

RECOMMANDATION UIT-R SA.1743

Dégradation maximale admissible des liaisons de radiocommunication des services de recherche spatiale et d'exploitation spatiale consécutive aux brouillages dus aux émissions et aux rayonnements provenant d'autres sources radioélectriques

(Question UIT-R 129/7)

(2005-2006)

Domaine de compétence

La présente Recommandation donne des orientations sur la répartition des brouillages dus aux émissions et aux rayonnements provenant d'autres sources radioélectriques qui peuvent contribuer à la dégradation maximale admissible des liaisons de radiocommunication des services de recherche spatiale et d'exploitation spatiale.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que les émetteurs peuvent occasionner des brouillages à des récepteurs des services de recherche spatiale (SRS) et d'exploitation spatiale (SES);
- b) que les systèmes de Terre et les systèmes spatiaux continuent d'utiliser de plus en plus le spectre des fréquences radioélectriques;
- c) que cette utilisation croissante concerne tant les bandes attribuées aux SRS et SES que les bandes adjacentes à celles-ci;
- d) qu'en raison de l'utilisation croissante du spectre des fréquences radioélectriques, il est nécessaire d'établir un bilan concernant la dégradation maximale des liaisons de radiocommunication due aux diverses sources de brouillage;
- e) que les critères de protection applicables aux liaisons de radiocommunication du SRS et du SES servent de base à la répartition des dégradations admissibles dues aux émissions provenant d'autres stations;
- f) que les Recommandations UIT-R F.758, UIT-R F.1094 et UIT-R S.1432 donnent des orientations analogues concernant le service fixe (SF) et le service fixe par satellite (SFS);
- g) que les critères de protection applicables aux stations fonctionnant dans les services de recherche spatiale et d'exploitation spatiale sont indiqués dans les Recommandations UIT-R SA.363, UIT-R SA.578, UIT-R SA.609, UIT-R SA.1155, UIT-R SA.1157 et UIT-R SA.1396;
- h) que plusieurs Recommandations UIT-R de la Série SA définissent des critères de partage entre les réseaux du SRS et du SES et les réseaux d'autres services de radiocommunication dans certaines bandes;
- j) qu'il serait utile de disposer de lignes directrices générales concernant les réseaux du SRS et du SES applicables aux bandes pour lesquelles aucun critère de partage n'a été défini et aussi les sources de brouillage qui n'ont pas été prises en compte,

recommande

1 que toutes les précautions nécessaires soient prises lors de l'établissement des liaisons de radiocommunication et des réseaux du SRS et du SES afin de limiter la dégradation de la qualité de fonctionnement et de la disponibilité des liaisons, de telle sorte qu'elle reste inférieure à celle définie dans les Recommandations applicables de la Série SA de l'UIT-R;

2 que dans les bandes de fréquences attribuées au SRS et au SES pour lesquelles aucun critère de partage n'a été défini ou certaines sources de brouillage n'ont pas été prises en compte:

2.1 la dégradation totale soit répartie en trois catégories:

- *catégorie 1* pour le partage dans la bande avec les stations radioélectriques d'autres réseaux du SRS et du SES;
- *catégorie 2* pour le partage avec d'autres services de radiocommunication bénéficiant d'attributions dans la même bande de fréquences à titre coprimaire;
- *catégorie 3* pour toutes les autres sources radioélectriques de brouillage;

2.2 la dégradation cumulée correspondant aux catégories 1 et 2 ne représente pas plus de 99% de la dégradation totale admissible et que la dégradation correspondant à la catégorie 3 ne représente pas plus de 1% de la dégradation totale admissible (voir les Notes 1 et 2);

2.3 la dégradation totale à long terme de la qualité de fonctionnement et de la disponibilité des liaisons de radiocommunication, déterminée à partir de la somme des brouillages répartis entre les sources radioélectriques des catégories 1 à 3, ne dépasse pas les critères de protection applicables figurant dans les Recommandations UIT-R SA.363, UIT-R SA.578, UIT-R SA.609, UIT-R SA.1155, UIT-R SA.1157 et UIT-R SA.1396;

3 que l'on se réfère à l'Annexe 1 pour obtenir des indications complémentaires concernant l'application de la présente Recommandation.

NOTE 1 – La répartition des 99% de dégradation entre les catégories 1 et 2 doit faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE 2 – Dans la Recommandation UIT-R F.1094, citée au point f) du *considérant*, la part respective pour les catégories 1 et 2 fixée à 89% et à 10% elle appelle, également, un complément d'étude.

Annexe 1

Considérations générales sur la dégradation maximale acceptable de la qualité de fonctionnement des liaisons de radiocommunication due aux brouillages causés par des émissions provenant d'autres sources

1 Introduction

Les services de Terre et les services spatiaux utilisent de plus en plus le spectre des fréquences radioélectriques afin de répondre non seulement aux besoins des applications classiques, mais aussi à ceux d'applications nouvelles et innovantes. Les risques de brouillage des systèmes de radiocommunication augmentent eux aussi en raison d'émissions dans la bande et d'émissions hors bande provenant de stations radioélectriques qui fonctionnent conformément au Règlement des radiocommunications. C'est pourquoi des Recommandations ont été adoptées pour d'autres services de radiocommunication afin de tenir compte des brouillages causés par les émissions dans la bande et les émissions hors bande provenant d'autres stations radioélectriques. Parmi ces

Recommandations figurent les Recommandations UIT-R F.758, UIT-R F.1094 et UIT-R S.1432 qui donnent des orientations similaires pour le SF et le SFS.

2 Dégradation des liaisons de radiocommunications due au partage de fréquences à titre coprimaire

Le niveau de dégradation acceptable de la qualité de fonctionnement d'une liaison de radiocommunication pour les systèmes des services de recherche spatiale et d'exploitation spatiale résultant du partage de fréquences dans la bande à titre coprimaire, c'est-à-dire les sources de brouillage des catégories 1 et 2, peut être calculé à partir des critères de protection indiqués dans les Recommandations pertinentes de la Série SA. Ces Recommandations définissent soit une valeur acceptable du rapport puissance de brouillage cumulative, I , puissance de bruit du système de réception, N , dans une largeur de bande de référence, soit un niveau acceptable de la puissance de brouillage cumulative dans une largeur de bande de référence. Pour les besoins de cette Recommandation, la valeur de référence de I satisfaisant aux critères de protection applicables est de 99% du brouillage total acceptable (catégories 1 et 2 prises ensemble) causé par toutes les sources radioélectriques, c'est-à-dire les brouillages à l'intérieur des systèmes et les brouillages consécutifs au partage dans la bande avec des stations d'autres services de radiocommunication à titre coprimaire.

3 Dégradation des liaisons de radiocommunication due au brouillage provenant de toutes les autres sources

Il se peut que la méthode utilisée au § 2 ne soit pas applicable aux brouillages causés par:

- des émissions provenant de services de radiocommunication dont les attributions ont un statut inférieur à celui du SRS ou du SES fonctionnant dans la même bande de fréquences;
- de rayonnements non désirés provenant de services de radiocommunication fonctionnant dans des bandes adjacentes attribuées;
- d'applications classiques ou innovantes (telles que les ISM, UWB, etc.).

Il semble raisonnable que la somme des brouillages provenant de telles émissions provoque des dégradations bien moindres que celles dues à des systèmes qui partagent la même bande de fréquences à titre coprimaire. Pour les besoins de la présente Recommandation, la valeur de la dégradation maximale admissible des liaisons de radiocommunication du SRS et du SES due aux émissions provenant de stations ayant un statut d'attribution inférieur et aux émissions provenant de stations ou de dispositifs fonctionnant dans d'autres bandes est de 1% des critères de protection applicables.

4 Techniques de limitation des brouillages

Il faut étudier plus avant les catégories 1 et 2 pour déterminer les techniques de limitation des brouillages adéquates. Toutefois, la Recommandation UIT-R SM.1540 devrait être consultée pour avoir des indications concernant les techniques de limitation des brouillages dus aux rayonnements non désirés provenant des émissions hors bande tombant dans les bandes adjacentes attribuées.
