



INSTITUT LUXEMBOURGEOIS
DE RÉGULATION

Extrait du

Projet du Plan d'allotissement et d'attribution des ondes radioélectriques au Luxembourg

Chapitre 1

Désignation et définition des conditions d'utilisation des
parties du spectre des fréquences sans assignation spécifique

Table des matières

1	Désignation et définition des conditions d'utilisation des parties du spectre des fréquences sans assignation spécifique.....	1
1.1	Définitions	1
1.2	Utilisation des fréquences	2
1.3	Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences spécifique.....	3
1.4	Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences spécifiques, sous condition que les conditions d'utilisations telles que fixées dans les interfaces radio luxembourgeois soient respectées	4
1.5	Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences particulières, mais soumises à l'octroi d'un certificat d'opérateur voire des conditions d'utilisations spécifiques à établir par l'Institut.....	12

1 Désignation et définition des conditions d'utilisation des parties du spectre des fréquences sans assignation spécifique

- a) Le présent chapitre définit le cadre pour l'utilisation des parties du spectre des fréquences utilisables sans assignation spécifique, tant pour l'émission que pour la réception, tel que défini dans l'article 7bis de la loi modifiée du 30 mai 2005 portant organisation de la gestion des ondes radioélectriques. Toutefois les modalités du présent chapitre s'appliquent sans préjudice de toute autre autorisation nécessaire pour l'utilisation d'un équipement radioélectrique des applications désignées par le présent chapitre.

1.1 Définitions

- a) Les définitions fournies par le chapitre 2 du présent règlement s'appliquent également au présent chapitre 1.
- b) Au sens du présent chapitre 1, on entend par:

Aéronef	– Véhicule capable d'évoluer dans l'air, quel que soit son mode de propulsion et de sustentation. Les ballons, les planeurs, les hélicoptères, les avions sont des aéronefs.
Bande de fréquences banalisée	– Bande de fréquences mise à disposition du public dans des conditions déterminées pour assurer, à titre privé et avec des émetteurs de faible puissance, des communications personnelles.
Bateau	– Moyen de transport destiné à la navigation sur les voies de navigation intérieures.
Certificat d'opérateur «GOC»	– General operator certificate Certificat général d'opérateur
Certificat d'opérateur «LRC»	– Long Range Certificate Certificat général d'opérateur pour les navires au long cours
Certificat d'opérateur «ROC»	– Restricted operator certificate Certificat restreint d'opérateur
Certificat d'opérateur «SRC»	– Short Range Certificate Certificat restreint d'opérateur pour les navires de cabotage
Certificat d'opérateur «CORNI»	– Certificat d'opérateur de radiotéléphonie sur les voies de navigation intérieures
Équipement radioélectrique	– Un produit, ou tout composant pertinent d'un produit, qui permet de communiquer par l'émission et/ou la réception d'ondes radioélectriques en utilisant le spectre attribué aux communications radio terrestres ou spatiales.
Institut	– Institut Luxembourgeois de Régulation
Interface radio	– Description du trajet radioélectrique entre les équipements hertziens et ses spécifications techniques.
Licence	– Autorisation administrative accordée à une personne physique ou morale pour l'utilisation d'une ou de plusieurs fréquences ou d'un ou de plusieurs canaux radioélectriques.
Loi	– Loi modifiée du 30 mai 2005 portant organisation de la gestion des ondes radioélectriques
Ministre	– Le ministre ayant dans ses attributions la gestion des ondes radioélectriques
Navire	– Vaisseau de fort tonnage destiné à la navigation en pleine mer (Moyen de transport destiné à la navigation maritime)
Radiodiffusion sonore terrestre lors de manifestations occasionnelles	– La transmission d'un programme destiné aux visiteurs de manifestations publiques (diffusion d'informations pendant la visite d'un musée, lors de rassemblements d'un nombre important de personnes) ou la transmission de commentaires aux spectateurs lors de «public viewings», événements sportifs, festivals culturels, projets scolaires, etc.
Service radiotéléphonie sur les voies de navigation intérieures	– Service mobile radiotéléphonique international sur VHF et UHF couvrant les voies de navigation intérieures. Le service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieures permet l'établissement de radiocommunications à des fins déterminées sur des voies définies et selon une procédure d'utilisation reconnue.
Station de bateau	– Station mobile du service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieures placée à bord d'un bateau qui n'est pas amarré en permanence.
Utilisateur de fréquence(s)	– Une personne physique ou morale qui utilise un équipement radioélectrique afin de communiquer par l'émission et/ou la réception d'ondes radioélectriques.
Utilisation de fréquences	– L'émission et/ou la réception de fréquences

1.2 Utilisation des fréquences

- a) Les utilisateurs de fréquences sont tenus de s'abstenir de tout brouillage préjudiciable lors de l'usage d'équipements radioélectriques.
- b) Le ministre peut interdire l'usage d'équipements radioélectriques dans le cas où les conditions d'utilisation du présent chapitre ne sont pas respectées ou l'utilisation de fréquences occasionne des brouillages.
- c) Tenant compte des évolutions technologiques et afin de donner la possibilité à une utilisation anticipée du spectre radioélectrique, le ministre peut autoriser des nouvelles applications pour une durée déterminée, sous condition que les dispositions de l'alinéa a) ci-dessus soient respectées et jusqu'à ce que le présent règlement soit modifié.
- d) Les parties du spectre désignées par le présent chapitre sont regroupées par leur type d'application dans les sous-sections suivantes:

Type d'application	Sous-section y relative
Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences spécifique	1.3
<i>Récepteurs de la radiodiffusion sonore et télévisuelle destinée au grand public</i>	1.3.1
<i>Stations terriennes exclusivement réceptrices</i>	1.3.2
<i>Réception des émissions du service amateur</i>	1.3.3
Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences spécifiques, sous condition que les conditions d'utilisations telles que fixées dans les interfaces radio¹ luxembourgeois soient respectés	1.4
<i>Dispositifs à courte portée</i>	1.4.1
<i>Systèmes d'accès au spectre par les technologies de «superposition» («underlay» - bandes ultralarges)</i>	1.4.2
<i>Émetteurs à faible puissance utilisés pour la radiodiffusion sonore terrestre lors de manifestations occasionnelles</i>	1.4.3
<i>La radiotéléphonie dans la bande banalisée (CB)</i>	1.4.4
<i>Équipements mobiles à faible puissance (PMR 446)</i>	1.4.5
<i>Téléphones sans fil du type DECT</i>	1.4.6
<i>Stations terriennes</i>	1.4.7
Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences particulières, mais soumises à l'octroi préalable d'un certificat d'opérateur voire des conditions d'utilisation spécifiques à établir par l'Institut	1.5
<i>Le service aéronautique</i>	1.5.1
<i>Le service mobile maritime</i>	1.5.2
<i>Le service d'amateur</i>	1.5.3

¹ Les détails techniques des interfaces radio sont disponibles sur le site Internet:
<https://www.ilr.lu/secteurs-activites/frequences-radioelectriques/plan-des-frequences/#Interfaces>

1.3 Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences spécifique

1.3.1 Récepteurs de la radiodiffusion sonore et télévisuelle destinée au grand public

Réception terrestre	
Bande de fréquences	Champ d'application
148,5-283,5 kHz	Radiodiffusion sonore analogique terrestre Radiodiffusion sonore numérique terrestre
526,5-1 606,5 kHz	Radiodiffusion sonore analogique terrestre Radiodiffusion sonore numérique terrestre
3 950-4 000 kHz	Radiodiffusion sonore terrestre
5 900-6 200 kHz	
7 200-7 400 kHz	
9 400-9 900 kHz	
11 600-12 100 kHz	
13 570-13 870 kHz	
15 100-15 800 kHz	
17 480-17 900 kHz	
18 900-19 020 kHz	
21 450-21 850 kHz	
25 670-26 100 kHz	
87,5-108 MHz	Radiodiffusion sonore analogique terrestre
174-230 MHz	Radiodiffusion sonore numérique terrestre Radiodiffusion télévisuelle numérique terrestre
470-790 MHz	Radiodiffusion télévisuelle numérique terrestre

Réception par satellite		
Bande de fréquences	Direction de la transmission	Champ d'application
10,7-11,7 GHz	(espace vers Terre)	Fixe par satellite
11,7-12,5 GHz		Radiodiffusion par satellite
12,5-12,75 GHz		Fixe par satellite
21,4-22 GHz		Radiodiffusion par satellite

1.3.2 Stations terriennes exclusivement réceptrices

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Champ d'application
3 800-4 200 MHz	(espace vers Terre)	Fixe par satellite
10,7-12,75 GHz		
17,7-20,2 GHz		

1.3.3 Réception des émissions du service amateur

La réception des émissions du service amateur dans les bandes de fréquences attribuées, avec statut primaire au service amateur au Luxembourg, est autorisée de plein droit, sans assignation de fréquences spécifique.

1.4 Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences spécifiques, sous condition que les conditions d'utilisations telles que fixées dans les interfaces radio luxembourgeois soient respectées

1.4.1 Dispositifs à courte portée

Les dispositifs à courte portée sont définis comme des équipements radioélectriques qui permettent la communication unidirectionnelle ou bidirectionnelle, qui représentent un faible risque en ce qui concerne le brouillage d'autres systèmes de radiocommunications.

1.4.1.1 Dispositifs à courte portée non spécifiques

Les dispositifs à courte portée non spécifiques regroupent les applications de télémétrie, de télécommande, d'alarmes, les applications de transmission de données en général et d'autres applications similaires. Des applications vidéo peuvent être utilisées de préférence au-dessus de 2,4 GHz.

Bande de fréquences	Interface radio
13 553-13 567 kHz	LUX/RI SRD-A1 02
26 957-27 283 kHz	LUX/RI SRD-A1 03
26 990-27 000 kHz	LUX/RI SRD-A1 31
27 040-27 050 kHz	LUX/RI SRD-A1 32
27 090-27 100 kHz	LUX/RI SRD-A1 33
27 140-27 150 kHz	LUX/RI SRD-A1 34
27 190-27 200 kHz	LUX/RI SRD-A1 35
40,66-40,7 MHz	LUX/RI SRD-A1 04
138,2-138,45 MHz	LUX/RI SRD-A1 05
169,4-169,475 MHz	LUX/RI SRD-A1 36
169,4-169,4875 MHz	LUX/RI SRD-A1 37
169,4875-169,5875 MHz	LUX/RI SRD-A1 38
169,5875-169,8125 MHz	LUX/RI SRD-A1 39
433,05-434,79 MHz	LUX/RI SRD-A1 06; LUX/RI SRD-A1 07
434,04-434,79 MHz	LUX/RI SRD-A1 08
863-870 MHz	LUX/RI SRD-A1 09;

	LUX/RI SRD-A1 10
863-865 MHz	LUX/RI SRD-A1 22
865-868 MHz	LUX/RI SRD-A1 22.1
868-868,6 MHz	LUX/RI SRD-A1 23
868,7-869,2 MHz	LUX/RI SRD-A1 25
869,4-869,65 MHz	LUX/RI SRD-A1 26
869,7-870 MHz	LUX/RI SRD-A1 28; LUX/RI SRD-A1 29
870-874 MHz	LUX/RI SRD-A1 40
917,4-919,4 MHz	LUX/RI SRD-A1 43
2 400-2 483,5 MHz	LUX/RI SRD-A1 16
5 725-5 875 MHz	LUX/RI SRD-A1 17
24-24,25 GHz	LUX/RI SRD-A1 18
57-64 GHz	LUX/RI SRD-A1 30
61-61,5 GHz	LUX/RI SRD-A1 19
122-122,25 GHz	LUX/RI SRD-A1 45
122,25-123 GHz	LUX/RI SRD-A1 20
244-246 GHz	LUX/RI SRD-A1 21

1.4.1.2 Systèmes de suivi, de traçage et d'acquisition de données

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
456,9-457,1 kHz	LUX/RI SRD-A2 01	Détection de personnes ensevelies et d'objets de valeur
169,4-169,475 MHz	LUX/RI SRD-A2 02	Systèmes de lecture d'instruments de mesure
865-868 MHz	LUX/RI SRD-A2 08	Systèmes de suivi, de traçage et d'acquisition de données
870-874 MHz	LUX/RI SRD-A2 04	
874-874,4 MHz	LUX/RI SRD-A2 04.1	
917,3-918,9 MHz	LUX/RI SRD-A2 10	
917,4-919,4 MHz	LUX/RI SRD-A2 09	
2 483,5-2 500 MHz	LUX/RI SRD-A2 05 LUX/RI SRD-A2 06	Systèmes de réseau corporel médical (MBAN ²)

² Medical Body Area Network

Désignation et définition des conditions d'utilisation des parties du spectre des fréquences sans assignation spécifique

1.4.1.3 Systèmes de transmission de données à large bande

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
863-868 MHz	LUX/RI SRD-WDTS 03	Dispositifs à courte portée à large bande dans des réseaux de données.
917,4-919,4 MHz	LUX/RI SRD-WDTS 04	
2 400-2 483,5 MHz	LUX/RI SRD-A3 01	Systèmes de transmission de données à large bande et Systèmes d'accès hertzien, les réseaux radio locaux inclus (WAS/RLAN).
5 150-5 350 MHz	LUX/RI SRD WDTS 01	Systèmes d'accès hertzien, les réseaux radio locaux inclus (WAS/RLAN).
5 470-5 725 MHz	LUX/RI SRD WDTS 02	
57-66 GHz	LUX/RI SRD-A3 08	Systèmes d'accès hertzien à très haut débit (WiGig ³).

1.4.1.4 Applications ferroviaires

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
984-7 484 kHz	LUX/RI SRD-A4 04	Systèmes de liaisons montantes (sol-train) pour balises, Eurobalise inclus.
7,3-23 MHz	LUX/RI SRD-A4 05	Systèmes de liaisons montantes (sol-train) pour boucles d'inductions, Euroloop inclus.
27,090-27,100 MHz	LUX/RI SRD-A4 02	Systèmes de télé-alimentation (tele-powering) et de liaisons descendantes (train-sol) pour balises y compris Euroloop et activation de la boucle d'induction / Euroloop.
76-77 GHz	LUX/RI SRD-A4 06	Détection d'obstacles / véhicules aux passages à niveau.

1.4.1.5 Télématic pour la circulation et le transport routier (TTT)

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
5 795-5 815 MHz	LUX/RI SRD-TTT01; LUX/RI SRD-TTT02	Applications de péage routier
63-64 GHz	LUX/RI SRD RTTT 01	Systèmes véhicule-véhicule et route-véhicule.
76-77 GHz	LUX/RI SRD-A5 04	Systèmes radar pour automobiles et pour stations radar.
	LUX/RI SRD-A5 14	Systèmes de détection d'obstacles pour aéronefs à voilure tournante

1.4.1.6 Équipements de radiorepérage

Le terme radiorepérage est défini comme détermination de position, de vitesse et/ou d'autres caractéristiques d'un objet ou l'obtention d'informations relatives à ces paramètres à l'aide des caractéristiques de propagation des ondes radioélectriques. Les applications de radiorepérage regroupent les dispositifs de radiorepérage à courte portée y compris les systèmes radar à courte portée et les équipements de détection de mouvement et d'alerte.

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
2 400-2 483,5 MHz	LUX/RI SRD-A6 01	Dispositifs de détection de mouvement et d'alerte.
4 500-7 000 MHz	LUX/RI SRD-A6 07	Capteurs de niveau à impulsions radar pour cuves (TLPR).
6 000-8 500 MHz	LUX/RI SRD-A6 15	Capteurs de niveau industriels à impulsions radar (LPR).
8 500-10 600 MHz	LUX/RI SRD-A6 08	Capteurs de niveau à impulsions radar pour cuves (TLPR).
9 200-9 500 MHz	LUX/RI SRD-A6 02	Dispositifs de détection de mouvement et d'alerte.
9 500-9 975 MHz	LUX/RI SRD-A6 03	
10,5-10,6 GHz	LUX/RI SRD-A6 04	
13,4-14 GHz	LUX/RI SRD-A6 05	
17,1-17,3 GHz	LUX/RI SRD-A6 12	Radar terrestre à synthèse d'ouverture ⁴
24,05-24,25 GHz	LUX/RI SRD-A6 06	Dispositifs de détection de mouvement et d'alerte.
24,05-26,5 GHz	LUX/RI SRD-A6 16	Capteurs de niveau industriels à impulsions radar (LPR).
24,05-27 GHz	LUX/RI SRD-A6 09	Capteurs de niveau à impulsions radar pour cuves (TLPR).
57-64 GHz	LUX/RI SRD-A6 10	
	LUX/RI SRD-A6 17	Capteurs de niveau industriels à impulsions radar (LPR).
75-85 GHz	LUX/RI SRD-A6 11	Capteurs de niveau à impulsions radar pour cuves (TLPR).
	LUX/RI SRD-A6 18	Capteurs de niveau industriels à impulsions radar (LPR).

³ Wireless Gigabit access system (WiGig)

⁴ Ground Based Synthetic Aperture Radar (GBSAR)

Désignation et définition des conditions d'utilisation des parties du spectre
des fréquences sans assignation spécifique

1.4.1.7 Systèmes d'alarmes

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
868,6-868,7 MHz	LUX/RI SRD-A7 01	Systèmes d'alarmes, en général.
869,2-869,25 MHz	LUX/RI SRD-A7 04	Systèmes d'alarmes sociales.
869,25-869,3 MHz	LUX/RI SRD-A7 02	Systèmes d'alarmes, en général.
869,3-869,4 MHz	LUX/RI SRD-A7 05	
869,65-869,7 MHz	LUX/RI SRD-A7 03	

1.4.1.8 Contrôle de modèles réduits

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
26,995 MHz; 27,045 MHz; 27,095 MHz; 27,145 MHz; 27,195 MHz	LUX/RI SRD-A8 01; LUX/RI SRD-A8 02; LUX/RI SRD-A8 03; LUX/RI SRD-A8 04; LUX/RI SRD-A8 05	Télécommandes de modèles réduits.
34,995-35,225 MHz	LUX/RI SRD-A8 06	Télécommandes de modèles réduits volants, utilisation exclusive.
40,665 MHz; 40,675 MHz; 40,685 MHz; 40,695 MHz	LUX/RI SRD-A8 07; LUX/RI SRD-A8 08; LUX/RI SRD-A8 09; LUX/RI SRD-A8 10	Télécommandes de modèles réduits.

1.4.1.9 Applications à boucle d'induction

Les applications à boucle d'induction comprennent par exemple des dispositifs d'immobilisation électroniques, des systèmes d'identification personnel et d'animaux, des systèmes d'alarme, des détecteurs de câble, des détecteurs d'approximation, des systèmes de gérance de déchets, des liaisons de voix sans fil, le contrôle d'accès, le transfert de données sans fil, des systèmes antivol et des systèmes de contrôle sans fil.

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
9-90 kHz	LUX/RI SRD-A9 01	
90-119 kHz	LUX/RI SRD-A9 04	
119-135 kHz	LUX/RI SRD-A9 05	
135-140 kHz	LUX/RI SRD-A9 06	
140-148,5 kHz	LUX/RI SRD-A9 07	
148,5-5 000 kHz	LUX/RI SRD-A9 15	
400-600 kHz	LUX/RI SRD-A9 17	Dispositifs d'identification par radiofréquence (RFID), utilisation exclusive
3 155-3 400 kHz	LUX/RI SRD-A9 14	
5 000-30 000 kHz	LUX/RI SRD-A9 16	
6 765-6 975 kHz	LUX/RI SRD-A9 08	
7 400-8 800 kHz	LUX/RI SRD-A9 09	
10 200-11 000 kHz	LUX/RI SRD-A9 13	
13 553-13 567 kHz	LUX/RI SRD-A9 10	Dispositifs d'identification par radiofréquence (RFID) et surveillance d'articles électronique, utilisation exclusive
	LUX/RI SRD-A9 11	
26 957-27 283 kHz	LUX/RI SRD-A9 12	

1.4.1.10 Microphones sans fil et systèmes auxiliaire pour personnes souffrant d'une déficience auditive, applications sans fil et systèmes de streaming multimédia sans fil

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
87,5-108 MHz	LUX/RI SRD-A10 20	Émetteurs FM de très faible puissance
169,4-169,475 MHz	LUX/RI SRD-A10 08	Systèmes auxiliaires pour personnes souffrant d'une déficience auditive.
169,4875-169,5875 MHz	LUX/RI SRD-A10 09	
169,6-174 MHz	LUX/RI SRD-A10 10	
173,965-216 MHz	LUX/RI SRD-A10 02	
174-216 MHz	LUX/RI SRD-A10 04	Microphones sans fil fonctionnant sur base de syntonisation.
29,7-47 MHz	LUX/RI SRD-A10 01	Microphones sans fil fonctionnant sur base de syntonisation, la bande de fréquences 34,995-35,225 MHz exclue.
470-694 MHz	LUX/RI SRD-A10 05	Microphones sans fil fonctionnant sur base de syntonisation.
823-826 MHz	LUX/RI SRD-A10 12	Microphones sans fil.
826-832 MHz	LUX/RI SRD-A10 13	
863-865 MHz	LUX/RI SRD-A10 03	Microphones sans fil, applications audio sans fil et systèmes de streaming multimédia sans fil.
1 492-1 518 MHz	LUX/RI SRD-A10 14	Microphones sans fil.
1 785-1 795 MHz	LUX/RI SRD-A10 06	
1 795-1 800 MHz	LUX/RI SRD-A10 07	Microphones sans fil, applications audio sans fil et systèmes de streaming multimédia sans fil.
1 800-1 804,8 MHz	LUX/RI SRD-A10 15	Microphones sans fil.

1.4.1.11 Dispositifs d'identification par radiofréquence (RFID)

Les dispositifs d'identification par radiofréquence regroupent par exemple des systèmes d'identification automatique d'articles, des systèmes de traçage de biens, des systèmes d'alarme, des systèmes de gérance de déchets, le contrôle d'accès, des détecteurs d'approximation, des systèmes antivol, des systèmes de localisation, le transfert de données sans fil et des systèmes de contrôle sans fil.

Bande de fréquences	Interface radio
865-865,6 MHz	LUX/RI SRD-A11 02
865,6-867,6 MHz	LUX/RI SRD-A11 03
865-686 MHz	LUX/RI SRD-A11 07

867,6-868 MHz	LUX/RI SRD-A11 04
916,1-918,9 MHz	LUX/RI SRD-A11 06
2 446-2 454 MHz	LUX/RI SRD-A11 01; LUX/RI SRD-A11 05

1.4.1.12 Implants médicaux actifs et leur périphérie associée

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
9-315 kHz	LUX/RI SRD-A12 02	Systèmes d'implants médicaux actifs à très faible puissance utilisant des techniques de boucles d'induction pour l'usage de téléométrie.
315-600 kHz	LUX/RI SRD-A12 03	Dispositifs implantables pour animaux.
12,5-20 MHz	LUX/RI SRD-A12 05	
30-37,5 MHz	LUX/RI SRD-A12 04	Implants médicaux actifs à très faible puissance pour le mesurage de la pression artérielle.
401-402 MHz	LUX/RI SRD-A12 01.2	Implants médicaux actifs à très faible puissance.
402-405 MHz	LUX/RI SRD-A12 01.1	
405-406 MHz	LUX/RI SRD-A12 01.3	
2 483,5-2 500 MHz	LUX/RI SRD-A12 06	Implants médicaux actifs à faible puissance et leur périphérie associée.

1.4.1.13 Terminals des systèmes de transport intelligents (STI)

Les systèmes de transport intelligents sont une série de systèmes et services basés sur les technologies de l'information et des communications, remplissant des fonctions de traitement, contrôle, positionnement, communication et électroniques, dont est équipé un système de transport par route.

Bande de fréquences	Interface radio	Champs d'application
5 855-5 875	LUX/RI ITS 04	Systèmes de transport intelligents, non liés à la sécurité
5 875-5 935 MHz	LUX/RI ITS 01	Systèmes de transport intelligents, liés à la sécurité
63-64 GHz	LUX/RI ITS 03	

1.4.2 Systèmes d'accès au spectre par les techniques de « superposition » (« underlay » – bandes ultralarges)

Les équipements à bande ultralarge comprennent en général, comme partie intégrante ou comme accessoire, une technologie pour les radiocommunications de courte portée, générant et transmettant de manière intentionnelle de l'énergie sur des radiofréquences qui s'étalent sur une bande de fréquences de plus de 50 MHz et susceptibles de chevaucher plusieurs bandes de fréquences allouées à des services de radiocommunications.

Les applications dites « underlay », fonctionnant grâce à la technologie à bande ultralarge sont définies au chapitre 2.5 du présent règlement.

1.4.2.1 Utilisation générique de la band ultralarge (UWB)

Bande de fréquences	Interface radio
9 kHz - 3 000 GHz	LUX/RI UWB 01.1

1.4.2.2 Systèmes de géolocalisation de type 1 (LT1⁵)

Bande de fréquences	Interface radio
9 kHz - 3 000 GHz	LUX/RI UWB 02.1

1.4.2.3 Dispositifs UWB installés à bord des véhicules à moteur et ferroviaires

Bande de fréquences	Interface radio
9 kHz - 3 000 GHz	LUX/RI UWB 03.1

1.4.2.4 Systèmes d'accès aux véhicules utilisant la méthode d'atténuation⁶

Bande de fréquences	Interface radio
3,8-4,2 GHz	LUX/RI UWB 03.1
6-8,5 GHz	

1.4.2.5 UWB à bord d'aéronefs⁷

Bande de fréquences	Interface radio
9 kHz - 3 000 GHz	LUX/RI UWB 04.1

1.4.2.6 Dispositifs UWB de détection de matériaux avec contact⁸

Bande de fréquences	Interface radio
9 kHz - 3 000 GHz	LUX/RI UWB 05.1

1.4.2.7 Dispositifs UWB de détection de matériaux sans contact⁹

Bande de fréquences	Interface radio
9 kHz - 3 000 GHz	LUX/RI UWB 06.1

⁵ « LT1 », des systèmes conçus pour la localisation générale des personnes et des objets qui peuvent être mis en service sans licence.

⁶ On entend par atténuation « trigger-before-transmit » une transmission UWB qui n'est initiée que lorsque cela est nécessaire, notamment lorsque le système indique la présence de dispositifs UWB à proximité. La communication est déclenchée soit par un utilisateur soit par le véhicule.

⁷ « à bord d'aéronefs », l'utilisation de liaisons radio aux fins de communications à l'intérieur d'un aéronef.

⁸ Dispositifs UWB, dans lesquels l'émetteur UWB n'est activé que lorsqu'il est en contact direct avec le matériau étudié.

⁹ Dispositifs UWB, dans lesquels l'émetteur UWB n'est activé que lorsqu'il est à proximité du matériau étudié et qu'il est dirigé vers celui-ci (par exemple manuellement à l'aide d'un capteur de proximité ou par conception mécanique).

1.4.2.8 Systèmes radar à courte portée pour automobiles (SRR)

La présente rubrique regroupe les systèmes embarqués de détection par radar qui permettent d'atténuer la gravité de collisions et de mettre en œuvre des applications de sécurité routière.

Bande de fréquences	Interface radio	Remarque
21,65-24,25 GHz	LUX/RI SRD-A5 05	Dates de référence: 30 juin 2013 pour les fréquences entre 21,65-24,25 GHz et 1 ^{er} janvier 2018 pour les fréquences entre 24,25-26,65 GHz ^{10, 11}
24,25-26,65 GHz	LUX/RI SRD-A5 05.1	
77- 81 GHz	LUX/RI SRD-A5 06	

1.4.2.9 Systèmes radar pour automobiles

Bande de fréquences	Interface radio
24,050-24,075 GHz	LUX/RI SRD-A5 07
24,075-24,150 GHz	LUX/RI SRD-A5 08
24,150-24,250 GHz	LUX/RI SRD-A5 09

1.4.3 Émetteurs à faible puissance utilisés pour la radiodiffusion sonore terrestre lors de manifestations occasionnelles

Bande de fréquences	Interface radio	Remarque
98,7 MHz	LUX/RI BraSound 04.1	La puissance à la sortie de l'émetteur est limitée à 1W.
99,5 MHz	LUX/RI BraSound 04.2	

1.4.4 La radiotéléphonie dans la bande de fréquences banalisée (CB)

L'application de la radiotéléphonie dans la bande de fréquences banalisée (CB) est dédiée pour des communications tant pour la transmission que pour la réception sur le même canal (utilisation simplex). Les équipements CB peuvent être utilisés dans la bande de fréquences suivante:

Bande de fréquences	Interface radio	Remarque
26,960-27,410 MHz	LUX/RI CB 01	Séparation des voies: 10 kHz L'utilisation des fréquences 26,995 MHz, 27,045 MHz, 27,095 MHz, 27,145 MHz et 27,195 MHz est exclue.

1.4.5 Équipements mobiles à faible portée (PMR 446)

PMR 446 est un système de radiocommunication mobile de faible portée qui s'adresse principalement aux utilisateurs commerciaux et privés à la recherche d'appareils avantageux et performant, exempts de toute licence.

Bande de fréquences	Interface radio	Champ d'application
446,0-446,2 MHz	LUX/RI PMR446 01	Équipements mobiles analogiques à faible portée
446,0-446,2 MHz	LUX/RI PMR446 02	Équipements mobiles numériques à faible portée

1.4.6 Téléphones sans fil du type DECT

Bande de fréquences	Interface radio
1 880-1 900 MHz	LUX/RI CT_DECT 01 LUX/RI CT_DECT 02

¹⁰ Après ces dates de référence, l'utilisation la bande des 24 GHz est interdite aux systèmes radar à courte portée pour automobile montés sur des véhicules, sauf lorsque cet équipement a été installé d'origine ou remplace un système installé d'origine, dans un véhicule immatriculé, mis sur le marché ou mis en circulation dans la Communauté avant ces dates.

¹¹ Toutefois, l'échéance du 1^{er} janvier 2018 est reportée de quatre ans pour les systèmes radar à courte portée pour automobile montés sur des véhicules auxquels une réception de type a été octroyée avant le 1^{er} janvier 2018 à la suite d'une demande introduite conformément à l'article 6, paragraphe 6, de la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil.

1.4.7 Stations terriennes

1.4.7.1 Stations terriennes mobiles des systèmes de communications personnels par satellite (S-PCS) dans les bandes de fréquences inférieures à 1 GHz

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
137-138 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 01
148-150,05 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 01.1

1.4.7.2 Stations terriennes mobiles du service mobile par satellite

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
1 518-1 525 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 02
1 525-1 544 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 03.1 LUX/RI MSS 04.1 LUX/RI MSS 05.1
1 545-1 559 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 05.2
1 555-1 559 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 03.2 LUX/RI MSS 04.2
1 610-1 613,5 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 06
1 613,8-1 626,5 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 06.1
1 626,5-1 645,5 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 04.1.1 LUX/RI MSS 05.1.1
1 631,5-1 634,5 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 03.1.1
1 646,5-1 660,5 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 05.2.2
1 656,5-1 660,5 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 03.2.1 LUX/RI MSS 04.2.1
1 670-1 675 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 02.1
1 980-2 010 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI MSS 07
2 170-2 200 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 07.1
2 483,5-2 500 MHz	(espace vers Terre)	LUX/RI MSS 06.1

1.4.7.3 Stations terriennes mobiles émettrices non-téléphoniques

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
1 613,8-1 626,5 MHz	(Terre vers espace)	LUX/RI TOES 01

1.4.7.4 Stations terriennes d'aéronefs

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
10,7-11,7 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI AES 01
12,5-12,75 GHz		LUX/RI AES 02
14,0-14,25 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI AES 04
14,25-14,5 GHz		LUX/RI AES 03

1.4.7.5 Terminaux de transmission par satellite à faible puissance isotrope rayonnée équivalente (LEST¹²)

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
10,7-12,75 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI LEST 01
19,70-20,20 GHz		LUX/RI LEST 03
14,00-14,25 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI LEST 02
29,50-30,00 GHz		LUX/RI LEST 04

1.4.7.6 Terminaux de transmission par satellite à haute puissance isotrope rayonnée équivalente (HEST¹³)

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
10,70-12,75 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI HEST 01
19,70-20,20 GHz		LUX/RI HEST 03
14,00-14,25 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI HEST 02
29,50-30,00 GHz		LUX/RI HEST 04

¹² LEST: Low E.i.r.p. Satellite Terminal

¹³ HEST: High E.i.r.p. Satellite Terminal

Désignation et définition des conditions d'utilisation des parties du spectre
des fréquences sans assignation spécifique

1.4.7.7 Stations terriennes VSAT

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
10,7-11,7 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI VSAT 01
14,25-14,5 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI VSAT 01.1

1.4.7.8 Stations terriennes d'applications de reportage d'actualités par satellite (SNG)

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
10,7-11,7 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI SNG 01
12,5-12,75 GHz		LUX/RI SNG 02
14-14,5 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI SNG 01.1

1.4.7.9 Stations terriennes fixes opérant avec des systèmes du service fixe par satellite non géostationnaire (NGSO-FSS)

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
10,7-12,75 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI NGSO FSS 01
14-14,5 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI NGSO FSS 02

1.4.7.10 Stations terriennes sur plateformes mobiles opérant avec des systèmes du service fixe par satellite géostationnaire (GSO - ESOMP)

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
17,3-20,2 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI ESOMP 01
27,5-27,8285 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI ESOMP 02
28,4445-28,9485 GHz		LUX/RI ESOMP 03
29,4525-30 GHz		LUX/RI ESOMP 04

1.4.7.11 Stations terriennes sur plateformes mobiles opérant avec des systèmes du service fixe par satellite non-géostationnaire (NGSO - ESOMP)

Bande de fréquences	Direction de la transmission	Interface radio
17,3-20,2 GHz	(espace vers Terre)	LUX/RI ESOMP 05
27,5-27,8285 GHz	(Terre vers espace)	LUX/RI ESOMP 06
28,4445-28,9485 GHz		LUX/RI ESOMP 07
29,5-30 GHz		LUX/RI ESOMP 08

1.5 Applications autorisées de plein droit sans assignation de fréquences particulières, mais soumises à l'octroi d'un certificat d'opérateur voire des conditions d'utilisations spécifiques à établir par l'Institut

- a) Les applications des différents services de la présente section sont autorisées sans assignation spécifique de fréquence(s);
- b) L'utilisation d'équipements radioélectriques des services, décrits dans les différentes catégories de la présente section, est subordonnée à l'obtention d'un certificat d'opérateur;
- c) En outre, les conditions des points a) et b) de la section 1.2) du présent règlement sont à respecter.

1.5.1 Le service aéronautique

- a) L'utilisation d'équipement radioélectrique dans les bandes de fréquences attribuées au service aéronautique, installé à bord d'un aéronef, est subordonnée à l'obtention d'un certificat d'opérateur, conformément aux dispositions de la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale et à l'accord relatif au transit des Services Aériens Internationaux, établis le 7 décembre 1944 par la Conférence Internationale de l'Aviation Civile réunie à Chicago;
- b) Tout équipement radioélectrique installé à bord d'un aéronef doit être accompagné de la licence y afférente, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications.

1.5.2 Le service mobile maritime

1.5.2.1 La radiotéléphonie sur les voies de navigation intérieures

- a) L'utilisation d'équipements radioélectriques pour des communications sur des voies de navigation intérieures est subordonnée à l'obtention d'un certificat d'opérateur (CORVNI) conformément à l'Arrangement régional relatif au service de radiocommunications sur les voies de navigation intérieure (Arrangement régional RAINWAT¹⁴), dans sa plus récente version:

Type de certificat	Conditions de conformité
CORVNI	Annexe 5 et Recommandation No. 3 de l'Arrangement régional RAINWAT.

- b) Le certificat d'opérateur CORVNI est délivré par l'Institut;
- c) Les procédures et les modalités d'obtention et de reconnaissance des certificats d'opérateur pour la navigation sur les voies de navigation intérieure sont définies au Règlement de l'Institut en vigueur, portant sur les procédures et les modalités d'obtention et de reconnaissance des certificats d'opérateur pour la navigation maritime et sur les voies de navigation intérieure¹⁵;
- d) Le Titulaire doit pouvoir présenter son certificat à tout moment;
- e) Tout équipement radioélectrique installé sur un bateau doit être accompagné de la licence y afférente, conformément aux dispositions du Règlement des Radiocommunications de l'UIT.

¹⁴ <https://www.ilr.lu/secteurs-activites/frequences-radioelectriques/accords-de-coordination/#Section-7>

¹⁵ <https://www.ilr.lu/secteurs-activites/frequences-radioelectriques/legislation/legislation-nationale>

1.5.2.2 La radiotéléphonie maritime

- a) L'utilisation d'équipements radioélectriques pour des communications maritimes est subordonnée à l'obtention d'un certificat d'opérateur, conformément aux conditions de conformité telles que définies au tableau suivant:

Type de certificat	Conditions de conformité
Certificat général d'opérateur (CGO) (General operator certificate (GOC))	Article 47 du Règlement des radiocommunications de l'UIT ou Recommandation CEPT ERC REC T/R 31-03 ou Recommandation CEPT ERC REC 31-06 ou Décision CEPT ERC DEC (99)01
Certificat restreint d'opérateur (CRO) (Restricted operator's certificate (ROC))	Article 47 du Règlement des radiocommunications de l'UIT ou Recommandation CEPT ERC REC T/R 31-03 ou Recommandation CEPT ERC REC 31-06 ou Décision CEPT ERC DEC (99)01
Certificat général d'opérateur pour les navires au long cours (Long Range Certificate (LRC))	Article 47 du Règlement des radiocommunications de l'UIT et la Résolution 343 du Règlement des radiocommunications ou Recommandation CEPT ERC REC 10-03
Certificat restreint d'opérateur pour les navires de cabotage (Short Range Certificate (SRC))	Article 47 du Règlement des radiocommunications de l'UIT et la Résolution 343 du Règlement des radiocommunications ou Recommandation CEPT ERC REC 31-04

- b) Les certificats LRC et SRC sont délivrés par l'Institut;
- c) Les certificats d'opérateurs (GOC, ROC, LRC et SRC) sont reconnus par l'Institut;
- d) Les procédures et les modalités d'obtention et de reconnaissance des certificats d'opérateur pour la navigation sur les voies de navigation intérieure sont définies au Règlement de l'Institut en vigueur, portant sur les procédures et les modalités d'obtention et de reconnaissance des certificats d'opérateur pour la navigation maritime et sur les voies de navigation intérieure¹⁶;
- e) Le titulaire doit pouvoir présenter son certificat à tout moment;
- f) Tout équipement radioélectrique installé sur un navire doit être accompagné de la licence y afférente, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications de l'UIT.

1.5.3 Le service d'amateur

- a) L'utilisation d'équipements radioélectriques dans les bandes de fréquences attribuées au service d'amateur est subordonnée à l'obtention d'un certificat d'opérateur, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications de l'UIT et aux Recommandations de la CEPT. Les différents types de certificats sont regroupés au tableau suivant:

Type de certificat	Conditions de conformité
Certificat HAREC	Recommandation CEPT ERC REC T/R 61-01 et Recommandation CEPT ERC REC T/R 61-02
Certificat NOVICE	• Recommandation CEPT ERC REC 05-06 • Rapport CEPT ERC REP 32

- b) Les certificats d'opérateurs visés à la présente sous-section sont délivrés par l'Institut et doivent être accompagnés par leur titulaire en permanence s'il opère une station radioamateur;
- c) Les procédures et modalités d'obtention et de reconnaissance des certificats d'opérateur radioamateur sont définies au Règlement de l'Institut en vigueur, portant sur les procédures et les modalités d'obtention et de reconnaissance des certificats d'opérateur radioamateur¹⁶;
- d) Une station d'amateur ne peut être utilisée que si elle est accompagnée par sa licence y afférente, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications de l'UIT.

¹⁶ <https://www.ilr.lu/secteurs-activites/frequences-radioelectriques/legislation/legislation-nationale>