

**UIT-R**

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

**Recommandation UIT-R M.1343-1**  
(06/2005)

**Caractéristiques techniques essentielles des  
stations terriennes mobiles des systèmes  
mondiaux du service mobile à satellites  
non géostationnaires fonctionnant dans  
la bande 1-3 GHz**

**Série M**

**Services mobile, de radiorepérage et d'amateur  
y compris les services par satellite associés**



## 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>	<b>Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés</b>
<b>P</b>	Propagation des ondes radioélectriques
<b>RA</b>	Radio astronomie
<b>RS</b>	Systèmes de télédétection
<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, 2010

© UIT 2010

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 M.1343-1<sup>\*,\*\*</sup>**Caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles des systèmes mondiaux du service mobile à satellites non géostationnaires fonctionnant dans la bande 1-3 GHz**

(Question UIT-R 210/8)

(1997-2005)

**Domaine de compétence**

La présente Recommandation définit les spécifications techniques essentielles des stations terriennes mobiles pour les systèmes mondiaux à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite fonctionnant dans la bande 1-3 GHz que les administrations devraient utiliser comme base technique pour définir les conditions d'homologation des stations terriennes mobiles; faciliter l'octroi de licences d'exploitation des stations terriennes mobiles; faciliter l'élaboration d'accords de reconnaissance mutuelle des homologations de stations terriennes mobiles; et faciliter l'élaboration d'accords de reconnaissance mutuelle pour favoriser la libre circulation et l'utilisation des stations terriennes mobiles.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) qu'il est prévu de commencer à exploiter dans un proche avenir divers systèmes mondiaux à satellites non géostationnaires (non OSG) du service mobile par satellite (SMS) qui présenteront des différences techniques et opérationnelles;
- b) que ces systèmes non OSG du SMS devraient assurer des communications personnelles à l'échelle mondiale avec des stations terriennes mobiles portables ou transportables;
- c) que ces stations terriennes mobiles devraient être exploitées avec ces systèmes mondiaux non OSG du SMS dans divers pays et que par conséquent leur liberté de circulation revêt une grande importance;
- d) que la libre circulation de ces stations entre territoires relevant d'administrations différentes est habituellement subordonnée à certains règlements et en particulier à la conformité de ces stations à une norme technique admise, c'est-à-dire à leur homologation;
- e) qu'il est nécessaire d'identifier les caractéristiques techniques essentielles pour l'homologation des stations terriennes mobiles des systèmes mondiaux non OSG du SMS;
- f) qu'il est nécessaire de protéger les services de sécurité;

---

\* La présente Recommandation doit être portée à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et de l'Organisation maritime internationale (OMI), en particulier en ce qui concerne les techniques d'exploitation visées au point 3 du dispositif.

\*\* La Commission d'études 4 du Secteur des radiocommunications a apporté en 2009 des modifications de forme à la présente Recommandation, conformément à la Résolution UIT-R 1.

g) que les caractéristiques techniques essentielles doivent permettre d'obtenir un compromis acceptable entre d'une part les coûts de conception et de production des équipements et, d'autre part, la nécessité d'assurer une utilisation efficace du spectre des fréquences radioélectriques et doivent être établies pour toutes les technologies non OSG du SMS mondial, sans distinction, tout en assurant la protection des autres systèmes radioélectriques;

h) que la spécification des valeurs des caractéristiques techniques essentielles des systèmes AMRT non OSG du SMS ne ferait pas obstacle à l'adoption de valeurs identiques ou plus élevées pour les systèmes AMRC non OSG du SMS,

*considérant aussi*

a) que le Forum mondial des politiques de télécommunication (FMPT-96) qui a procédé à un examen des problèmes de politique générale et de réglementation que posent les communications personnelles mobiles mondiales par satellite (GMPCS), a adopté l'avis N° 3, qui invite les trois Secteurs de l'UIT à entreprendre, dans leurs domaines de compétence respectifs, de nouvelles études ou à poursuivre les études en cours et à parvenir à des conclusions le plus rapidement possible, afin de faciliter la mise en oeuvre des GMPCS à l'échelle mondiale et régionale;

b) que le Forum mondial des politiques de télécommunication (FMPT-96) qui a examiné les problèmes de politique générale et de réglementation que posent les communications personnelles mobiles mondiales par satellite (GMPCS), a également adopté l'avis N° 4, sur l'établissement d'un Mémoire d'accord visant à faciliter la libre circulation des stations d'utilisateur des GMPCS qui, entre autres, charge le Secrétaire général de l'UIT de prendre les mesures nécessaires pour préparer un Mémoire d'accord sur les GMPCS relatif à la libre circulation des stations d'utilisateur du GMPCS propre à faciliter la généralisation de ceux-ci;

c) que l'élaboration de recommandations pertinentes pourrait faciliter l'élaboration et l'adoption du Mémoire d'accord sur les GMPCS;

d) que l'identification par l'UIT-R des caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles fonctionnant avec des systèmes mondiaux non OSG du SMS pourrait permettre de définir une base technique commune qui faciliterait l'homologation des stations terriennes mobiles par diverses autorités nationales et l'élaboration d'accords de reconnaissance mutuelle pour l'homologation des stations terriennes mobiles et des accords de reconnaissance mutuelle pour la libre circulation des stations terriennes mobiles entre territoires relevant d'administrations différentes;

e) que l'identification par l'UIT-R des caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles fonctionnant avec les systèmes mondiaux non OSG du SMS dans la bande 1-3 GHz permettrait d'éviter que des brouillages soient causés aux autres services radioélectriques par les stations terriennes mobiles non OSG du SMS;

f) que d'autres caractéristiques techniques pertinentes sont prescrites par le Règlement des radiocommunications (RR) et portent sur l'utilisation efficace du spectre des fréquences radioélectriques par les stations terriennes mobiles;

g) que, pour un système GMPCS donné, certains paramètres relatifs aux stations terriennes mobiles, telles la p.i.r.e. et la largeur de bande nécessaire, qui ne sont pas inclus dans la présente Recommandation, figurent parmi les caractéristiques à fournir au titre de l'Appendice 4 du RR,

*considérant en outre*

a) qu'il serait nécessaire pour les systèmes non OSG du SMS de pouvoir déterminer la position des stations terriennes mobiles fonctionnant avec les systèmes non OSG du SMS afin de se conformer aux termes de la Résolution 25 (Rév.CMR-03) et de l'avis N° 2 du FMPT-96;

b) que les spécifications techniques essentielles doivent être mesurables et vérifiables,

*recommande*

**1** aux administrations d'utiliser comme base technique les caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles pour les systèmes non OSG du SMS fonctionnant dans la bande 1-3 GHz spécifiée dans les Annexes 1 et 2 pour:

- a) définir les conditions d'homologation des stations terriennes mobiles;
- b) faciliter l'octroi de licence d'exploitation des stations terriennes mobiles;
- c) faciliter l'élaboration d'accords de reconnaissance mutuelle des homologations de stations terriennes mobiles;
- d) de faciliter l'élaboration d'accords de reconnaissance mutuelle pour favoriser la libre circulation et d'utilisation des stations terriennes mobiles;

**2** de faire en sorte que les systèmes du SMS non OSG puissent déterminer la position des stations terriennes mobiles qu'ils desservent;

**3** d'entreprendre les études complémentaires mentionnées dans la Note 4 du Tableau 7 pour déterminer les valeurs de p.i.r.e. finales pour les bandes comprises entre 1 580,42 MHz et 1 605 MHz et pour la bande 1 605-1 610 MHz, et d'y inclure l'étude des techniques opérationnelles qui peuvent permettre de respecter ces valeurs.

NOTE 1 – Les techniques opérationnelles visées dans la présente Recommandation doivent être apportées à l'attention des autorités de l'aviation civile.

NOTE 2 – Les administrations qui, pour la gestion nationale du spectre, exigent des informations complémentaires sur les paramètres relatifs aux équipements qui ne figurent pas dans la présente Recommandation, peuvent déduire ces informations des paramètres pertinents de l'Appendice 4 du RR.

## Annexe 1

### **Caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles exploitées en mode AMRT dans le cadre de systèmes mondiaux non OSG du SMS et fonctionnant dans les bandes situées entre 1 et 3 GHz**

La présente Annexe spécifie les caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles des systèmes mondiaux non OSG du SMS exploitées en mode AMRT et fonctionnant dans des bandes situées entre 1 et 3 GHz. Les tableaux récapitulatifs ci-après spécifient les limites maximales des rayonnements non désirés auxquelles ces stations doivent se conformer. Outre le respect de ces limites, les stations terriennes doivent disposer de fonctions d'extinction automatique et plus précisément:

**Fonctions d'extinction automatique:** les stations terriennes mobiles doivent disposer d'un moyen permettant de détecter le mauvais fonctionnement du processeur ou une anomalie et d'arrêter automatiquement la transmission dans un délai maximum de 1 seconde après la détection d'une anomalie de fonctionnement.

Dans la présente Recommandation, on utilise différents termes définis dans le RR. Outre ces termes, le terme essentiel supplémentaire suivant est défini:

**Largeur de bande désignée ( $B_n$ ):** la largeur de bande  $B_n$  d'une transmission radioélectrique d'une station terrienne mobile est suffisamment large pour englober tous les éléments spectraux de la transmission qui présentent un niveau supérieur au niveau spécifié des rayonnements non désirés. Le paramètre  $B_n$  est défini par rapport à la fréquence de la porteuse réelle  $f_c$  de la station terrienne.

$B_n$  est la largeur de l'intervalle de fréquence  $(f_c - a, f_c + b)$ , dans laquelle  $a$  et  $b$  qui sont spécifiés par le fabricant de la station peuvent varier avec la valeur de  $f_c$ .

L'intervalle de fréquence  $(f_c - a, f_c + b)$  n'est pas supérieur à:

- 4 fois les fréquences de porteuse nominale pour les systèmes à large bande, lorsque  $a = b$ ;
- la fréquence de porteuse nominale pour les systèmes à large bande lorsque  $a \neq b$ ; ou bien
- la fréquence porteuse nominale pour les systèmes à large bande.

L'intervalle de fréquence  $(f_c - a, f_c + b)$  se trouve dans les limites de la bande assignée aux stations terriennes mobiles.

TABLEAU 1

**Niveau maximal des rayonnements non désirés en dehors des bandes  
1 610-1 626,5 MHz et 1 626,5-1 628,5 MHz d'une station terrienne  
mobile utilisant des techniques d'accès AMRT**

Fréquence (MHz)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW) (Note 1)	Largeur de bande de mesure
0,1-30	-66	10 kHz
30-1 000	-66	100 kHz
1 000-1 559	-60	1 MHz
1 559-1 573,42	-70	1 MHz (Note 2)
1 573,42-1 580,42	-70 (Note 3)	1 MHz (Note 2)
1 580,42-1 590	-70	1 MHz (Note 2)
1 590-1 605	-70	1 MHz (Note 2)
1 605-1 610	(Note 4)	1 MHz (Note 2)
1 610-1 626,5	Non applicable (Note 5)	Non applicable
1 626,5-1 628,5	Non applicable	Non applicable
1 628,5-1 631,5	-60	30 kHz
1 631,5-1 636,5	-60	100 kHz
1 636,5-1 646,5	-60	300 kHz
1 646,5-1 666,5	-60	1 MHz
1 666,5-2 200	-60	3 MHz
2 200-12 750	-60	3 MHz

NOTE 1 – Un appareil de mesure moyenneur doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Sauf lorsque la Note 3 s'applique:

- le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB pour toute fréquence de mesure, ou
- un temps de mesure de 100 ms peut être utilisé si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables.

Pour les signaux non continus, la mesure doit être effectuée sur la partie active de la salve.

NOTE 2 – Des largeurs de bande de mesure inférieures à 1 MHz (par exemple 30 kHz, 100 kHz ou 300 kHz) peuvent être utilisées à condition que la puissance dans la largeur de bande plus proche soit intégrée sur 1 MHz.

NOTE 3 – Moyennée sur 20 ms.

NOTE 4 – 70 dBW/MHz à 1 605 MHz, avec interpolation linéaire en dB/MHz jusqu'à une valeur de -10 dBW/MHz à 1 610 MHz. Il est nécessaire d'assurer une protection adéquate au système global de navigation par satellite (GNSS), en tenant compte de son exploitation actuelle et du fait que le système GLONASS va progressivement relever d'un nouveau plan de fréquences. La Fédération de Russie indique qu'un niveau de -70 dBW/MHz doit être utilisé pour la protection des récepteurs GLONASS et qu'un niveau de -37 dBW/MHz à 1 610 MHz, interpolé linéairement à -70 dBW/MHz à 1 607,5 MHz, est suffisant pour assurer la protection des applications à large bande du système GLONASS dans le plan de fréquences définitif du système GLONASS.

NOTE 5 – Les stations terriennes mobiles doivent fonctionner dans la bande 1 610-1 626,5 MHz conformément au numéro 5.364 du RR. Sous réserve de la modification du plan de fréquences du système GLONASS et des récepteurs GLONASS utilisés actuellement, les opérateurs des stations terriennes mobiles, par l'intermédiaire de leurs administrations nationales respectives, doivent appliquer les procédures spécifiées aux numéros 9.11A et 9.17A du RR lorsque celles-ci sont applicables, afin de conclure des accords bilatéraux sur l'exploitation simultanée dans des conditions acceptables du système GLONASS et des systèmes du SMS, et la réalisation des essais nécessaires pour garantir la compatibilité électromagnétique entre les récepteurs GLONASS et les stations terriennes mobiles.

TABLEAU 2

**Niveau maximal des rayonnements non désirés dans la bande attribuée 1 610-1 626,5 MHz  
et dans la bande 1 626,5-1 628,5 MHz d'une station terrienne mobile fonctionnant  
de manière telle que la largeur de bande désignée est entièrement ou  
partiellement contenue dans la bande 1 618,25-1 626,5 MHz (Notes 1 et 2)**

La p.i.r.e. maximale des rayonnements non désirés dans les bandes 1 610-1 626,5 MHz et 1 626,5 à 1 628,5 MHz en provenance de stations terriennes mobiles fonctionnant dans la bande 1 610-1 626,5 MHz ne doivent pas dépasser les limites indiquées dans le Tableau 2.

Décalage de fréquence (kHz) (Note 3)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW) (Note 4)	Largeur de bande de mesure (Note 5)
0 à 160	-35	30
160 à 225	-35 à -38,5	30
225 à 650	-38,5 à -45	30
650 à 1 365	-45	30
1 365 à 1 800	-53 à -56	30
1 800 à 16 500	-56	30

NOTE 1 – Un appareil de mesure moyenneur doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure. On peut aussi utiliser un temps de mesure de 100 ms lorsque les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables. Pour des signaux non contenus, la mesure doit être effectuée sur la partie active de la salve.

NOTE 2 – La station terrienne d'émission doit disposer d'un moyen permettant de bloquer les transmissions lorsqu'il faut protéger le service de radioastronomie dans la bande 1 610,6-1 613,8 MHz contre les émissions produites par la station terrienne mobile.

NOTE 3 – Le décalage de fréquence est déterminé à partir:

- De la limite la plus proche de la largeur de bande désignée de la porteuse nominale la plus proche du système du SMS fonctionnant dans une autre bande assignée située à l'intérieur de la bande 1 610-1 626,5 MHz. Le décalage de fréquence est mesuré vers le système du SMS adjacent.
- De la limite supérieure de la largeur de bande désignée de la porteuse sous test pour les émissions à l'intérieur de la bande 1 626,5-1 628,5 MHz.

NOTE 4 – Interpolé linéairement en dBW en fonction du décalage de fréquence.

NOTE 5 – La largeur de bande de mesure utilisée peut être de 3 kHz si les limites de p.i.r.e. non désirées sont réduites en conséquence.

TABLEAU 3

**Niveau maximal des rayonnements non désirés d'une station  
terrienne mobile dont la porteuse n'est pas active**

Fréquence (MHz)	p.i.r.e. (dBW)	Largeur de bande de mesure
0,1-30	-87	10 kHz
30-1 000	-87	100 kHz
1 000-12 750	-77	100 kHz

NOTE 1 – Il faut utiliser des techniques de mesure avec gel sur crête. Ces valeurs doivent être inférieures ou égales aux valeurs obtenues pour l'état «porteuse active».

TABLEAU 4

**Niveau maximal des rayonnements non désirés en dehors des attributions  
1 980-2 025 MHz en provenance d'une station terrienne mobile (Note 1)**

Décalage de fréquence (MHz)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW) (Note 2)	Largeur de bande de mesure
0,1-30	-66	10 kHz
30-1 000	-66	100 kHz
1 000-1 559	-60	3 MHz
1 559-1 626,5	-70 (Note 3)	1 MHz
1 626,5-1 950	-60	3 MHz
1 950-1 960	-60	1 MHz
1 960-1 970	-60	300 kHz
1 970-1 975	-60	100 kHz
1 975-1 978	-60	30 kHz
1 978-1 980	Entre 1 978 et 1 980 MHz il faut appliquer les niveaux indiqués dans le Tableau 5 pour le décalage de fréquence 0-2 MHz	
1 980 à y (Note 4)	Non applicable	Non applicable
y à y+2	Il faut appliquer entre y et y+2 MHz les niveaux indiqués dans le Tableau 5 pour le décalage de fréquence 0-2 MHz	
y+2 à y+5	-60	30 kHz
y+5 à y+10	-60	100 kHz
y+10 à y+20	-60	300 kHz
y+20 à y+30	-60	1 MHz
y+30 à 12 750	-60	3 MHz

NOTE 1 – Les fréquences sont attribuées au SMS (Terre vers espace) à titre primaire avec égalité des droits dans la bande 1 980-2 010 MHz dans toutes les Régions et dans la bande 2 010-2 025 MHz en Région 2 compte tenu des dates d'entrée en vigueur indiquées dans le numéro 5.389A du RR.

NOTE 2 – Un appareil de mesure moyenneur doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Sauf lorsque la NOTE 3 s'applique:

- le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure particulière, ou
- un temps de mesure de 100 ms peut être utilisé si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables.

Pour les signaux non continus, la mesure doit être effectuée sur la partie active de la salve.

NOTE 3 – Moyennée sur 20 ms.

NOTE 4 – La valeur de y (MHz) correspond à la limite supérieure de la bande désignée.

TABLEAU 5

**Niveau maximal des rayonnements non désirés émis par une station terrienne mobile utilisant une technique d'accès AMRT dans les attributions situées dans la bande 1 980-2 025 MHz (Notes 1 et 2)**

Décalage de fréquence (kHz) (Note 3)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW)	Largeur de bande de mesure (kHz)
0 à 166	0-(décalage × 55/166)	3 kHz
166 à 575	-55	3 kHz
575 à 1 175	-60	3 kHz
1 175 à 1 525	-50-((décalage-1 175) × 5/350)	30 kHz
1 525 à 45 000	-55	30 kHz

NOTE 1 – Les fréquences sont attribuées au SMS (Terre vers espace) à titre primaire avec égalité des droits dans la bande 1 980-2 010 MHz dans toutes les régions et dans la bande 2 010-2 025 MHz en Région 2 compte tenu des dates d'entrée en vigueur indiquées dans le numéro 5.389A du RR.

NOTE 2 – Un appareil moyennneur doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons consécutifs, soit inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure particulière; on pourra aussi utiliser un temps de mesure de 100 ms si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables. Pour les signaux non continus, la mesure sera effectuée sur la partie active du signal.

NOTE 3 – Le décalage de fréquence est déterminé par rapport à la limite de la largeur de bande désignée.

TABLEAU 6

**P.i.r.e. maximale des rayonnements non essentiels d'une station terrienne mobile dont la porteuse n'est pas active**

Fréquence (MHz)	p.i.r.e. (dBW)	Largeur de bande de mesure
0,1-30	-87	10 kHz
30-1 000	-87	100 kHz
1 000-12 750	-77	100 kHz

NOTE 1 – Il faut utiliser des techniques de mesure avec gel sur crête. Ces valeurs doivent être inférieures ou égales aux valeurs obtenues pour l'état porteuse active.

## Annexe 2

### **Caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles exploitées en mode AMRC dans le cadre de systèmes non OSG du SMS et fonctionnant dans des bandes situées entre 1 et 3 GHz**

La présente Annexe spécifie les caractéristiques techniques essentielles des stations terriennes mobiles exploitées en mode AMRC dans le cadre de systèmes non OSG du SMS et fonctionnant

dans des bandes situées entre 1 et 3 GHz. Les tableaux récapitulatifs ci-après spécifient les limites des rayonnements non désirés auxquelles les stations terriennes mobiles doivent se conformer. Outre le respect de ces limites, les stations terriennes mobiles doivent disposer de fonctions d'extinction automatique et plus précisément:

**Fonctions d'extinction automatique:** la station terrienne mobile doit disposer d'un moyen permettant de détecter le mauvais fonctionnement d'un processeur ou un défaut de fonctionnement et d'arrêter automatiquement la transmission dans un délai maximum de 1 seconde après la détection d'une anomalie de fonctionnement.

Dans la présente Recommandation, on utilise différents termes définis dans le RR. Outre ces termes, dans la présente Recommandation le terme suivant essentiel est défini:

**Largeur de bande désignée ( $B_n$ )** (Note 1): la largeur de bande désignée d'une transmission radioélectrique d'une station terrienne est suffisamment large pour englober tous les éléments spectraux de la transmission qui présentent un niveau supérieur au niveau spécifié des émissions non désirées. Le paramètre  $B_n$  est défini par rapport à la fréquence porteuse réelle  $f_c$  de la station terrienne.

$B_n$  est la largeur de l'intervalle de fréquence ( $f_c - a, f_c + b$ ), dans laquelle  $a$  et  $b$ , qui sont spécifiés par le fabricant de la station, peuvent varier avec  $f_c$ .

L'intervalle de fréquence ( $f_c - a, f_c + b$ ) n'est pas supérieur à:

- 4 fois les fréquences de porteuse nominale pour les systèmes à large bande, lorsque  $a = b$ ;
- la fréquence de porteuse nominale pour les systèmes à large bande lorsque  $a \neq b$ ; ou bien
- la fréquence porteuse nominale pour les systèmes à large bande.

L'intervalle de fréquence ( $f_c - a, f_c + b$ ) se trouve dans les limites de la bande assignée à la station terrienne mobile.

NOTE 1 – Un système à bande étroite dans ce contexte est un système dont l'espacement des fréquences porteuses nominales pour les transmissions à partir de la station terrienne mobile dans le sens Terre vers espace est inférieur à 300 kHz. Si cet espacement de fréquence est supérieur à 300 kHz, il s'agit d'un système à large bande.

TABLEAU 7

**Niveau maximal des rayonnements non désirés en dehors de bandes 1 610-1 626,5 MHz et 1 626,5-1 628,5 MHz  
pour une station terrienne utilisant les techniques AMRC**

Fréquence (MHz)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW) (Note 1)	Largeur de bande de mesure
0,1-30	-66	10 kHz
30-1 000	-66	100 kHz
1 000-1 559	-60	1 MHz
1 559-1 573,42	-70	1 MHz (Note 2)
1 573,42-1 580,42	-70 (Note 3)	1 MHz (Note 2)
1 580,42-1 590	(Note 4)	1 MHz (Note 2)
1 590-1 605	(Note 4)	1 MHz (Note 2)
1 605-1 610	(Note 4) (Note 5)	1 MHz (Note 2)
1 610-1 626,5 (Note 6)	Non applicable	Non applicable
1 626,5-1 628,5	Non applicable	Non applicable
1 628,5-1 631,5	-60	30 kHz
1 631,5-1 636,5	-60	100 kHz
1 636,5-1 646,5	-60	300 kHz
1 646,5-1 666,5	-60	1 MHz
1 666,5-2 200	-60	3 MHz
2 200-12 750	-60	3 MHz

NOTE 1 – Des appareils de mesure moyennés doivent être utilisés pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Sauf lorsque la Note 3 s'applique:

a) le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB pour toute fréquence de mesure, ou

b) un temps de mesure de 100 ms peut être utilisé si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables.

Pour des signaux non continus, la mesure doit être effectuée sur la partie active de la salve.

NOTE 2 – Des largeurs de bande de mesure inférieures à 1 MHz (par exemple 30 kHz, 100 kHz ou 300 kHz) peuvent être utilisées à condition que la puissance dans la largeur de bande la plus proche soit intégrée sur 1 MHz.

NOTE 3 – Moyennée sur 20 ms.

NOTE 4 – Les valeurs de p.i.r.e. pour les bandes 1 580,42-1 590 MHz, 1 590-1 605 MHz, et pour la limite inférieure de la bande 1 605-1 610 MHz appellent un complément d'étude. Voir le point 3 du dispositif. Une station terrienne mobile qui respecte la valeur de -70 dB(W/MHz), avant que les études complémentaires ne soient terminées, sera considérée comme respectant les valeurs définitives dans les bandes précitées et à 1 605 MHz, étant donné que ces valeurs définitives ne seront pas inférieures à -70 dB(W/MHz). L'attribution de fréquence à une station terrienne mobile par un système du SMS devrait permettre d'obtenir une valeur de p.i.r.e. de -70 dBW/MHz pour assurer la protection du GNSS. La valeur de p.i.r.e. de -70 dBW fait l'objet d'un complément d'étude dans l'UIT-R.

NOTE 5 – Compte tenu de la Note 4, la valeur à 1 605 MHz est obtenue par interpolation linéaire en dB/MHz, jusqu'à la valeur de -10 dBW/MHz à 1 610 MHz. Il est nécessaire d'assurer une protection adéquate au GNSS en tenant compte de son exploitation actuelle et du fait que le système GLONASS va progressivement relever d'un nouveau plan de fréquences. La Fédération de Russie indique que le niveau de -70 dBW/MHz doit être utilisé pour assurer la protection des récepteurs GLONASS et qu'un niveau de -37 dBW/MHz à 1 610 MHz, interpolé linéairement à -70 dBW/MHz à 1 607,5 MHz, est suffisant pour assurer la protection des applications à large bande du système GLONASS dans le plan de fréquences définitif du système GLONASS.

NOTE 6 – Les stations mobiles terriennes doivent fonctionner dans les bandes de fréquences 1 610-1 626,5 MHz conformément au numéro 5.364 du RR. Sous réserve de la modification du plan de fréquences du système GLONASS et des récepteurs GLONASS utilisés actuellement, les opérateurs de stations terriennes mobiles, par l'intermédiaire de leurs administrations nationales respectives, doivent appliquer les procédures spécifiées aux numéros 9.11A et 9.17A du RR lorsque celles-ci sont applicables, afin de conclure des accords sur l'exploitation simultanée dans des conditions acceptables du système GLONASS et des systèmes du SMS et la réalisation des essais nécessaires pour garantir la compatibilité électromagnétique entre les récepteurs GLONASS et les stations terriennes mobiles.

TABLEAU 8

**Niveau maximal des rayonnements non désirés dans la bande attribuée 1 610-1 626,5 MHz  
et dans la bande 1 626,5-1 628,5 MHz d'une station terrienne mobile exploitée de sorte  
que la largeur de bande désignée est entièrement ou partiellement contenue  
dans la bande de fréquences 1 618,25-1 626,5 MHz (Notes 1 et 2)**

La p.i.r.e. maximale des rayonnements non désirés à l'intérieur des bandes 1 610-1 626,5 MHz et 1 626,5-1 628,5 MHz rayonnée par des stations terriennes mobiles fonctionnant dans la bande 1 610-1 626,5 MHz ne doit pas dépasser les limites indiquées dans les Tableaux 8 ou 9.

Décalage de fréquence (kHz)  (Note 3)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW) (Note 4)	Largeur de bande de mesure (kHz) (Note 5)
0 à 160	-35	30
160 à 225	-35 à -38,5	30
225 à 650	-38,5 à -45	30
650 à 1 365	-45	30
1 365 à 1 800	-53 à -56	30
1 800 à 16 500	-56	30

NOTE 1 – Un appareil de mesure moyennneur doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure. On peut aussi utiliser un temps de mesure de 100 ms lorsque les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables. Pour des signaux non continus, la mesure doit être effectuée sur la partie active de la salve.

NOTE 2 – La station terrienne mobile doit disposer d'un moyen permettant de bloquer les transmissions lorsqu'il faut protéger le service de radioastronomie dans la bande 1 610,6-1 613,8 MHz contre les émissions produites par la station terrienne mobile.

NOTE 3 – Le décalage de fréquence est déterminé à partir de:

- a) la limite la plus proche de la largeur de bande désignée de la porteuse nominale la plus proche du système du SMS fonctionnant dans une autre bande assignée située à l'intérieur de la bande 1 610-1 626,5 MHz. Le décalage de fréquence est mesuré vers le système du SMS adjacent;
- b) le bord supérieur de la largeur de bande désignée de la porteuse sous test pour les émissions à l'intérieur de la bande 1 626,5-1 628,5 MHz.

NOTE 4 – Interpolée linéairement en fonction du décalage de fréquence.

NOTE 5 – La largeur de bande de mesure utilisée peut être de 3 kHz si les limites de p.i.r.e. non désirées sont réduites en conséquence.

TABLEAU 9

**Niveau maximal des rayonnements non désirés dans la bande attribuée 1 610-1 626,5 MHz  
et dans la bande 1 626,5-1 628,5 MHz d'une station terrienne mobile exploitée  
de sorte que la largeur de bande désignée se trouve entièrement  
dans la bande 1 610-1 618,25 MHz (Notes 1 et 2)**

Décalage de fréquence (kHz) (Note 3)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW) (Note 4)	Largeur de bande de mesure (kHz) (Note 5)
0 à 160	-32	30
160 à 2 300	-32 à -56	30
2 300 à 16 500	-56	30

NOTE 1 – Un appareil de mesure moyenné doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure particulière. On peut aussi utiliser un temps de mesure de 100 ms si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables. Pour des signaux non continus, la mesure doit être exécutée sur la partie active de la salve.

NOTE 2 – La station terrienne mobile doit disposer d'un moyen permettant de bloquer les transmissions lorsqu'il faut protéger le service de radioastronomie dans la bande 1 610,6-1 613,8 MHz contre les émissions produites par la station terrienne mobile.

NOTE 3 – Le décalage de fréquence est déterminé à partir:

- de la limite la plus proche de la largeur de bande désignée de la porteuse nominale la plus proche du système du SMS fonctionnant dans une autre bande attribuée située à l'intérieur de la bande 1 610-1 626,5 MHz. Le décalage de fréquence est mesuré vers le système du SMS adjacent;
- de la limite supérieure de la largeur de bande désignée de la porteuse sous test pour les émissions à l'intérieur de la bande 1 626,5-1 628,5 MHz.

NOTE 4 – Interpolée linéairement en dBW en fonction du décalage de fréquence.

NOTE 5 – La largeur de bande de mesure utilisée peut être de 3 kHz si les limites de p.i.r.e. non désirées sont réduites en conséquence.

TABLEAU 10

**Niveau maximal des rayonnements non désirés d'une station terrienne mobile  
utilisant des techniques d'accès AMRC dans la bande attribuée  
aux porteuses AMRC (Note 1)**

Décalage de fréquence (kHz) (Note 2)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW) (Note 3)	Largeur de bande de mesure (kHz) (Note 4)
0 à 70	-6 à -20	30
70 à 600	-20 à -28	30
600 à 2 000	-28 à -45	30
2 000 à 5 000	-45 à -69	30
5 000 à 16 500	-69	30

NOTE 1 – Un appareil de mesure moyenné doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure particulière. On peut aussi utiliser un temps de mesure de 100 ms si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables. Pour les signaux non continus, la mesure doit être effectuée sur la partie active de la salve.

NOTE 2 – Le décalage de fréquence est déterminé par rapport à la limite de la largeur de bande désignée.

NOTE 3 – Obtenue par interpolation linéaire en dBW en fonction du décalage de fréquence.

NOTE 4 – La largeur de bande de mesure utilisée peut être de 3 kHz si les limites de p.i.r.e. non désirées sont réduites en conséquence.

TABLEAU 11

**Valeur maximale de la p.i.r.e. pour les rayonnements non désirés  
d'une station terrienne mobile dont la porteuse n'est pas active**

Fréquence (MHz)	p.i.r.e. (dBW)	Largeur de bande de mesure
0,1-30	-87	10 kHz
30-1 000	-87	100 kHz
1 000-12 750	-77	100 kHz

NOTE 1 – Des techniques de mesure avec gel sur crête doivent être utilisées. Ces valeurs doivent être égales ou inférieures aux valeurs obtenues avec une porteuse active.

TABLEAU 12

**Niveau maximal des rayonnements non désirés d'une station terrienne  
mobile fonctionnant dans la bande attribuée, en dehors des attributions  
dans la bande 1 980-2 025 MHz (Notes 1 et 2)**

Décalage de fréquence (MHz)	Porteuse active	Largeur de bande de mesure
	p.i.r.e. (dBW) (Note 2)	
0,1-30	-66	10 kHz
30-1 000	-66	100 kHz
1 000-1 559	-60	3 MHz
1 559-1 626,5	-70 (Note 3)	1 MHz
1 626,5-1 950	-60	3 MHz
1 950-1 960	-60	1 MHz
1 960-1 970	-60	300 kHz
1 970-1 975	-60	100 kHz
1 975-1 978	-60	30 kHz
1 978-1 980	Entre 1 978 et 1 980 MHz, il faut appliquer les niveaux indiqués dans le Tableau 13 pour le décalage de fréquence 0-2 MHz	
1 980 à y (Note 4)	Non applicable	Non applicable
y à y+2	Il faut appliquer entre y et y+2 MHz les niveaux indiqués dans le Tableau 13 pour le décalage de fréquence 0-2 MHz	
y+2 à y+5	-60	30 kHz
y+5 à y+10	-60	100 kHz
y+10 à y+20	-60	300 kHz
y+20 à y+30	-60	1 MHz
y+30 à 12 750	-60	3 MHz

NOTE 1 – Les fréquences sont attribuées au SMS (Terre vers espace) à titre primaire avec égalité des droits dans la bande 1 980-2 010 MHz dans toutes les Régions et dans la bande 2 010-2 025 MHz en Région 2 compte tenu des dates d'entrée en vigueur indiquées dans le numéro 5.389A du RR.

NOTE 2 – Un appareil de mesure moyennneur doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Sauf lorsque la Note 3 s'applique:

- le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure particulière, ou
- un temps de mesure de 100 ms peut être utilisé si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables.

Pour les signaux non continus, la mesure doit être effectuée sur la partie active de la salve.

NOTE 3 – Moyennée sur 20 ms.

NOTE 4 – La valeur de y (MHz) correspond à la limite supérieure de la bande désignée.

TABLEAU 13

**Niveau maximal des rayonnements non désirés dans la bande 1 980-1 990 MHz provenant  
d'une station terrienne mobile utilisant les techniques d'accès AMRC  
à l'intérieur des attributions 1 980-2 025 MHz (Notes 1 et 2)**

Décalage de fréquence (kHz) (Note 3)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW)	Largeur de bande de mesure (kHz)
0 à 166	$0 - (\text{décalage} \times 55/166)$	3 kHz
166 à 575	-55	3 kHz
575 à 1 175	-60	3 kHz
1 175 à 1 525	$-50 - ((\text{décalage} - 1\ 175) \times 5/350)$	30 kHz
1 525 à 45 000	-55	30 kHz

NOTE 1 – Les fréquences sont attribuées au SMS (Terre vers espace) à titre primaire avec égalité des droits dans la bande 1 980-2 010 MHz dans toutes les Régions et dans la bande 2 010-2 025 MHz en Région 2 compte tenu des dates d'entrée en vigueur indiquées dans le numéro 5.389A du RR.

NOTE 2 – Un appareil de mesure moyenné doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure particulière, ou un temps de mesure de 100 ms peut être utilisé si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables.

NOTE 3 – Le décalage de fréquence est déterminé à partir de la limite de la largeur de bande désignée.

TABLEAU 14

**Niveau maximal des rayonnements non désirés dans la bande 1 990-2 025 MHz provenant  
d'une station terrienne mobile utilisant les techniques d'accès AMRC  
à l'intérieur des attributions 1 980-2 025 MHz (Notes 1 et 2)**

Décalage de fréquence (kHz) (Note 3)	Porteuse active	
	p.i.r.e. (dBW)	Largeur de bande de mesure (kHz)
0 à 160	-35	30
160 à 2 300	$-35 - (\text{décalage} - 160) \times 21/2140$	30
2 300 à 45 000	-56	30

NOTE 1 – Les fréquences au SMS (Terre vers espace) sont attribuées à titre primaire avec égalité des droits dans la bande 1 980-2 010 MHz dans toutes les Régions et dans la bande 2 010-2 025 MHz en Région 2 compte tenu des dates d'entrée en vigueur indiquées dans le numéro 5.389A du RR.

NOTE 2 – Un appareil de mesure moyenné doit être utilisé pour mesurer les valeurs de p.i.r.e. Le temps de mesure doit être tel que la différence des niveaux de p.i.r.e. mesurés, moyennés sur des échantillons de mesure consécutifs, est inférieure à 1 dB sur toute fréquence de mesure particulière, ou un temps de mesure de 100 ms peut être utilisé si les valeurs de p.i.r.e. mesurées sont conformes aux limites applicables.

NOTE 3 – Le décalage de fréquence est déterminé à partir de la limite de la largeur de bande désignée.

TABLEAU 15

**Valeur maximale de la p.i.r.e. pour les rayonnements non désirés  
d'une station terrienne mobile dont la porteuse n'est pas active**

Fréquence (MHz)	p.i.r.e. (dBW)	Largeur de bande de mesure
0,1-30	-87	10 kHz
30-1 000	-87	100 kHz
1 000-12 750	-77	100 kHz

NOTE 1 – Des techniques de mesure avec gel sur crête doivent être utilisées. Ces valeurs doivent être égales ou inférieures aux valeurs obtenues avec une porteuse active.

---