

## RECOMMANDATION UIT-R M.1318-1

**Modèle d'évaluation des brouillages continus<sup>1</sup> causés par des sources radioélectriques autres que celles du service de radionavigation par satellite aux systèmes et réseaux du service de radionavigation par satellite fonctionnant dans les bandes 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz et 5 010-5 030 MHz**

(Question UIT-R 217/8)

(2005-2007)

**Domaine d'application**

La présente Recommandation propose un modèle d'évaluation initiale des brouillages continus<sup>1</sup> que des sources radioélectriques autres que celles du service de radionavigation par satellite (SRNS) sont susceptibles de causer à un système ou réseau du SRNS fonctionnant dans les bandes 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz et 5 010-5 030 MHz.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que le SRNS assure, dans certaines des bandes susmentionnées, une fonction de radionavigation qui peut être utilisée pour la sécurité et la régularité des vols;
- b) que les émetteurs radioélectriques produisent généralement un certain niveau de rayonnement hors bande en fonction de leur conditions de fonctionnement;
- c) que l'Appendice 3 du Règlement des radiocommunications (RR) spécifie les puissances maximales admissibles des émissions parasites, mais signale par ailleurs que, dans certains cas, ces niveaux risquent de ne pas assurer une protection adéquate des stations de réception des services spatiaux et qu'il conviendrait sans doute d'envisager l'adoption de limites plus strictes dans chaque cas particulier, compte tenu de l'emplacement géographique des stations concernées, et que par ailleurs ces niveaux peuvent ne pas s'appliquer aux systèmes utilisant des techniques de modulation numérique;
- d) que les bandes 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz et 5 010-5 030 MHz sont, de plus, attribuées à titre primaire ou à titre secondaire à d'autres services que le SRNS;
- e) que les émissions d'autres systèmes et réseaux du SRNS, et d'autres services et sources dans les bandes attribuées au SRNS, ainsi que les émissions non désirées, risquent de provoquer un brouillage des récepteurs du système ou du réseau du SRNS, et qu'elles devraient être incluses dans une évaluation des brouillages,

---

<sup>1</sup> L'expression «brouillages continus» désigne ici des brouillages provenant de sources d'une puissance relativement constante généralement présents en permanence. Ces brouillages se distinguent des brouillages par impulsions, qui doivent faire l'objet d'une analyse distincte en fonction de la durée des impulsions, de la puissance de crête et du facteur d'utilisation. Une Recommandation future traitant des brouillages par impulsions est actuellement à l'étude au sein de l'UIT-R.

*notant*

a) que plusieurs Recommandations, actuellement en cours de révision par l'UIT-R, fournissent des données techniques et des critères de protection concernant l'exploitation des systèmes et réseaux du SRNS,

*reconnaissant*

a) que le numéro 4.10 du RR dispose que «le rôle joué en matière de sécurité par le service de radionavigation et les autres services de sécurité nécessite des dispositions spéciales pour les mettre à l'abri des brouillages préjudiciables»;

b) que le numéro 4.5 du RR dispose que «La fréquence assignée à une station d'un service donné doit être suffisamment éloignée des limites de la bande attribuée à ce service, de telle sorte que, compte tenu de la bande de fréquences assignée à la station, des brouillages préjudiciables ne soient pas causés aux services auxquels sont attribuées les bandes adjacentes»,

*recommande*

1 que le modèle analytique décrit dans l'Annexe 1 de la présente Recommandation soit utilisé pour l'évaluation préliminaire des brouillages continus que des sources radioélectriques autres que celles du SRNS sont susceptibles de causer à un système ou réseau du SRNS fonctionnant dans les bandes 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz et 5 010-5 030 MHz;

2 que, si ce modèle indique l'existence d'un risque de brouillage continu susceptible d'altérer la capacité de fonctionnement des systèmes ou réseaux du SRNS, une analyse plus détaillée soit alors entreprise.

## **Annexe 1**

### **Modèle d'évaluation des niveaux de brouillage continu<sup>1</sup> des récepteurs du service de radionavigation par satellite fonctionnant dans les bandes 1 164-1 215, 1 215-1 300, 1 559-1 610 et 5 010-5 030 MHz**

*Etape 1:* Evaluation du niveau de brouillage global des services autres que de radionavigation par satellite à la sortie de l'antenne de réception (dépend de la conception du système de radionavigation par satellite).

---

<sup>1</sup> L'expression «brouillages continus» désigne ici des brouillages provenant de sources d'une puissance relativement constante généralement présents en permanence. Ces brouillages se distinguent des brouillages par impulsions, qui doivent faire l'objet d'une analyse distincte en fonction de la durée des impulsions, de la puissance de crête et du facteur d'utilisation. Une recommandation future traitant des brouillages par impulsions est actuellement à l'étude au sein de l'UIT-R.

Paramètre	Observations
a) Densité de puissance de brouillage globale maximale des services autres que le SRNS spécifiée pour le récepteur (dB(W/Hz))	Valeur maximale nominale de la densité de puissance de brouillage des services autres que le SRNS, propre au récepteur du SRNS, rapportée aux bornes de l'antenne passive de celui-ci, à laquelle la qualité de fonctionnement requise pour les opérations nécessaires est obtenue. Cette valeur ne doit inclure ni l'autobrouillage du SRNS ni le brouillage imputable à d'autres réseaux du SRNS. Les brouillages radiofréquences (RFI) des services de sécurité seront traités au cas par cas.  Par exemple, le numéro 5.328 du RR dispose que les stations du service de radionavigation par satellite exploitées dans la bande 1 164-1 215 MHz ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des stations du service de radionavigation aéronautique (radiobalises DME) partageant la même bande. En conséquence, le seuil de brouillage radiofréquence (RFI) du récepteur du SRNS pour cette bande devrait être pris en considération pour cette source RFI.
b) Marge de protection (dB)	Destinée à assurer la protection comme prévu au numéro 4.10 du RR.
c) Niveau global de densité de puissance de brouillage des services autres que le SRNS admissible au niveau du récepteur (dB(W/Hz))	Niveau maximum admissible de densité de puissance de brouillage des services autres que le SRNS, $c = a - b$ .

*Etape 2:* Niveau de brouillage imputable à des sources brouilleuses autres que celles du SRNS, à l'exclusion du brouilleur considéré

Paramètre	Observations
d) Niveau de densité de puissance de brouillage à la sortie de l'antenne de réception passive, imputable à toutes les sources autres que celles du SRNS (dB(W/Hz))	Ce niveau est circonscrit à la bande passante du récepteur du SRNS. Il ne doit inclure ni l'autobrouillage du SRNS ni le brouillage imputable à d'autres réseaux du SRNS.

*Etape 3:* Calcul du niveau maximum admissible de densité de puissance d'émission pour le brouilleur considéré à une distance spécifiée du récepteur du SRNS

Paramètre	Observations
e) Gain de l'antenne passive du récepteur du SRNS dans la direction du signal brouilleur, affaiblissement de polarisation (dBi) compris	Aucune.
f) Affaiblissement nominal dû au trajet entre l'antenne et la source brouilleuse (dB)	Affaiblissement de propagation entre l'antenne du récepteur du SRNS et la source brouilleuse: $20 \log (\text{fréquence (MHz)}) + 20 \log (\text{distance (m)}) - 27,55$ .

Paramètre	Observations
g) Niveau maximum admissible de densité de puissance pour le brouilleur à la distance du récepteur du SRNS spécifiée (dB(W/Hz))	$g = 10 \log(10^{c/10} - 10^{d/10}) - e + f$ <p>Le dépassement de ce niveau de densité de puissance à la distance spécifiée du récepteur du SRNS exige la poursuite de l'étude. Une analyse plus détaillée pourrait au moins prendre en considération les propriétés dynamiques, les caractéristiques de modulation et le type d'accès.</p> <p>Si le brouilleur de l'étape 3 consiste en un ensemble de sources analogues réparties sur un emplacement nominal, il faut alors modifier la procédure pour tenir compte d'un facteur d'agrégation, en plus du gain d'antenne du récepteur et de l'affaiblissement dû au trajet, pour déterminer la densité de puissance maximale émise par chacune des sources.</p>

---