

Recommandation UIT-R M.2171-0 (02/2026)

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

Orientations sur l'harmonisation des fréquences pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie existants ou futurs dans les bandes de fréquences attribuées au service mobile et fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications

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.

Droits de propriété intellectuelle

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

À la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT avait été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle, protégée par des brevets, dont l'acquisition pourrait être requise pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux développeurs de consulter les renseignements pertinents de l'UIT-R concernant les brevets à l'adresse <https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/Pages/itu-r-patent-information.aspx>.

Séries des Recommandations UIT-R

(Également 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	Émissions 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, 2026

© UIT 2026

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.2171-0

**Orientations sur l'harmonisation des fréquences pour les systèmes de
radiocommunication ferroviaires train/voie existants ou futurs
dans les bandes de fréquences attribuées au service
mobile et fonctionnant conformément au
Règlement des radiocommunications**

(2026)

Domaine d'application

La présente Recommandation fournit des orientations sur les gammes de fréquences destinées à faciliter l'harmonisation des bandes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie (RSTT) existants et futurs à l'échelle mondiale ou régionale.

Mots clés

Systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie, train, voie, gammes de fréquences, bandes de fréquences, harmonisation

Recommandations, Rapports et Manuels de l'UIT connexes

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 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 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.2418 – Description des systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie.

Rapport UIT-R M.2442 – Utilisation actuelle et future des systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie.

Rapport UIT-R M.2458 – Applications du service de radionavigation par satellite 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 sur le service d'amateur et le service d'amateur par satellite.

Abréviations/glossaire

ASMG	Groupe chargé de la gestion du spectre dans les États arabes (<i>Arab Spectrum Management Group</i>)
CBTC	gestion des trains basée sur la communication (<i>communications-based train control</i>)
CEPT	Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (<i>European Conference of Postal and Telecommunications Administrations</i>)
GSM-R	système mondial de communications mobiles – communications ferroviaires (<i>global system for mobile communications – railway</i>)
RCC	Communauté régionale dans le domaine des communications (<i>Regional Commonwealth in the field of Communications</i>)
RSTT	système de radiocommunication ferroviaire train/voie (<i>railway radiocommunication system between train and trackside</i>)
TCS	système de gestion des trains (<i>train control system</i>)
UAT	Union africaine des télécommunications (<i>African Telecommunications Union</i>)

Dans le contexte de la présente Recommandation, l'expression «gamme de fréquences harmonisée» désigne une gamme de fréquences harmonisée à l'échelle mondiale ou régionale dans laquelle il est prévu qu'un équipement de radiocommunication utilisé pourra fonctionner dans des bandes de fréquences ou dans des conditions particulières, mais dont l'utilisation pourra être limitée en fonction des conditions et des exigences nationales et régionales.

L'expression «systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie» désigne des systèmes de radiocommunication permettant d'améliorer le contrôle du trafic ferroviaire, la sécurité des voyageurs et la sécurité des opérations ferroviaires.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que le transport ferroviaire contribue au développement socio-économique mondial, en particulier dans les pays en développement;
- b) que les principales catégories d'applications des systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie (RSTT) sont les radiocommunications ferroviaires, les informations de géolocalisation des trains, le contrôle à distance des trains et la surveillance des trains;
- c) que de nombreuses administrations souhaitent faciliter l'interopérabilité des systèmes RSTT, en particulier pour les opérations transfrontières, afin d'utiliser efficacement les ressources spectrales et de réduire autant que possible les risques de brouillages;
- d) que les technologies de l'information et de radiocommunication dans les systèmes RSTT permettent d'améliorer le contrôle du trafic ferroviaire, la sécurité des passagers et la sécurité des opérations ferroviaires, et que l'utilisation de bandes de fréquences attribuées à titre primaire au service mobile serait utile dans ce cas;
- e) que le déploiement des systèmes RSTT nécessite des investissements importants dans les infrastructures et qu'un environnement réglementaire des radiocommunications stable y contribuerait;
- f) que des normes internationales et des fréquences harmonisées facilitent le déploiement de systèmes RSTT fondés sur des technologies facilement accessibles et rentables qui aideraient le secteur ferroviaire à faire des économies d'échelle;

- g) que certains organismes de normalisation et certaines organisations ferroviaires à l'échelle nationale et internationale ont commencé à étudier et à élaborer des normes techniques applicables aux nouvelles technologies pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires;
- h) que la mise en œuvre des futurs systèmes RSTT doit tenir compte de l'évolution du secteur ferroviaire, ainsi que des normes y afférentes et des priorités régionales et nationales;
- i) que s'agissant des applications en pleine évolution liées à la sécurité du transport ferroviaire, d'autres aspects liés au spectre entreront peut-être en ligne de compte;
- j) que l'interopérabilité des technologies pourrait permettre de faciliter diverses fonctions, telles que les commandes de régulation des trains, le contrôle d'exploitation et la transmission de données, dans les systèmes utilisés dans les trains et sur les voies, pour répondre aussi aux besoins de l'environnement des lignes de chemin de fer à grande vitesse,

reconnaissant

que les dispositions des numéros **1.59** et **4.10** du Règlement des radiocommunications ne s'appliquent pas pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires,

notant

- a) que la planification des fréquences pour les systèmes RSTT s'effectue au niveau national, compte tenu de la nécessité d'assurer l'interopérabilité et des avantages que peuvent retirer des administrations voisines d'une utilisation harmonisée des bandes de fréquences;
- b) que cela fait des années que de nombreux pays ont mis en place des systèmes ferroviaires qui utilisent diverses bandes de fréquences non énumérées dans les Annexes à la présente Recommandation et que ces bandes de fréquences vont continuer d'être utilisées par les systèmes RSTT dans l'avenir et exigeront un appui constant;
- c) que la croissance et l'évolution continues des systèmes RSTT nécessiteront peut-être un complément d'étude pour assurer la coexistence et la protection des autres services existants dans les mêmes bandes de fréquences et/ou dans les bandes de fréquences adjacentes;
- d) qu'on se tourne progressivement vers des technologies ferroviaires de conduite autonome sans circuit de voie, de sorte que plusieurs systèmes de radiocommunication représentent l'un des moyens efficaces de préserver l'intégrité des trains en fonction de l'emplacement des trains en marche;
- e) que le Rapport UIT-R M.2418 vise à définir l'architecture, les applications, les technologies et les scénarios d'exploitation des systèmes RSTT pour tout type de train (par exemple les trains à grande vitesse, les trains de passagers, les trains de marchandises et les métros);
- f) que le Rapport UIT-R M.2442 décrit les caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes RSTT actuels et en projet et de l'utilisation du spectre par ces systèmes, ainsi que les bandes de fréquences spécifiques adoptées par certains pays pour les systèmes RSTT,

recommande

- 1 que les administrations envisagent d'utiliser les gammes de fréquences (ou des parties de ces gammes), énumérées dans les Annexes 2, 3 et 4, dans les bandes de fréquences attribuées à titre primaire au service mobile, afin de faciliter l'harmonisation régionale ou mondiale des fréquences pour les systèmes RSTT;
- 2 que les administrations prennent des mesures pratiques pour faciliter la coexistence transfrontière entre les systèmes RSTT et les autres systèmes fonctionnant dans le service mobile, ainsi qu'entre les systèmes RSTT et les stations d'autres services.

Annexe 1

À l'échelle mondiale

Aucune gamme de fréquences dans les attributions existantes au service mobile pour les applications RSTT n'est à ce jour harmonisée ou envisagée en vue d'une harmonisation à l'échelle mondiale.

Annexe 2

À l'échelle de certains pays de la Région 1

TABLEAU 1

Gammes de fréquences harmonisées ou dont l'harmonisation est envisagée pour les systèmes RSTT dans la Région 1

Région 1		
Applications	Gammes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile dont l'harmonisation est envisagée ou proposée par des groupes sous-régionaux	Gammes de fréquences harmonisées dans les attributions existantes au service mobile dans la Région 1
Radiocommunication ferroviaire	UAT: Parties de la gamme de fréquences 138-170 MHz ⁵ 406,1-430 MHz 440-470 MHz 873-880 MHz/918-925 MHz	876-880 MHz/921-925 MHz
	ASMG: GSM-R 876-880 MHz/921-925 MHz EGSM-R 874,4-880 MHz/919,4-925 MHz ¹ Radiocommunication mobile ferroviaire (RMR) 1 900-1 910 MHz ¹ Radiocommunication à ressources partagées Parties de la gamme de fréquences 138-174 MHz ^{1, 5} 410-430 MHz ¹	

¹ Il s'agit d'une gamme d'accord de fréquences utilisée par certaines administrations du Groupe chargé de la gestion du spectre dans les États arabes (ASMG) en fonction de leurs besoins et des conditions techniques et réglementaires à l'échelle nationale.

TABLEAU 1 (*suite*)

Région 1		
Applications	Gammes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile dont l'harmonisation est envisagée ou proposée par des groupes sous-régionaux	Gammes de fréquences harmonisées dans les attributions existantes au service mobile dans la Région 1
	Gestion des trains (TCS) et gestion des trains basée sur la communication (CBTC) 2 400-2 483,5 MHz 5 915-5 945 MHz ¹	
	CEPT ² : 874,4-880 MHz/919,4-925 MHz 1 900-1 910 MHz	
	RCC ³ : Parties de la gamme de fréquences 138-174 MHz ⁴ 406,2-430 MHz/440-470 MHz 876-880 MHz/921-925 MHz 1 785-1 805 MHz	
Géolocalisation des trains	ASMG: Eurobalise 4,059-4,409 MHz 27,09-27,10 MHz	Voir la Note 1.
	CEPT ² : 27,09-27,10 MHz ⁵	

² Il ressort de la Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT) que l'harmonisation à l'échelle régionale et mondiale ne serait envisageable que si les mesures d'harmonisation connexes des groupes régionaux ou de leurs entités sous-régionales prévoient un chevauchement des bandes de fréquences.

³ Il s'agit d'une gamme d'accord de fréquences dont l'utilisation sera limitée à ces systèmes en fonction des contraintes, conditions et exigences nationales et régionales.

⁴ Certaines parties de cette gamme de fréquences ne sont pas attribuées au service mobile.

⁵ Au sein de la CEPT, la gamme de fréquences 27,09-27,10 MHz est harmonisée pour les systèmes de téléalimentation et de liaison descendante (train vers sol) des balises, y compris de type Eurobalise, et pour l'activation du système Loop/Euroloop, de même que la gamme de fréquences 0,984-7,484 MHz pour les transmissions Eurobalise, c'est-à-dire la liaison montante (sol vers train) des balises, avec une fréquence centrale de 4,234 MHz.

TABLEAU 1 (*fin*)

Région 1		
Applications	Gammes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile dont l'harmonisation est envisagée ou proposée par des groupes sous-régionaux	Gammes de fréquences harmonisées dans les attributions existantes au service mobile dans la Région 1
Contrôle à distance des trains	RCC ³ : Parties de la gamme de fréquences 138-174 MHz ⁶ 406,2-430 MHz/440-470 MHz 876-880 MHz/921-925 MHz ASMG: Poste de commande 440-449 MHz ⁷	Voir la Note 1.
Surveillance des trains	ASMG: 2 400-2 483,5 MHz ¹ 5 150-5 350 MHz ¹ 5 725-5 875 MHz ¹	Voir la Note 1.

NOTE 1 – Aucune gamme de fréquences dans les attributions existantes au service mobile pour cette application RSTT n'a, à ce jour, été harmonisée.

Annexe 3

À l'échelle de certains pays de la Région 2

Les gammes/bandes de fréquences présentées ci-dessous donnent des informations détaillées sur l'utilisation des attributions existantes au service mobile terrestre pour les applications RSTT. Ces renseignements proviennent du Comité consultatif permanent II (radiocommunications) (PCCII) de la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) et sont fournis à titre d'information uniquement.

⁶ Certaines parties de cette gamme de fréquences ne sont pas attribuées au service mobile.

⁷ Il s'agit d'une gamme d'accord de fréquences utilisée par certaines administrations de l'ASMG en fonction de leurs besoins et des conditions techniques et réglementaires à l'échelle nationale.

TABLEAU 2
**Gammes de fréquences dont l'harmonisation est envisagée
pour les systèmes RSTT dans la Région 2**

Région 2		
Application	Gammes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile dont l'harmonisation est envisagée ou proposée	Gammes de fréquences harmonisées dans les attributions existantes au service mobile dans la Région 2⁸
Radiocommunication ferroviaire	USA: 160,215-161,565 MHz 452,92500/457,92500 MHz 452,95000/457,95000 MHz Parties de la gamme de fréquences 2 000-18 000 MHz	Deux administrations, au moins: 148-174 MHz Plus grand nombre d'administrations: 160,215-161,565 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: parties de la gamme de fréquences 136-174 MHz
	CAN: 160,170-161,580 MHz 452/457 MHz	
	B: Parties de la gamme de fréquences 148-174 MHz Parties de la gamme de fréquences 380-400 MHz (TETRA) ⁽²⁾ Parties de la gamme de fréquences 403-470 MHz 459,7875-469,7875 MHz Parties de la gamme de fréquences 900-930 MHz	Deux administrations, au moins: parties des gammes de fréquences 410-450 MHz et 450-470 MHz Plus grand nombre d'administrations: 452,95-457,00 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: parties de la gamme de fréquences 410-470 MHz
	ARG: Parties de la gamme de fréquences 4,5-7 MHz ⁽²⁾ Parties de la gamme de fréquences 150-170 MHz ⁽²⁾ Parties de la gamme de fréquences 410-450 MHz ⁽²⁾ 450-470 MHz 490-512 MHz ⁽²⁾ 800-900 MHz 1 427-1 525 MHz 7 110-7 725 MHz 17 700-19 700 MHz	

⁸ Ces gammes de fréquences n'ont pas encore été harmonisées et sont toujours à l'étude dans la Région 2.

TABLEAU 2 (suite)

Région 2		
Application	Gammes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile dont l'harmonisation est envisagée ou proposée	Gammes de fréquences harmonisées dans les attributions existantes au service mobile dans la Région 2 ⁸
	MEX: 160-174 MHz 350-380 MHz ⁽²⁾ 410-430 MHz ⁽²⁾ 806-814/851-859 MHz ⁽²⁾	Deux administrations, au moins: 1,5 GHz 2-10,5 GHz et 17,7-18,0 GHz
	JMC: 162,0375-174 MHz 902-928 MHz 450-470 MHz 21 200-23 600 MHz ⁽²⁾	Plus grand nombre d'administrations: 7 110-7 125 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: parties de la gamme de fréquences 1 427 MHz-19,7 GHz
	BOL: 136-174 MHz	
Géolocalisation des trains	USA: 44 MHz ⁽²⁾ 219,500-222 MHz ⁽¹⁾ 452,9375-457,9375 MHz ⁽¹⁾ 896,8875-897,9875 MHz 935,8875-936,9875 MHz 902-928 MHz	Deux administrations, au moins: 220-222 MHz Plus grand nombre d'administrations: 220-222 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: 219,5-222 MHz Deux administrations, au moins: 896-897 MHz et 900-935 MHz Plus grand nombre d'administrations: 452,95-457,00 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: 896-936 MHz Deux administrations, au moins: 459-469 MHz Plus grand nombre d'administrations: 459-469 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: 450-470 MHz
	BOL: 450-460 MHz ⁽¹⁾	
	CAN: 452,9375-457,9375 MHz ⁽¹⁾ 896/935 MHz 902-922 MHz	
	B: Parties de la gamme de fréquences 157-170 MHz (appel numérique en ondes métriques) ⁽²⁾ 459,4375-469,7875 MHz ⁽¹⁾ Parties de la gamme de fréquences 900-930 MHz 2 400-2 483,5 MHz 5 725-5 850 MHz	

TABLEAU 2 (*fin*)

Région 2		
Application	Gammes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile dont l'harmonisation est envisagée ou proposée	Gammes de fréquences harmonisées dans les attributions existantes au service mobile dans la Région 2 ⁸
	ARG: Ondes métriques = 240-300 MHz ⁽²⁾ Ondes décimétriques = parties de la gamme de fréquences 410-450 MHz Ondes décimétriques = 450-470 MHz 458,75 MHz ⁽¹⁾ Ondes décimétriques = 470-490 MHz ⁽²⁾	Pour les tête et queue de train: Deux administrations, au moins: 452,00-460,00 MHz Plus grand nombre d'administrations: 452,9375-457,9375 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: 450,00-469,7875 MHz
	MEX: 220-222 MHz 400 MHz 452-458 MHz ⁽¹⁾	
	JMC: 26,4200-27,5000 MHz ⁽²⁾ 3,75-4,0 MHz ⁽²⁾ 4,4880-4,6500 MHz ⁽²⁾	
Contrôle à distance des trains	USA: 220,9625-221,00 MHz 221,9625-220,00 MHz 452,9000-452,96875 MHz 457,9000-457,96875 MHz	Deux administrations, au moins: 452,00-457,96875 MHz Plus grand nombre d'administrations: 452,9000-452,96875 MHz Une administration, au moins, disposant d'une plus grande gamme de fréquences: 452,00-458,00 MHz USA et CAN: 220 MHz
	CAN: 812/857 MHz ⁽²⁾ 452/457 MHz 220 MHz	
	MEX: 452-458 MHz	
	B: 2 400-2 483,5 MHz	
Surveillance des trains	B: Parties de la gamme de fréquences 403-470 MHz ⁽²⁾ (en cours de mise en œuvre)	Voir la Note 1.
	JMC: 4 800-4 990 MHz ⁽²⁾ 5 470-5 725 MHz ⁽²⁾ (en cours de mise en œuvre)	

Notes relatives au Tableau 2:

NOTE 1 – Aucune gamme de fréquences susceptible d'être harmonisée n'a été trouvée au moment de l'élaboration du présent document.

⁽¹⁾ Ces gammes de fréquences sont utilisées pour ce qui est des tête et queue de train.

⁽²⁾ Les valeurs correspondent à des gammes qui ne sont compatibles avec aucune autre administration pour ce type de système.

Annexe 4

À l'échelle de certains pays de la Région 3

TABLEAU 3

**Gammes de fréquences dont l'harmonisation est envisagée
pour les systèmes RSTT dans la Région 3**

Région 3		
Application	Gammes de fréquences dans les attributions existantes au service mobile dont l'harmonisation est envisagée à l'échelle régionale	Gammes de fréquences harmonisées dans les attributions existantes au service mobile dans la Région 3
Radiocommunication ferroviaire	Bande des ondes métriques: 70-74,8 MHz, 75,2-88 MHz, 142-144 MHz, 146-149,9 MHz, 150,05-156,4875 MHz, 156,5625-156,7625 MHz, 156,8375-161,9625 MHz, 161,9875-162,0125 MHz, 162,0375-174 MHz	Voir la Note 1.
	Bande des ondes décimétriques: 335,4-399,9 MHz, 406,1-430 MHz, 440-470 MHz, 703-748 MHz, 758-803 MHz, 873-915 MHz, 918-960 MHz, 1 770-1 880 MHz, 1 965-1 975 MHz, 2 155-2 165 MHz	
	Bande des ondes centimétriques: 43,5-45,5 GHz, 92-94 GHz, 94,1-100 GHz, 102-109,5 GHz	
Géolocalisation des trains	1 676-1 740 kHz, 27,09-27,10 MHz ⁹ , 718-728 MHz, 773-783 MHz, 910,1-914,1 MHz	Voir la Note 1.
Contrôle à distance des trains	À l'étude	Voir la Note 1.
Surveillance des trains	703-748 MHz, 758-803 MHz, 18,86-18,92 GHz, 19,20-19,26 GHz, 43,5-43,7 GHz, 57-66 GHz, 92-94 GHz, 94,1-100 GHz, 102-109,5 GHz	Voir la Note 1.

NOTE 1 – Aucune gamme de fréquences dans les attributions existantes au service mobile pour cette application RSTT n'a, à ce jour, été harmonisée.

⁹ Cette gamme de fréquences sera utilisée parallèlement à la gamme de fréquences 3,951-4,516 MHz.

Des méthodes permettant d'harmoniser les fréquences à l'échelle régionale pour les systèmes RSTT dans certains pays de la Région 3 sont présentées dans la Pièce jointe à la présente annexe.

Pièce jointe à l'Annexe 4

Méthodes d'harmonisation des fréquences pour les systèmes RSTT dans certains pays de la Région 3

La présente pièce jointe décrit la méthode utilisée dans certains pays de la Région 3 pour déterminer les fréquences pouvant faire l'objet d'une harmonisation à l'échelle régionale pour les systèmes RSTT, qui repose sur une opération «OU logique».

Par exemple, d'après les documents fournis par certaines administrations de la Région 3 dans le Rapport UIT-R M.2442, l'utilisation du spectre par les systèmes RSTT dans la gamme de fréquences 300-500 MHz en Région 3 est indiquée ci-dessous. On peut obtenir une large gamme de fréquences à l'aide d'une opération «OU logique» à partir de chaque bande de fréquences. Enfin, la gamme de fréquences est filtrée puis séparée compte tenu des conditions applicables aux attributions existantes au service mobile, comme le montre la figure ci-dessous.

Grâce à cette opération «OU logique», chaque fréquence pourrait être associée à des gammes de fréquences harmonisées et chaque administration pourrait utiliser ces gammes de fréquences ou une partie de celles-ci pour les systèmes RSTT en fonction de ses besoins, de ses besoins de spectre, de ses objectifs en matière de politique et de ses environnements d'exploitation au niveau national.

