

## RECOMMANDATION UIT-R M.1089\*

**CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES EN VUE DE LA COORDINATION DES SYSTÈMES  
MOBILES PAR SATELLITE ASSURANT LE SERVICE MOBILE  
AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE**

(Question UIT-R 111/8)

(1994)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que, conformément à l'Article 50 du Règlement des radiocommunications (RR), le service mobile aéronautique (R) par satellite (SMA(R)S) est réservé aux communications relatives à la sécurité et à la régularité des vols;
- b) que l'on craint que le spectre disponible ne soit pas suffisant pour les services mobiles par satellite et que, par exemple, le SMA(R)S soit utilisé dans certaines zones de services desservies par des réseaux à satellites différents;
- c) que l'on craint que la puissance et la largeur de bandes disponibles pour les messages du SMA(R)S ne soient pas suffisantes dans certains satellites conçus pour assurer des services mobiles par satellite;
- d) que la coordination des réseaux mobiles par satellite est complexe, étant donné que, par exemple, les diagrammes de rayonnement des antennes de certaines stations mobiles n'offrent pas une discrimination suffisante vis-à-vis d'autres réseaux mobiles par satellite;
- e) que le spectre attribué au SMA(R)S sera utilisé par une multitude de systèmes du SMA(R)S;
- f) que le besoin de coordination entre les réseaux à satellite géostationnaire est déterminé à l'aide des méthodes exposées dans l'Appendice 29 du RR;
- g) que les paramètres techniques applicables au SMA(R)S sont définis à l'Annexe 10 des normes et pratiques recommandées de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI);
- h) qu'il faut prendre des mesures spéciales pour mettre à l'abri le SMA(R)S des brouillages préjudiciables et ainsi protéger les communications de sécurité et de détresse (voir le numéro 953 du RR);
- j) que les bandes 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz sont attribuées au SMA(R)S pour le trafic relatif à la sécurité (voir également l'Article 51 du RR);
- k) que les communications du SMA(R)S doivent bénéficier de la priorité et de la possibilité de préemption sur toutes les autres communications des services mobiles par satellite dans les bandes attribuées au SMA(R)S (voir le numéro 729A du RR),

*recommande*

1. que l'on applique les principes directeurs suivants lors de la coordination détaillée de réseaux à satellites et de l'assignation de fréquence dans les bandes utilisées par le SMA(R)S afin que celui-ci dispose d'une largeur de bande adaptée à son usage:
  - de tenir compte dans le processus de coordination de la satisfaction par chaque système des besoins du SMA(R)S. En effet, ce processus devrait permettre de faire face avec souplesse aux futures exigences, telles que les pointes de trafic du SMA(R)S à l'intérieur de chaque système;
  - aux administrations chargées de coordonner des systèmes mobiles par satellite de prendre en considération, lorsqu'ils seront devenus disponibles, des plans de transition mondiaux et régionaux de l'OACI (par exemple, plan et stratégie de mise en œuvre des conclusions du Groupe de planification des systèmes sur l'Atlantique Nord) pour que soient satisfaits les besoins de communication du SMA(R)S;
  - pour les systèmes dotés de faisceaux à couverture globale ou de faisceaux ponctuels, de prendre des mesures opérationnelles pour réduire autant que possible la largeur de bande totale utilisée à l'échelle mondiale et accroître l'utilisation des faisceaux ponctuels autant que le permettront les impératifs opérationnels, techniques et économiques;

---

\* Le Directeur du Bureau des radiocommunications est prié de porter cette Recommandation à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

- d'utiliser, autant que possible, la procédure en trois phases présentée à l'Annexe 1 lors de la coordination détaillée;
- aux fournisseurs de systèmes SMA(R)S d'explorer les possibilités techniques et opérationnelles de partager efficacement le spectre attribué au SMA(R)S avec d'autres fournisseurs de systèmes SMA(R)S en tenant compte des points énumérés à l'Annexe 2.

*Note 1* – Les présents principes directeurs reposent sur l'utilisation de techniques et de technologies améliorant l'utilisation efficace du spectre. Il est entendu qu'ils ne seront pas tous applicables à chacune des parties à un processus de coordination dont les systèmes pourront en être à des stades de développement ou de réalisation différents. Il faudra peut-être procéder à l'évaluation continue et, si possible, à l'application de techniques améliorées et de technologies nouvelles pour que le spectre disponible puisse satisfaire les besoins croissants du SMA(R)S. Les applications pouvant en découler devront toutefois être compatibles avec les normes et pratiques recommandées de l'OACI.

## ANNEXE 1

### Phases du processus de coordination détaillée

*Phase 1* – Evaluation des interactions des émissions des systèmes intéressés par rapport à des critères de brouillage prédéterminés. S'il est prévu des niveaux de brouillage inacceptables, il faudra passer à la phase 2; autrement, les administrations peuvent convenir de l'inutilité de corriger les paramètres techniques des systèmes.

*Phase 2* – Ajustement des paramètres techniques et opérationnels des systèmes pouvant faciliter la résolution complète ou partielle des problèmes de brouillage identifiés lors de la phase 1. Toutefois, les éventuels ajustements effectués pendant cette phase ne devraient exiger de modifier ni le mode d'exploitation pratiqué ou prévu, ni le type, la fourniture ou la qualité des services de l'un ou de l'autre système.

*Phase 3* – Prise en considération et négociation d'autres ajustements et modification de l'un et/ou de l'autre des deux systèmes si les problèmes de brouillage n'ont pas été résolus pendant la phase 2, dans la mesure où ces modifications n'altèrent pas de façon inacceptable la qualité de service du SMA(R)S suivant les normes établies par l'OACI. Des modifications de ce type pourraient en effet compromettre la souplesse d'exploitation et les possibilités de croissance future de l'un et/ou de l'autre des deux systèmes.

## ANNEXE 2

### Principes de coordination entre fournisseurs de systèmes SMA(R)S

Les fournisseurs de systèmes SMA(R)S devraient, en coordination avec des prestataires de services, explorer toutes les possibilités d'utiliser efficacement le spectre, moyennant la sauvegarde de la qualité de service du SMA(R)S suivant les normes établies par l'OACI. Entre autres possibilités, ils devraient envisager:

- d'utiliser les bandes de garde des répéteurs de satellite d'autres fournisseurs de systèmes;
- d'utiliser des assignations de fréquence par localisation d'aéronefs;
- de tirer parti de la discrimination améliorée des lobes latéraux des antennes des stations terriennes d'aéronefs;
- d'utiliser des porteuses décalées et des porteuses entrelacées;
- d'utiliser des faisceaux conformés/ponctuels de satellite;
- de réduire les niveaux d'émission des lobes latéraux des antennes des satellites;
- d'accroître l'insensibilité des systèmes au brouillage;
- d'utiliser la commande de puissance des stations terriennes;
- d'utiliser les possibilités de réglage de gain des répéteurs de satellite;

- d'utiliser la connaissance des horaires d'exploitation pour tirer parti des différences entre les fuseaux horaires;
  - de planifier les fréquences porteuses et notamment les porteuses groupées de façon appropriée;
  - d'utiliser des techniques de filtrage réglable pour les satellites;
  - d'appliquer des procédures agréées pour l'homologation des stations terriennes mobiles;
  - de redéployer des satellites;
  - d'utiliser des techniques d'isolation par les effets de la polarisation, et
  - de tirer parti des antennes à grand gain des stations terriennes d'aéronefs et de la possibilité qui en découle d'utiliser des porteuses moins puissantes, ce qui contribuerait à la coordination des fréquences.
-