

Recommandation UIT-R M.2164-0

(11/2023)

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

Orientations sur les mesures techniques et opérationnelles destinées à l'utilisation de la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz par les services d'amateur et d'amateur par satellite pour protéger le service de radionavigation par satellite (SRNS) (espace vers Terre)

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 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: <https://www.itu.int/publ/R-REC/fr>)

Séries	Titre
BO	Diffusion par satellite
BR	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
BS	Service de radiodiffusion sonore
BT	Service de radiodiffusion télévisuelle
F	Service fixe
M	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
P	Propagation des ondes radioélectriques
RA	Radio astronomie
RS	Systèmes de télédétection
S	Service fixe par satellite
SA	Applications spatiales et météorologie
SF	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
SM	Gestion du spectre
SNG	Reportage d'actualités par satellite
TF	Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires
V	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, 2023

© UIT 2023

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.2164-0*

Orientations sur les mesures techniques et opérationnelles destinées à l'utilisation de la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz par les services d'amateur et d'amateur par satellite pour protéger le service de radionavigation par satellite (SRNS) (espace vers Terre)

(2023)

Domaine d'application

La présente Recommandation fournit des orientations sur les mesures techniques opérationnelles que pourraient prendre les administrations autorisant les stations exploitées dans les services d'amateur et d'amateur par satellite à assurer la protection du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz. Les mesures correspondantes figurent dans l'Annexe de la présente Recommandation.

Mots clés

Service de radionavigation par satellite (SRNS), service d'amateur, service d'amateur par satellite

Recommandations, rapports et manuels de l'UIT correspondants

Recommandation UIT-R M.1732 – Caractéristiques de systèmes exploités dans les services d'amateur et d'amateur par satellite à utiliser pour les études de partage.

Recommandation UIT-R M.1787 – Description des systèmes et réseaux du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre et espace-espace) et caractéristiques techniques des stations spatiales d'émission fonctionnant dans les bandes de fréquences 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz et 1 559-1 610 MHz.

Recommandation UIT-R M.1902 – Caractéristiques et critères de protection applicables aux stations terriennes de réception du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz.

Recommandation UIT-R M.2030 – Méthode d'évaluation du brouillage par impulsions causé par des sources radioélectriques pertinentes autres que celles du service de radionavigation par satellite aux systèmes et réseaux du service de radionavigation par satellite fonctionnant dans les bandes de fréquences 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz et 1 559-1 610 MHz.

Rapport UIT-R M.2458 – Applications du SRNS dans les bandes de fréquences 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz et 1 559-1 610 MHz.

Rapport UIT-R M.2513 – Études concernant la protection du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) ayant le statut primaire par les services d'amateur et d'amateur par satellite ayant le statut secondaire dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz.

Rapport UIT-R M.2532 – Caractéristiques et utilisation des services d'amateur et d'amateur par satellite dans la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz.

Manuel UIT-R 52 – Service d'amateur et service d'amateur par satellite.

* La présente Recommandation doit être portée à l'attention de l'Union internationale des radioamateurs (IARU).

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que l'Union internationale des radioamateurs (IARU) élabore, tient à jour et publie des plans de bandes de fréquences détaillés pour l'exploitation et le développement des services d'amateur et d'amateur par satellite dans les trois Régions;
- b) que le Rapport UIT-R M.2532 fournit des informations sur les applications et les caractéristiques d'exploitation de la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz utilisée par les services d'amateur et d'amateur par satellite;
- c) que le Rapport UIT-R M.2513 contient des études et des mesures concernant les transmissions des services d'amateur et d'amateur par satellite et les brouillages préjudiciables que ces transmissions peuvent causer au SRNS (espace vers Terre), lesquels peuvent, dans certaines conditions, dépasser les critères de protection définis dans la Recommandation UIT-R M.1902;
- d) que la Recommandation UIT-R M.1902 définit les caractéristiques et les critères de protection des récepteurs du service de radionavigation par satellite (espace vers Terre) fonctionnant dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz;
- e) que les systèmes du SRNS utilisant la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz sont opérationnels, ou vont le devenir, à travers le monde, en vue de permettre une large gamme de nouveaux services de localisation par satellite;
- f) que les administrations souhaitant mettre en œuvre la présente Recommandation peuvent avoir besoin d'une période de transition pour apporter les modifications nécessaires aux autorisations délivrées aux services d'amateur et d'amateur par satellite de leur pays;
- g) que, compte tenu des points a), b) et c) du *reconnaisant* ci-dessous, certaines administrations estiment que les bonnes pratiques existantes en matière de gestion du spectre et les mesures techniques et opérationnelles actuelles peuvent suffire à assurer la protection du SRNS,

reconnaisant

- a) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est attribuée à titre primaire au SRNS (espace vers Terre) et (espace-espace);
- b) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est, de plus, attribuée à titre secondaire au service d'amateur;
- c) que le service d'amateur par satellite (Terre vers espace) peut fonctionner dans la bande de fréquences 1 260-1 270 MHz conformément aux dispositions du numéro **5.282** du RR;
- d) que la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz est, de plus, attribuée à l'échelle mondiale à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (active), au service de radiolocalisation (le numéro **5.329** du RR s'applique) et au service de recherche spatiale (active);
- e) que d'autres services bénéficient également d'une attribution à titre primaire dans certains pays, conformément aux numéros **5.330** (services fixe et mobile) et **5.331** (service de radionavigation) du RR dans la bande de fréquences 1 215-1 300 MHz;
- f) que les services d'amateur et d'amateur par satellite développent continuellement leur utilisation de la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz conformément aux numéros **1.56** et **1.57** du RR;
- g) que la puissance maximale des stations d'amateur est fixée par les administrations concernées, comme indiqué dans le numéro **25.7** du RR;

h) que les administrations qui délivrent des licences d'utilisation de stations des services d'amateur et d'amateur par satellite et qui attribuent les fréquences pertinentes sont responsables du respect, par ces stations, des dispositions correspondantes du RR, notamment la protection des services primaires d'autres administrations concernées;

i) qu'en cas de brouillages préjudiciables causés aux récepteurs du SRNS par les émetteurs des services d'amateur et d'amateur par satellite, les obligations des administrations et les procédures qu'elles doivent suivre pour résoudre ces cas de brouillages préjudiciables sont énoncées dans les dispositions de l'Article 15 du RR,

notant

que, compte tenu des points *a), b), c), h)* et *i)* du *reconnaisant* ci-dessus, certaines administrations estiment que des mesures supplémentaires, en plus de celles qui figurent dans l'Annexe de la présente Recommandation, peuvent être nécessaires pour assurer la protection du SRNS,

recommande

aux administrations souhaitant autoriser ou poursuivre l'exploitation des services d'amateur et d'amateur par satellite sur l'ensemble de leur territoire, dans tout ou partie de la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz, de s'appuyer sur les mesures techniques et opérationnelles décrites dans l'Annexe pour protéger le SRNS (espace vers Terre).

Annexe

Orientations sur les mesures techniques et opérationnelles destinées à l'utilisation de la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz par les services d'amateur et d'amateur par satellite pour protéger le service de radionavigation par satellite (espace vers Terre)

Compte tenu des points *b)* et *c)* du *reconnaisant*, la présente Annexe présente les mesures techniques et opérationnelles sur lesquelles peuvent s'appuyer les administrations souhaitant autoriser ou poursuivre l'exploitation des services d'amateur et d'amateur par satellite sur l'ensemble de leur territoire dans la totalité de la bande de fréquences 1 240-1 300 MHz ou dans des parties de cette bande, pour protéger le service de radionavigation par satellite (SRNS), étant entendu que d'autres mesures visant à protéger le SRNS peuvent être mises en œuvre par les administrations en fonction de la situation de leur pays.

1) Pour les applications à bande étroite (largeur de bande ≤ 150 kHz) du service d'amateur:

a) 1 240-1 255,76 MHz:

Valeur maximale de p.i.r.e.²:

-39,0 dBW par largeur de bande (150 kHz)	pour	$-90^\circ \leq \theta < 0^\circ$
-39,0 dBW par largeur de bande de (150 kHz)	pour	$0^\circ \leq \theta < 5^\circ$
$-39,0 - 1,05 (\theta - 5)$ dBW par largeur de bande de (150 kHz)	pour	$5^\circ \leq \theta < 25^\circ$
-60 dBW par largeur de bande de (150 kHz)	pour	$25^\circ \leq \theta < 90^\circ$,

² Dans les cas où la p.i.r.e. désigne la puissance rayonnée de la station d'amateur.

où θ est l'angle d'élévation de l'antenne de la station d'amateur.

- b) 1 255,76-1 256,52 MHz: valeur maximale de p.i.r.e.² = 24 dBW,
- Les émissions hors bande au-dessous de 1 255,76 MHz devraient être telles que définies au point 1a) ci-dessus.
- c) 1 256,52-1 258 MHz: valeur maximale de p.i.r.e.² = 21 dBW
- d) 1 258-1 296 MHz: valeur maximale de p.i.r.e.² = -17 dBW
- e) 1 296-1 298 MHz: puissance maximale d'émission³ = 17 dBW
- f) 1 298-1 300 MHz: puissance maximale d'émission³ = 22 dBW
- pour les applications Terre-Lune-Terre à bande étroite du service d'amateur utilisant une antenne symétrique à haute performance (par exemple, gain dans l'axe de visée d'au moins 30 dBi) pointant à un angle d'au moins 15 degrés au-dessus du plan horizontal:
- a) 1 298-1 300 MHz: puissance maximale d'émission³ = 27 dBW.

2) Pour les applications à bande étroite (largeur de bande ≤ 150 kHz) du service d'amateur par satellite (Terre vers espace):

a) 1 260-1 262 MHz:

Valeur maximale de p.i.r.e.²:

-3 dBW	pour	0°	$\leq \theta < 15^\circ$
17 dBW	pour	15°	$\leq \theta < 55^\circ$
26,8 dBW	pour	55°	$\leq \theta < 90^\circ$

où θ est l'angle d'élévation de l'antenne de la station d'amateur,

b) 1 262-1 270 MHz: valeur maximale de p.i.r.e.² = -17 dBW

3) Pour les applications large bande (largeur de bande > 150 kHz) du service d'amateur, y compris les applications de télévision d'amateur:

a) 1 240-1 255,76 MHz:

Valeur maximale de p.i.r.e.²:

-39,0 dBW par largeur de bande (150 kHz)	pour	-90°	$\leq \theta < 0^\circ$
-39,0 dBW par largeur de bande de (150 kHz)	pour	0°	$\leq \theta < 5^\circ$
-39,0 - 1,05 ($\theta - 5$) dBW par largeur de bande de (150 kHz)	pour	5°	$\leq \theta < 25^\circ$
-60dBW par largeur de bande de (150 kHz)	pour	25°	$\leq \theta < 90^\circ$,

où θ est l'angle d'élévation de l'antenne de la station d'amateur,

b) 1 255,76-1 256,52 MHz: valeur maximale de p.i.r.e.² = 24 dBW/150 kHz,

- Les émissions hors bande au-dessous de 1 255,76 MHz devraient être telles que définies au point 3a) ci-dessus.

c) 1 256,52-1 258 MHz: valeur maximale de p.i.r.e.² = 21 dBW/150 kHz;

d) 1 258-1 300 MHz: valeur maximale de p.i.r.e.² = -17 dBW/1 MHz.

4) Lorsque les antennes des stations d'amateur et d'amateur par satellite sont installées à des hauteurs d'antenne bien plus élevées que les valeurs représentatives indiquées dans le

³ Dans les cas où la puissance maximale désigne soit la puissance d'enveloppe de crête, soit la puissance de la porteuse (selon le cas) fournie par l'émetteur à l'antenne de la station d'amateur.

Rapport UIT-R M.2513-0 (la hauteur d'antenne représentative au-dessus du sol est de 25 m), les administrations devront peut-être envisager d'autres contraintes ou limitations, en plus de celles qui sont énumérées aux points 1) à 4) ci-dessus, en particulier dans les cas de la catégorie des stations d'amateur dénommée «installations permanentes», qui comprend les répéteurs et les balises de propagation.

- 5) Outre le point 2) ci-dessus, en cas d'augmentation de l'utilisation actuelle de la bande de fréquences 1 260-1 270 MHz par le service d'amateur par satellite, les administrations peuvent envisager d'appliquer une limite relative au facteur d'utilisation pour les opérations concernées du service d'amateur par satellite.
 - 6) Dans la gamme de fréquences 1 240-1 256 MHz:
 - Les administrations devraient envisager des accords bilatéraux ou multilatéraux tenant compte des émissions d'amateur près des aéroports situés à proximité des frontières avec les pays voisins qui utilisent des récepteurs du SRNS aéronautique dans la gamme de fréquences ci-dessus.
 - Les administrations devraient prêter attention à l'emplacement des stations d'amateur afin d'éviter que le lobe principal de l'antenne de la station soit pointé en direction des aéroports et à proximité des aéroports dans les pays qui utilisent des récepteurs du SRNS aéronautique dans la gamme de fréquences ci-dessus.
-