grp_id <sub>1</sub>	freq <sub>1</sub>	OK		OK	OK	OK	OK	5.XXX 5.XYX	... ...
.	.	...	OK	OK	OK	OK	OK			...
.	.	...	OK	OK	NOK	OK	OK			...
.	.	...	OK	OK	OK	OK	OK	OK	5.XXY	...
.	grp_id <sub>1</sub>	freq <sub>N</sub>	OK	OK	OK	NOK	OK			...
.	grp_id <sub>2</sub>	freq <sub>1</sub>	OK	OK	OK	OK	OK	OK	5.XYX	...
.	...	...	OK	OK	OK	OK	OK		5.XYZ	...
.	...	...	OK	OK	NOK	OK	OK			...
.	grp_id <sub>MAX</sub>	freq <sub>MAX</sub>	OK	OK	OK	OK	OK			...

<sup>(1)</sup> Exemple: l'attribution spatiale existe pour cette bande (service OK), l'attribution est correcte (catégorie de service OK), la direction de transmission est incorrecte (direction NOK), la zone de service est correcte (zone de service OK) et la date de réception est correcte (date de la demande OK).