



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de la communication OFCOM
Division Radio monitoring et installations
Section accès au marché et conformité

GT-3002 V1.1

Guide technique

concernant

l'offre, la mise sur le marché, la mise en place, la
mise en service et l'exploitation des

réémetteurs PMR

destinés à être exploités à l'intérieur des tunnels,
des galeries couvertes, des immeubles et des
garages souterrains.

Edition: V1.1 (20.06.2016)

Entrée en vigueur: 20.06.2013

Table des matières

1.1	Champ d'application	3
1.2	Types de réémetteurs.....	3
1.3	Références	3
1.4	Textes légaux.....	3
1.5	Normes, documents techniques	3
2	Conformité des installations.....	4
2.1	Définition des installations visées	4
2.1.1	Système réémetteur PMR	4
2.1.2	Appareil réémetteur PMR.....	4
2.2	Particularité applicable aux réémetteurs PMR	4
2.2.1	Exigences essentielles.....	4
2.2.2	Evaluation de la conformité.....	4
2.2.3	Documentation technique.....	5
2.2.4	Déclaration de conformité	5
2.2.5	Information à l'utilisateur.....	5
2.2.6	Marquage des installations.....	5
3	Restrictions pour les différents types de réémetteurs	5
3.1	Condition d'utilisation indoor (un / plusieurs utilisateurs).....	5
3.2	Condition d'utilisation outdoor.....	5
3.2.1	Un seul utilisateur	5
3.2.2	Plusieurs utilisateurs	5
3.3	Installations couvrant plusieurs bandes de fréquences ou installations multiples.....	5
3.4	Résumé: choix de l'installation en fonction des conditions d'utilisation.....	6
4	Concession	7
4.1	Bases légales.....	7
4.2	Classes de fréquences	7
5	Documents abrogés	7

Généralités

1.1 Champ d'application

Ce guide technique contient les informations administratives relatives à l'offre, la mise sur le marché, la mise en place, la mise en service et l'exploitation des réémetteurs PMR destinés à être exploités dans les tunnels, galeries couvertes, immeubles et dans les garages souterrains, sur le territoire Helvétique (appelés "réémetteurs PMR" dans ce document).

Ce guide s'adresse tant aux fabricants ou importateurs qu'aux responsables des acquisitions de telles installations.

Les procédures décrites s'appliquent au marché Suisse uniquement.

1.2 Types de réémetteurs

Dans ce document, plusieurs types de réémetteurs sont considérés:

- **Band selective repeater** ("broadband repeater" ou "broadband frequency changing repeater") dont les caractéristiques techniques permettent de réémettre une bande entière de fréquences.
- **Channel selective repeater** ("single carrier repeater" ou "multi-channel narrowband carrier repeater") dont les caractéristiques techniques permettent de réémettre un ou plusieurs canaux distincts.

1.3 Références

Les références sont soit spécifiques (identifiés par la date de publication et/ou l'édition ou la version) ou non spécifiques. Pour les références spécifiques, seule la version citée s'applique. Pour les références non spécifiques, la dernière version du document référencé (y compris les amendements) s'applique.

1.4 Textes légaux

- [1] Loi sur les télécommunications
LTC, RS 784.10
- [2] Ordonnance sur les installations de télécommunication
OIT, RS 784.101.2
- [3] Ordonnance sur la gestion des fréquences et les concessions de radiocommunication
OGC, RS 784.102.1
- [4] Ordonnance de l'Office fédéral de la communication sur la gestion des fréquences et les concessions de radiocommunication
OOGC, RS 784.102.11
- [5] Prescriptions techniques concernant l'interface des installations de radiocommunication PMR / PAMR
RS 784.101.21 / RIR0507

1.5 Normes, documents techniques

- [6] NT-3002
Technical Standard applicable to PMR Repeater to be operated into tunnels, galleries, buildings and underground car parks.
- [7] EG 200 053 "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Radio site engineering for radio equipment and systems".

2 Conformité des installations

2.1 Définition des installations visées

Les réémetteurs PMR tombent sous la définition d'une installation de radiocommunication mentionnée à l'art. 2 al. 1 let a de l'OIT [2]. Qu'ils se présentent sous la forme d'un système ou sous la forme d'un seul appareil émetteur-récepteur, ces installations sont des installations de télécommunication car elles sont destinées à transmettre (émettre et recevoir) des informations par voie hertzienne (art. 3 LTC [1]). Ce guide relatif aux réémetteurs PMR vise aussi bien les systèmes que les appareils seuls.

2.1.1 Système réémetteur PMR

Un système réémetteurs PMR est une installation de radiocommunication composée de plusieurs sous-ensembles (appareils). Lorsqu'un système est offert, mis sur le marché, mis en place, mis en service ou exploité, les prescriptions relatives à la conformité des installations de télécommunications s'appliquent au système.

2.1.2 Appareil réémetteur PMR

Lorsqu'un appareil réémetteurs PMR est offert, mis sur le marché, mis en place, mis en service ou exploité, les prescriptions relatives à la conformité des installations de télécommunications s'appliquent à cet appareil.

2.2 Particularité applicable aux réémetteurs PMR

Pour être offerte ou mise sur le marché, une installation de télécommunication doit respecter toutes les exigences légales applicables. L'ensemble de ces exigences constitue les conditions de la mise sur le marché. Pour tenir compte de la particularité des réémetteurs PMR, certaines de ces conditions sont assouplies ou clarifiées et sont décrites ci-dessous.

2.2.1 Exigences essentielles

Les réémetteurs PMR doivent respecter les exigences essentielles suivantes:

- sécurité électrique et santé (l'installation ne doit pas compromettre la sécurité des personnes, des animaux domestiques et des biens);
- compatibilité électromagnétique (l'installation ne doit pas perturber et doit présenter une certaine immunité aux perturbations).
- utilisation efficace du spectre (l'installation utilise uniquement le spectre nécessaire à la transmission des informations et limite l'émission d'ondes non essentielles).

Les exigences essentielles sont concrétisées dans des normes techniques par les comités de normalisation européens ou suisses. Ces normes sont reprises en Suisse et l'OFCOM en publie la liste dans la Feuille fédérale.

2.2.2 Evaluation de la conformité

Pour les installations uniques (qui sont conçues sur mesure pour un projet spécifique), l'OFCOM tolère que la procédure d'évaluation de la conformité ne soit terminée qu'au moment de la mise en service de cette installation. L'assouplissement de cette condition de mise sur le marché a des implications sur la documentation technique et sur la déclaration de conformité.

Toutes les autres installations, notamment celles qui sont disponibles dans le commerce, ne sont pas concernées par cet assouplissement des conditions de mise sur le marché. Les conditions habituelles s'appliquent.

Pour les installations destinées au marché Suisse uniquement, une procédure d'évaluation de la conformité selon l'annexe 2 OIT [2] est possible (contrôle interne de la fabrication, applicable aux émetteurs-récepteurs répondant aux normes techniques désignées par l'OFCOM). Il n'est pas nécessaire de consulter un organisme d'évaluation de la conformité ou organisme notifié (Notified Body, NB). La marque de conformité suisse (CH) doit être apposée.

Remarque concernant la mise sur le marché à l'extérieur de la Suisse: La norme NT-3002 [6] n'étant pas une norme harmonisée au sens de la directive européenne RED, elle ne pose pas présomption de conformité à l'exigence essentielle de l'utilisation efficace du spectre en dehors de la Suisse.

Aussi bien pour les installations destinées au marché Suisse que pour celles destinées à être mises sur le marché à l'extérieur de la Suisse, une procédure d'évaluation de la conformité selon l'annexe 3 OIT [2] peut être appliquée. Dans ce cas, la documentation technique sera soumise à un organisme d'évaluation de la conformité (NB), dont la liste est disponible sur le site Internet de la Commission Européenne (<http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/hando>).

2.2.3 Documentation technique

Disposition assouplie pour les installations uniques conçues sur mesure pour un projet spécifique. Etant donné que la procédure d'évaluation de la conformité ne peut être terminée qu'au moment de la mise en service, la documentation technique complète n'est pas exigible au moment de l'offre. Une fois la mise en service terminée, elle devra être établie et pouvoir être présentée (art. 14 OIT [2]).

2.2.4 Déclaration de conformité

Disposition assouplie pour les installations uniques conçues sur mesure pour un projet spécifique. A l'instar de la documentation technique, la procédure d'évaluation de la conformité ne peut être terminée qu'au moment de la mise en service, de sorte que la déclaration de conformité n'est pas exigible au moment de l'offre. Une fois la mise en service terminée, elle devra être établie, remise à l'exploitant et pouvoir être présentée (art. 15 OIT [2]).

2.2.5 Information à l'utilisateur

Si l'installation n'a pas d'emballage, les informations à l'utilisateur figureront dans la documentation accompagnant cette installation. Il s'agit en particulier de la marque de conformité (CH) et des restrictions d'utilisation (utilisation soumise à concession).

2.2.6 Marquage des installations

Les réémetteurs PMR doivent porter les indications prescrites aux articles 18 et 19 OIT [2].

3 Restrictions pour les différents types de réémetteurs

Chaque utilisateur concessionné doit être en mesure d'utiliser le réémetteur sans être perturbé par les autres utilisateurs. Pour garantir cette condition, des restrictions ont été formulées.

3.1 Condition d'utilisation indoor (un / plusieurs utilisateurs)

Pour les installations indoor (tunnel, galerie couvertes, garage souterrain) un "band selective repeater" ou un "channel selective repeater" peut être utilisé indifféremment.

3.2 Condition d'utilisation outdoor

3.2.1 Un seul utilisateur

Pour les installations outdoor (sortie de tunnel, galeries semi couvertes), et pour autant que la bande de fréquences pour laquelle l'installation est destinée ne soit attribuée qu'à un seul concessionnaire, un "band selective repeater" ou un "channel selective repeater" peut être utilisé indifféremment.

3.2.2 Plusieurs utilisateurs

Afin de protéger tous les utilisateurs concessionnés, seul un channel selective repeater peut être utilisé à l'air libre ou dans des endroits non fermés.

3.3 Installations couvrant plusieurs bandes de fréquences ou installations multiples

Lorsque des installations couvrent plusieurs bandes de fréquences (p. ex. GSM + PMR 70 cm + PMR 2m), ou lorsque des installations multiples (p. ex. plusieurs câbles rayonnants dans le même tunnel)

sont mises en place, il convient de mettre tout en œuvre pour que l'utilisateur d'un des services couvert par l'installation ne soit pas perturbé par les autres utilisateurs. Il en va de même lors de la mise en place de nouvelles installations ou de l'extension d'un système venant compléter une installation déjà existante. Chaque installation pour elle-même doit bien entendu être conforme aux exigences essentielles.

Il convient d'être particulièrement attentif aux règles de base s'appliquant à la conception et au montage, décrites dans le guide ETSI "Radio site engineering for radio equipment and systems in the mobile service, EG 200 053" [7]. Les règles énoncées à la clause 5.5 "Repeaters", sont particulièrement remarquables. Par exemple, les règles suivantes sont applicables:

- le couplage entre antennes,
- le gain maximum (qui dépendra de l'isolation entre les antennes),
- l'isolation nécessaire entre plusieurs systèmes,
- l'usage de filtres afin d'obtenir les caractéristiques désirées, etc.

L'annexe H "Equipment used to avoid radio frequency problems" du document EG 200 053 [8] fournit des informations utiles à la connexion de plusieurs équipements de radiocommunication.

L'annexe N "Radiocommunication in confined spaces" du document EG 200 053 s'applique en particulier aux installations destinées aux tunnels et aux endroits fermés.

3.4 Résumé: choix de l'installation en fonction des conditions d'utilisation

Genre d'installation		Channel selective repeater	Band selective repeater
Indoor (tunnel, galerie couverte, garage souterrain)	couvrant une bande de fréquences assignée à un seul utilisateur	Oui	Oui
	couvrant une bande de fréquences partagée entre plusieurs utilisateurs	Oui	Oui
Outdoor (sortie de tunnel, galerie semi couverte)	couvrant une bande de fréquences assignée à un seul utilisateur	Oui	Oui
	couvrant une bande de fréquences partagée entre plusieurs utilisateurs	Oui	Non

4 Concession

4.1 Bases légales

Conformément à l'art. 22 LTC [1], l'utilisation du spectre des fréquences est soumis à concession.

4.2 Classes de fréquences

Les installations pour lesquelles ce guide s'applique, sont exploitées sur les fréquences de classe A ou B (Art. 6 OGC) [3].

La classe de fréquences A comprend les fréquences assignées à un nombre limité de concessionnaires dans un domaine d'utilisation déterminé.

La classe de fréquences B comprend les fréquences assignées à un nombre illimité de concessionnaires dans un domaine d'utilisation déterminé.

L'assignation dépend du degré de sécurité requis en matière d'appel et de transmission.

5 Documents abrogés

NT-3002 Edition 1.0 (1.03.2004)

GT-3002 V1.0 (20.11.2012)

Ces versions sont abrogées.

Bienne, le 20 juin 2016

Office fédéral de la communication

Section Installations

Lucio Cocciantelli
Chef de section