

# UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

**Recommandation UIT-R RS.1884**  
(02/2011)

**Méthode permettant de déterminer des critères de partage et de coordination pour des trajets de Terre et des trajets espace vers Terre du service des auxiliaires de la météorologie dans les bandes 400,15-406 MHz et 1 668-1 700 MHz**

**Série RS**  
**Systemes de télédétection**



## Avant-propos

Le rôle du Secteur des radiocommunications est d'assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre radioélectrique par tous les services de radiocommunication, y compris les services par satellite, et de procéder à des études pour toutes les gammes de fréquences, à partir desquelles les Recommandations seront élaborées et adoptées.

Les fonctions réglementaires et politiques du Secteur des radiocommunications sont remplies par les Conférences mondiales et régionales des radiocommunications et par les Assemblées des radiocommunications assistées par les Commissions d'études.

## Politique en matière de droits de propriété intellectuelle (IPR)

La politique de l'UIT-R en matière de droits de propriété intellectuelle est décrite dans la «Politique commune de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI en matière de brevets», dont il est question dans l'Annexe 1 de la Résolution UIT-R 1. Les formulaires que les titulaires de brevets doivent utiliser pour soumettre les déclarations de brevet et d'octroi de licence sont accessibles à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/fr>, où l'on trouvera également les Lignes directrices pour la mise en oeuvre de la politique commune en matière de brevets de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI et la base de données en matière de brevets de l'UIT-R.

### Séries des Recommandations UIT-R

(Egalement disponible en ligne: <http://www.itu.int/publ/R-REC/fr>)

Séries	Titre
<b>BO</b>	Diffusion par satellite
<b>BR</b>	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
<b>BS</b>	Service de radiodiffusion sonore
<b>BT</b>	Service de radiodiffusion télévisuelle
<b>F</b>	Service fixe
<b>M</b>	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
<b>P</b>	Propagation des ondes radioélectriques
<b>RA</b>	Radio astronomie
<b>RS</b>	<b>Systemes de télédétection</b>
<b>S</b>	Service fixe par satellite
<b>SA</b>	Applications spatiales et météorologie
<b>SF</b>	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
<b>SM</b>	Gestion du spectre
<b>SNG</b>	Reportage d'actualités par satellite
<b>TF</b>	Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires
<b>V</b>	Vocabulaire et sujets associés

*Note: Cette Recommandation UIT-R a été approuvée en anglais aux termes de la procédure détaillée dans la Résolution UIT-R 1.*

Publication électronique  
Genève, 2011

© UIT 2011

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

## RECOMMANDATION UIT-R RS.1884

**Méthode permettant de déterminer des critères de partage et de coordination pour des trajets de Terre et des trajets espace vers Terre du service des auxiliaires de la météorologie dans les bandes 400,15-406 MHz et 1 668-1 700 MHz**

(2011)

**Domaine d'application**

La présente Recommandation donne des renseignements permettant de déterminer les critères de partage et de coordination entre les liaisons de Terre et les liaisons espace vers Terre du service des auxiliaires de la météorologie (radiosondes, catasondes et fusées-sondes) fonctionnant dans les bandes 400,15-406 MHz et 1 668,4-1 700 MHz.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que les bandes de fréquences attribuées au service des auxiliaires de la météorologie peuvent être utilisées en partage avec les systèmes d'autres services, notamment des services d'exploration de la Terre par satellite et de météorologie par satellite;
- b) que les critères de partage et de coordination applicables à ces systèmes devraient dépendre du niveau maximal de brouillage qui peut être accepté en provenance d'une source de brouillage donnée;
- c) que la méthode employée pour établir les critères de partage et de coordination pour les services d'exploration de la Terre par satellite et de météorologie par satellite peut être appliquée aux systèmes du service des auxiliaires de la météorologie pour déterminer des niveaux acceptables de brouillage dus à une source unique qui soient supérieurs ou égaux aux niveaux admissibles,

*recommande*

- 1** que la méthode décrite dans l'Annexe 1 soit utilisée pour établir les critères de partage et de coordination applicables aux services d'exploration de la Terre par satellite et de météorologie par satellite d'une part et le service des auxiliaires de la météorologie d'autre part, ainsi que dans les études de compatibilité entre ces services;
- 2** que l'exemple donné dans l'Annexe 2 soit utilisé à titre indicatif pour l'application de la méthode décrite dans l'Annexe 1;
- 3** qu'il soit tenu compte des critères de brouillage figurant dans la Recommandation UIT-R RS.1263 pour les systèmes du service des auxiliaires de la météorologie fonctionnant dans les bandes 400,15-406 MHz et 1 668,4-1 700 MHz, afin de définir des critères de partage applicables aux systèmes particuliers fonctionnant dans les services d'exploration de la Terre par satellite et de météorologie par satellite.

## Annexe 1

## Méthode permettant de déterminer des critères de partage et de coordination

## 1 Subdivision initiale des critères de brouillage

Dans les cas concernant des services spatiaux et des services de Terre, il est utile d'effectuer une subdivision initiale du niveau admissible de puissance totale du signal brouilleur (c'est-à-dire du critère de brouillage) entre les brouillages émanant des trajets des signaux de Terre (c'est-à-dire pour des émissions des stations terriennes et de stations de Terre) et les brouillages émanant des trajets de Terre. La raison de cette distinction est que le nombre présumé de brouilleurs et les statistiques de brouillage correspondantes ne sont en règle générale pas les mêmes pour ces deux catégories de services brouilleurs. Dans d'autres cas, cette subdivision initiale, réalisée au moyen des équations ci-après, n'est pas nécessaire.

$$i_s(20) = i(20) \times (A_s/100) \quad (1a)$$

$$i_t(20) = i(20) - i_s(20) \quad (1b)$$

$$i_t(p_t) = i(p) - i_s(p_s) \quad (2a)$$

$$p_s = p \times (a_s/100) \quad (2b)$$

$$p_t = p - p_s \quad (2c)$$

où:

$i(20)$ : niveau admissible de puissance totale du signal brouilleur (W) qui ne doit pas être dépassé pendant plus de 20% du temps (c'est-à-dire les critères de brouillage à long terme)

$i_s(20), i_s(p_s)$ : niveau de puissance du signal brouilleur (W) attribué aux signaux espace vers Terre, qui ne doit pas être dépassé pendant plus de 20% et  $p_s\%$  du temps, respectivement

$i_t(20), i_t(p_t)$ : niveau de puissance du signal brouilleur (W) attribué aux trajets des signaux de Terre, qui ne doit pas être dépassé pendant plus de 20% et  $p_t\%$  du temps, respectivement

$A_s$ : pourcentage du niveau admissible de puissance totale du signal brouilleur (W) réservé pour le brouillage causé par des signaux espace vers Terre

$i(p)$ : niveau admissible de puissance totale des signaux brouilleurs (W) qui ne doit pas être dépassé pendant plus de  $p\%$  du temps (c'est-à-dire les critères de brouillage à court terme)

$p$ : pourcentage de temps associé au critère de brouillage à court terme

$p_s$ : pourcentage de temps pendant lequel les signaux espace vers Terre peuvent dépasser le seuil de brouillage

$p_t$ : pourcentage de temps pendant lequel les signaux qui se propagent sur des trajets de Terre peuvent dépasser le seuil de brouillage

$a_s$ : part (relative) du pourcentage de temps  $p$  qui est réservé au brouillage émanant de signaux espace vers Terre.

Dans les équations (1a) et (1b), les critères de brouillage à long terme sont subdivisés, en fonction de la puissance, entre les différentes catégories de brouillage. Cette subdivision est justifiée par le fait que l'on peut s'attendre à la présence simultanée de brouillages à long terme sur des trajets espace vers Terre et sur des trajets de Terre.

Les critères de brouillage à court terme sont subdivisés, dans les équations (2a), (2b) et (2c), en deux catégories: brouillages causés sur des trajets espace vers Terre et brouillages sur des trajets de Terre. Il est peu probable que des niveaux de brouillage élevés à court terme soient atteints simultanément. Toutefois, il est indispensable de tenir compte des niveaux de brouillage à long terme sur les trajets espace vers Terre, lorsqu'on établit le bilan de brouillage à court terme pour les trajets de signaux brouilleurs de Terre, et inversement.

Les valeurs des paramètres  $A_s$  et  $a_s$  doivent être choisies de manière à correspondre aux niveaux relatifs de brouillage que les services spatiaux et les services de Terre devraient a priori produire. Ces valeurs sont estimées d'après les attributions, les caractéristiques du service brouilleur et l'usage prévu de la bande de fréquences considérée.

## 2 Détermination des niveaux admissibles de brouillage dus à une source unique

Les équations (3), (4a) et (4b) permettent d'effectuer la subdivision du brouillage attribué dans le bilan aux trajets des signaux espace vers Terre (et, le cas échéant, aux trajets des signaux de Terre) afin de déterminer un niveau admissible approprié de puissance du signal brouilleur provenant de tel ou tel émetteur (c'est-à-dire le brouillage dû à une source unique).

$$i'(20) = i(20) / n \quad (3)$$

$$i'(p') = i(p) / yn - (i(20) \times (1 - y)) \quad (4a)$$

$$p' = p / n \quad (4b)$$

où les paramètres avec le symbole prime (') indiquent le niveau admissible de puissance du signal brouilleur dû à une source unique (c'est-à-dire les critères de partage) et où:

- $i'(20)$ : niveau admissible de puissance du signal brouilleur (W) pour chaque système spatial ou de Terre brouilleur (selon la valeur de  $i(20)$  qui est utilisée) qui ne doit pas être dépassé pendant plus de 20% du temps
- $i(20)$ : niveau admissible de puissance totale du signal brouilleur (W) pour des systèmes spatiaux ou de Terre brouilleurs qui ne doit pas être dépassé pendant plus de 20% du temps
- $p$ : pourcentage de temps associé aux critères de brouillage à court terme (qui est égal à ps ou à pt si l'on effectue la subdivision initiale des brouillages)
- $p'$ : pourcentage de temps calculé à utiliser pour préciser les critères de partage à court terme pour une source de brouillage unique
- $n$ : nombre équivalent de systèmes spatiaux ou de Terre brouilleurs
- $i'(p')$ : niveau admissible de puissance du signal brouilleur (W) pour chaque système spatial ou de Terre brouilleur (selon la valeur de  $i(p)$  qui est utilisée) qui ne doit pas être dépassé pendant plus de  $p'$  % du temps
- $i(p)$ : niveau admissible de puissance totale du signal brouilleur (W) pour des systèmes spatiaux ou de Terre brouilleurs qui ne doit pas être dépassé pendant plus de  $p$ % du temps

- $y$ : fraction des systèmes spatiaux ou de Terre brouilleurs produisant des brouillages à des niveaux accrus ( $0 < y < 1$ ) (où  $y$  est analogue à un coefficient de corrélation et est habituellement égal à  $1/n$ , c'est-à-dire que les sources de brouillage sont sans corrélation les unes avec les autres).

Les équations (3), (4a) et (4b) sont de même nature que les équations (1a), (1b), (2a), (2b) et (2c). Les tolérances de brouillage à long terme sont subdivisées en fonction de la puissance tandis que les tolérances de brouillage à court terme sont subdivisées d'après le pourcentage de temps. Dans l'équation (4), on admet que seules quelques-unes des sources de brouillage atteignent un niveau élevé à court terme, parce que ces sources ne sont pas en corrélation. Même si ces sources de brouillage sont à un niveau élevé, on admet que toutes les autres sources sont à leur niveau à long terme.

## Annexe 2

### Exemple d'application de la méthode

#### 1 Introduction

Le présent exemple porte sur le calcul des critères de partage et de coordination applicables aux systèmes du service des auxiliaires de la météorologie fonctionnant dans les bandes 400,15-406 MHz (appelée ci-après bande des 403 MHz) et 1 668,4-1 700 MHz (appelée ci-après bande des 1 680 MHz). A toutes fins utiles, ces bandes sont attribuées à titre primaire au service des auxiliaires de la météorologie.

#### 2 Méthode de calcul des critères de partage et de coordination applicables au service des auxiliaires de la météorologie

Les critères de brouillage applicables au service des auxiliaires de la météorologie sont indiqués dans la Recommandation UIT-R RS.1263-1 et sont présentés dans les Tableaux 1 et 2. Ces valeurs permettent de calculer les critères de partage et de coordination applicables au service des auxiliaires de la météorologie conformément à la méthode décrite dans l'Annexe 1.

##### 2.1 Subdivision initiale des critères de brouillage

Aux termes de l'Annexe 1, les niveaux de brouillage admissibles à long terme pour chaque type de système du service des auxiliaires de la météorologie indiqués dans les Tableaux 1 et 2 doivent être répartis entre les trajets de Terre ( $I_{T(20)}$ ) et les trajets espace vers Terre ( $I_{S(20)}$ ). Puisque les brouillages à long terme sont présents pendant des périodes constituant un pourcentage important du temps (les niveaux de brouillage dus aux services de Terre et ceux dus aux trajets espace vers Terre seront présents simultanément pendant des pourcentages importants du temps), le brouillage est réparti en fonction de la puissance. La subdivision est réalisée au moyen des relations (1a) et (1b) de l'Annexe 1. A titre d'illustration pour les bandes des 403 MHz et des 1 680 MHz, la puissance sera subdivisée de façon à attribuer 40% aux trajets espace vers Terre, et 60% aux trajets de Terre. Les critères de brouillage à long terme pour les services de Terre et les trajets espace vers Terre sont présentés dans le Tableau 3.

TABLEAU 1

**Critères de brouillage applicables aux systèmes à radiosondes  
du service des auxiliaires de la météorologie**

<b>Paramètre</b>	<b>Système à radiosondes de radiorepérage (RDF) 1 668,4-1 700 MHz</b>	<b>Système à radiosondes GPS 1 675-1 683 MHz</b>	<b>Système à radiosondes d'aide à la navigation aérienne (NAVAID) avec antenne directive 400,15-406 MHz</b>	<b>Système à radiosondes NAVAID avec antenne équidirective 400,15-406 MHz</b>
Largeur de bande de référence du système (kHz)	1 300	150	300	300
Puissance du signal brouilleur (dBW) dans la largeur de bande de référence ne devant pas être dépassée pendant plus de PPERTE-VERROUILLAGE% du temps	-135,3	-137,2	-141,9	Sans objet <sup>(1)</sup>
Pourcentage de temps, PPERTE-VERROUILLAGE%(2)	0,02	0,025	0,02	Sans objet <sup>(1)</sup>
Puissance du signal brouilleur (dBW) dans la largeur de bande de référence ne devant pas être dépassée pendant plus de PPERTE-DONNÉES% du temps	-139,4	-145,7	-149,6	-154,4
Pourcentage de temps, PPERTE-DONNÉES%(2)	0,8	0,125	0,2	0,2
Puissance du signal brouilleur (dBW) dans la largeur de bande de référence ne devant pas être dépassée pendant plus de 20% du temps(2)	-155,2	-152,6	-156,1	-156,1

<sup>(1)</sup> Les systèmes dotés d'antennes équidirectives ne risquent pas de perdre le verrouillage de l'antenne sur le signal en raison de brouillages ou d'un évanouissement du signal.

<sup>(2)</sup> Ce pourcentage de temps ne doit pas être dépassé pour chaque vol.

TABLEAU 2

**Critères de brouillage applicables aux systèmes à fusées-sondes et à catasondes  
du service des auxiliaires de la météorologie**

Paramètre	Systèmes à catasondes embarquées 400,15-406 MHz	Système à fusées-sondes 400,15-406 MHz
Largeur de bande de référence du système (kHz)	20	3
Puissance du signal brouilleur (dBW) dans la largeur de bande de référence ne devant pas être dépassée pendant plus de $P_{PERTE-VERROUILLAGE}$ % du temps	Sans objet <sup>(1)</sup>	-116,9
$P_{PERTE-VERROUILLAGE}$ (%) <sup>(2)</sup>	Sans objet <sup>(1)</sup>	0,02
Puissance du signal brouilleur (dBW) dans la largeur de bande de référence ne devant pas être dépassée pendant plus de $P_{PERTE-DONNÉES}$ % du temps	-161,6	-122,1
$P_{PERTE-DONNÉES}$ (%) <sup>(2)</sup>	0,060	0,060
Puissance du signal brouilleur (dBW) dans la largeur de bande de référence ne devant pas être dépassée pendant plus de 20% du temps	-168,9	-135,6

<sup>(1)</sup> Les systèmes dotés d'antennes équidirectives ne risquent pas de perdre le verrouillage de l'antenne sur le signal en raison d'un brouillage ou d'un évanouissement du signal.

<sup>(2)</sup> Ce pourcentage de temps ne doit pas être dépassé pour chaque vol.

TABLEAU 3

**Critères de brouillage à long terme pour des trajets de Terre et des trajets espace vers Terre**

Type de système	$a_s$ (%)	$i_s(20)$	$a_t$ (%)	$i_t(20)$
Sonde RDF 1 680 MHz	40	-157,4 dB(W/1,3 MHz)	60	-159,2 dB(W/1,3 MHz)
Radiosonde GPS (1675-1683 MHz)	40	-154,8 dB(W/150 kHz)	60	-156,6 dB(W/150 kHz)
NAVAID à antenne directive 403 MHz	40	-158,3 dB(W/300 kHz)	60	-160,1 dB(W/300 kHz)
NAVAID à antenne équidirective 403 MHz	40	-158,3 dB(W/300 kHz)	60	-160,1 dB(W/300 kHz)
Catasonde 403 MHz	40	-171,1 dB(W/20 kHz)	60	-172,9 dB(W/20 kHz)
Fusée-sonde 403 MHz	40	-137,8 dB(W/3,0 MHz)	60	-136,9 dB(W/3,0 MHz)



Les critères de brouillage à court terme associés à la perte de verrouillage et à la perte de données doivent être calculés au moyen des relations (2a) et (2b) de l'Annexe 1. Puisque les niveaux de brouillage à court terme dû à chaque service sont indépendants (le brouillage à court terme se produit pendant de très faibles pourcentages du temps, et la probabilité de brouillage à court terme provenant simultanément des deux services est négligeable), les critères à court terme sont subdivisés sur une base temporelle. Compte tenu de la forte probabilité que des niveaux de brouillage à long terme soient présents au cours des périodes de brouillage à court terme, il faut dans ce calcul soustraire le niveau à long terme du niveau à court terme. En ce qui concerne les bandes des 403 MHz et des 1 680 MHz, on attribuera 40% du temps aux trajets espace vers Terre et 60% aux trajets de Terre. Le Tableau 4 présente les résultats de la subdivision des brouillages à court terme.

TABLEAU 4  
Critères de brouillage à court terme pour des trajets de Terre  
et des trajets espace vers Terre

Type de système		$ps$ (%)	$is(ps)$	$pt$ (%)	$it(pt)$
Sonde RDF 1 680 MHz	Perte de verrouillage	0,008	-135,3 dB(W/1,3 MHz)	0,012	-135,3 dB(W/1,3 MHz)
	Perte de données	0,5	-139,5 dB(W/1,3 MHz)	0,75	-139,4 dB(W/1,3 MHz)
Radiosonde GPS (1675-1683 MHz)	Perte de verrouillage	0,01	-137,28 dB(W/150 kHz)	0,015	-137,25 dB(W/150 kHz)
	Perte de données	0,05	-146,27 dB(W/150 kHz)	0,075	-146,1 dB(W/150 kHz)
NAVAID à antenne directive 403 MHz	Perte de verrouillage	0,008	-142,0 dB(W/300 kHz)	0,012	-141,9 dB(W/300 kHz)
	Perte de données	0,5	-150,2 dB(W/300 kHz)	0,75	-150,0 dB(W/300 kHz)
NAVAID à antenne équidirective 403 MHz	Perte de verrouillage	0,008	Sans objet <sup>(1)</sup>	0,012	Sans objet <sup>(1)</sup>
	Perte de données	0,5	-156,7 dB(W/300 kHz)	0,75	-155,8 dB(W/300 kHz)
Catasonde 403 MHz <sup>(1)</sup>	Perte de verrouillage	0,008	Sans objet <sup>(1)</sup>	0,012	Sans objet <sup>(1)</sup>
	Perte de données	0,012	-162,1 dB(W/20 kHz)	0,018	-161,9 dB(W/20 kHz)
Fusée-sonde 403 MHz	Perte de verrouillage	0,008	-116,9 dB(W/3,0 MHz)	0,012	-116,9 dB(W/3,0 MHz)
	Perte de données	0,012	-122,2 dB(W/3,0 MHz)	0,018	-122,2 dB(W/3,0 MHz)

<sup>(1)</sup> Les systèmes dotés d'antennes équidirectives ne risquent pas de perdre le verrouillage de l'antenne sur le signal en raison de brouillages ou d'un évanouissement du signal.

## 2.2 Calcul des critères de brouillage par source unique

Selon l'Annexe 1, les critères de brouillage dû à une source unique sont normalement calculés pour chaque émetteur. Puisque les caractéristiques détaillées des systèmes susceptibles d'utiliser ces bandes en partage ne sont pas connues, le niveau de brouillage dû à une source unique sera calculé pour un système unique plutôt que pour un émetteur. Le processus formel de coordination permet de subdiviser les niveaux de brouillage relatifs à chaque émetteur. Afin de répartir les brouillages entre les différents systèmes, il faut estimer le nombre de systèmes de Terre,  $nt$ , et le nombre de systèmes espace vers Terre,  $ns - E$ . Pour les deux bandes, on supposera la présence éventuelle de trois systèmes de Terre ( $nt = 3$ ), et par ailleurs de trois systèmes espace vers Terre ( $ns - E = 3$ ). Le brouillage à long terme est subdivisé en fonction de la puissance, puisque les niveaux à long terme sont corrélés; le brouillage est calculé à l'aide de la relation (3) de l'Annexe 1. Etant donné qu'on peut admettre que les niveaux de brouillage à court terme sont sans corrélation, les niveaux de brouillage à court terme sont subdivisés en fonction du temps. Le niveau de brouillage à long terme sera également présent pendant des pourcentages de temps importants et doit donc être déduit du niveau de brouillage à court terme. Cette répartition s'effectue au moyen des relations (4a) et (4b) de l'Annexe 1. Les critères de brouillage à court terme et à long terme pour une source unique (un seul service) sont calculés conformément à l'Annexe 1 et sont présentés dans les Tableaux 5 et 6.

TABLEAU 5

### Critères de brouillage à long terme dû à un seul système\*

Type de système	$i's(20)$	$i't(20)$
Sonde RDF 1 680 MHz	-164,0 dB(W/1,3 MHz)	-162,2 dB(W/1,3 MHz)
Radiosonde GPS (1687-1683 MHz)	-161,4 dB(W/150 kHz)	-159,6 dB (W/150 kHz)
NAVAID à antenne directive 403 MHz	-164,9 dB(W/300 kHz)	-163,1 dB(W/300 kHz)
NAVAID à antenne équidirective 403 MHz	-164,9 dB(W/300 kHz)	-163,1 dB(W/300 kHz)
Catasonde 403 MHz	-177,7 dB(W/20 kHz)	-175,9 dB(W/20 kHz)
Fusée-sonde 403 MHz	-144,4 dB(W/3,0 MHz)	-142,6 dB(W/3,0 MHz)

\* Etant donné que les caractéristiques détaillées des systèmes susceptibles d'utiliser ces bandes en partage ne sont pas connues, ces niveaux sont calculés pour un seul système. Une nouvelle subdivision du niveau de brouillage relatif à chaque émetteur pourra être effectuée lors de la procédure de coordination formelle.

TABLEAU 6

## Critères de brouillage à court terme dû à un seul système\*

Type de système		$p's$ (%)	$i's(p's)$	$p't$ (%)	$i't(p't)$
Sonde RDF 1 680 MHz	Perte de verrouillage	0,003	-135,3 dB(W/1,3 MHz)	0,004	-135,3 dB(W/1,3 MHz)
	Perte de données	0,167	-139,4 dB(W/1,3 MHz)	0,25	-139,4 dB(W/1,3 MHz)
Radiosonde GPS (1687-1683 MHz)	Perte de verrouillage	0,003	-137,2 dB(W/150 kHz)	0,005	-137,2 dB(W/150 kHz)
	Perte de données	0,017	-145,9 dB(W/150 kHz)	0,025	-145,7 dB(W/150 kHz)
NAVAID à antenne directive 403 MHz	Perte de verrouillage	0,003	-141,9 dB(W/300 kHz)	0,004	-141,9 dB(W/300 kHz)
	Perte de données	0,167	-149,8 dB(W/300 kHz)	0,25	-149,6 dB(W/300 kHz)
NAVAID à antenne équidirective 403 MHz	Perte de verrouillage	0,003	Sans objet <sup>(1)</sup>	0,004	Sans objet <sup>(1)</sup>
	Perte de données	0,167	-155,03 dB(W/300 kHz)	0,25	-154,4 dB(W/300 kHz)
Catasonde 403 MHz	Perte de verrouillage	0,003	-153,4 dB(W/20 kHz)	0,004	-153,5 dB(W/20 kHz)
	Perte de données	0,004	-161,8 dB(W/20 kHz)	0,006	-161,6 dB(W/20 kHz)
Fusée-sonde 403 MHz	Perte de verrouillage	0,003	Sans objet <sup>(1)</sup>	0,004	Sans objet <sup>(1)</sup>
	Perte de données	0,004	-122,1 dB(W/3,0 MHz)	0,006	-122,1 dB(W/3,0 MHz)

\* Etant donné que les caractéristiques détaillées des systèmes susceptibles d'utiliser ces bandes en partage ne sont pas connues, ces niveaux sont calculés pour un seul système. Une nouvelle subdivision du niveau de brouillage relatif à chaque émetteur pourra être effectuée lors de la procédure de coordination formelle.

<sup>(1)</sup> Les systèmes dotés d'antennes équidirectives ne risquent pas de perdre le verrouillage de l'antenne sur le signal en raison de brouillages ou d'un évanouissement du signal.