

## RECOMMANDATION UIT-R M.478-5\*

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ÉQUIPEMENTS ET PRINCIPES À SUIVRE  
POUR L'ASSIGNATION DES VOIES ENTRE 25 ET 3 000 MHz POUR  
LE SERVICE MOBILE TERRESTRE À MODULATION DE FRÉQUENCE**

(Question UIT-R 7/8)

(1970-1974-1978-1982-1990-1995)

**Résumé**

Compte tenu du développement rapide des applications des services mobiles terrestres dans les bandes de fréquences comprises entre 25 et 3 000 MHz, il est devenu nécessaire d'élaborer des Recommandations sur les caractéristiques techniques des équipements à modulation de fréquence et sur les principes à suivre pour l'assignation des canaux. Pour les transmissions analogiques et numériques, il peut être utilisé en partage les mêmes bandes de fréquence et les mêmes canaux dans des conditions de brouillages minimales entre les systèmes. La présente Recommandation spécifie les caractéristiques techniques préférées des équipements mobiles terrestres en ondes métriques et décimétriques utilisant la classe d'émission F3E, elle traite aussi de certains points relatifs à la largeur de bande nécessaire et des caractéristiques des émetteurs, des récepteurs et des stations.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que certaines caractéristiques techniques des équipements et des stations du service mobile terrestre influent beaucoup sur les brouillages entre stations de pays différents;
- b) qu'il est souhaitable d'arriver à un accord sur certaines caractéristiques techniques des équipements mobiles terrestres afin de réduire au minimum les brouillages mutuels, et de faciliter l'emploi d'appareils de mêmes types dans divers pays d'une même région géographique;
- c) qu'il est souhaitable d'arriver à un accord sur les principes à suivre pour choisir la hauteur des antennes des stations et la puissance apparente rayonnée, en tenant compte des caractéristiques géographiques, de la portée requise pour les communications et des paramètres des systèmes;
- d) qu'il est souhaitable d'arriver à un accord sur les procédés utilisés pour l'assignation des canaux dans le service mobile terrestre afin de réduire au minimum les brouillages mutuels et d'arriver à une économie d'emploi du spectre des fréquences;
- e) que dans certaines zones, il convient d'adopter des valeurs différentes pour les caractéristiques techniques des appareils, afin de réduire au minimum les brouillages mutuels;
- f) que les valeurs convenues doivent être fondées sur des conditions types des zones à forte densité de trafic radioélectrique et que ces valeurs doivent constituer un compromis entre l'utilisation optimale du spectre et les dépenses encourues;
- g) que, dans certaines conditions, par exemple lorsque l'assignation des canaux et/ou les types de fonctionnement du système le permettent, toutes les caractéristiques techniques recommandées ne sont pas exigées pour réduire au minimum les brouillages mutuels;
- h) que, dans le service mobile terrestre, l'utilisation du spectre est en définitive déterminée par les techniques d'assignation, par l'élimination, à l'émission comme à la réception, des rayonnements perturbateurs, et par d'autres moyens s'ajoutant aux caractéristiques réelles des équipements;
- j) le développement rapide de certaines méthodes de transmission numérique téléphonique et de données utilisant diverses techniques de codage;
- k) que les systèmes de transmission numérique téléphonique et de données peuvent utiliser en partage les mêmes bandes de fréquences dans des conditions de brouillage minimales entre les systèmes;

---

\* Cette Recommandation doit être portée à l'attention de la Commission d'études 1 des radiocommunications.

- l) que, dans le Vœu UIT-R 42, la Commission électrotechnique internationale (CEI) a été invitée à communiquer à l'UIT-R (ex-CCIR) toute proposition qu'elle aura faite au sujet des méthodes de mesure applicables au matériel radioélectrique utilisé dans le service mobile terrestre,
- m) que, la Recommandation UIT-R SM.1045, spécifie certaines valeurs de stabilité en fréquence pour les utilisations futures;

*recommande*

- 1 d'adopter les caractéristiques techniques préférées de l'Annexe 1 pour les équipements mobiles terrestres à ondes métriques et décimétriques utilisant la classe d'émission F3E;
- 2 de tenir compte de l'Annexe 2, le cas échéant, pour l'attribution des canaux dans le service mobile terrestre entre 25 et 1 000 MHz;
- 3 de se référer à la Publication 489 de la CEI sur les méthodes de mesure (voir la Note 5 du § 3 de l'Annexe 1);
- 4 de se reporter à l'Annexe 3 qui contient des exemples de valeurs lorsque la bande des 1 500 MHz est utilisée.

## ANNEXE 1

### Caractéristiques techniques préférées des équipements mobiles terrestres à ondes métriques et décimétriques utilisant la classe d'émission F3E

#### 1 Largeur de bande nécessaire

Les caractéristiques d'émetteur spécifiées au § 2 sont fondées sur les hypothèses suivantes concernant la largeur de bande nécessaire (voir la Note 4).

##### 1.1 Pour la classe d'émission F3E

Canaux espacés de 30 kHz et de 25 kHz: 16 kHz

Canaux espacés de 20 kHz:

Excursion en fréquence maximale admissible (kHz)	Largeur de bande nécessaire (kHz)
± 4	14
± 5	16

Canaux espacés de 12,5 et de 15 kHz: 8,5 ou 11 kHz (voir la Note 5).

NOTE 1 – Le terme Classe A ci-dessous renvoie aux autres valeurs et méthodes de mesure spécifiées dans la norme de télécommunications TIA/EIA-603 des Etats-Unis d'Amérique.

NOTE 2 – Le terme Classe E ci-dessous renvoie aux autres valeurs et méthodes de mesure spécifiées dans la norme européenne de télécommunications ETS 300 086.

NOTE 3 – Lorsqu'il n'est pas précisé qu'il s'agit de la Classe A ou E, les Classes correspondent aux valeurs préférées.

NOTE 4 – Largeur de bande nécessaire: pour une classe d'émission donnée, largeur de la bande de fréquences juste suffisante pour assurer la transmission de l'information avec la vitesse et la qualité requises dans des conditions données (Règlement des radiocommunications (RR)).

NOTE 5 – D'autres valeurs peuvent être utilisées par certaines administrations. La Classe A spécifie 11 kHz pour 12,5 kHz.

## 2 Caractéristiques des émetteurs

### 2.1 Tolérance de fréquence

Dans les limites des gammes de températures spécifiées par chaque administration en fonction du milieu ambiant, et pour des gammes déterminées de tensions du système d'alimentation en énergie primaire, l'erreur de fréquence sur toute émission d'une porteuse ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans les Tableaux 1 ou 2 (Classe E seulement).

Le Tableau 1 spécifie les tolérances en fréquence en ppm.

TABLEAU 1  
Tolérances pour les différentes bandes de fréquences

Espacement entre les canaux (kHz)	35 MHz		80 MHz		160 MHz		300 MHz		450 MHz		800 MHz		900 MHz	
	kHz <sup>(1)</sup>	ppm	kHz <sup>(1)</sup>	ppm										
20, 25 et 30	0,43	12	0,96	12	0,8	5	1,5	5	2,25	5	–	2,5 (M)(B) 1,5 (B)	2,7	2,5
12,5	–	–	1,0	12	0,8	5	–	–	1,35	3	–	–	1,35	1,5 (M)(B) 0,1 (B)

<sup>(1)</sup> Valeurs approximatives.

B: station de base.

M: station mobile.

ppm: partie par million ( $10^{-6}$ ).

Le Tableau 2 s'applique à la Classe E qui spécifie la tolérance en fréquence (kHz) pour les diverses bandes de fréquences.

TABLEAU 2  
Tolérances en fréquence pour la Classe E

Espacement des canaux (kHz)	Limite d'erreur en fréquence (kHz)				
	<47 MHz	47-137 MHz	>137 à 300 MHz	>300 à 500 MHz	>500 à 1 000 MHz
20 et 25	± 0,6	± 1,35	± 2,00	± 2,00	± 2,50 <sup>(1)</sup>
12,5	± 0,6	± 1,00	± 1,00 (B) ± 1,50 (M)	± 1,00 (B) ± 1,50 (M) <sup>(1)</sup>	Non spécifiée

<sup>(1)</sup> Pour les équipements de poche à alimentation autonome, la limite d'erreur en fréquence indiquée doit être respectée dans la gamme de température de 0 à +30 °C. Dans des conditions de température extrêmes, la limite d'erreur en fréquence ne doit pas être dépassée:

- ± 2,50 kHz pour un espacement des canaux égal à 12,5 kHz entre 300 et 500 MHz;
- ± 3,00 kHz pour un espacement des canaux égal à 20 ou 25 kHz entre 500 et 1 000 MHz.

## 2.2 Excursion maximale en fréquence admissible

L'excursion maximale en fréquence admissible correspondant à un espacement des canaux donné est spécifiée dans le Tableau 3.

TABLEAU 3

### Limites d'excursion

Espacement des canaux (kHz)	Excursion maximale en fréquence admissible (kHz)
25 / 30	$\pm 5,0$
20	$\pm 4,0 / \pm 5,0$
12,5 / 15	$\pm 2,5$

## 2.3 Puissance dans le canal adjacent

### 2.3.1 Pour un espacement de canaux de 25 et 30 kHz

25 à 500 MHz: 70 dB au moins au-dessous de la puissance de la porteuse dans une bande large de 16 kHz,

500 à 1 000 MHz: 65 dB au moins au-dessous de la puissance de la porteuse dans une bande large de 16 kHz. (Pour la Classe A, les valeurs spécifiées sont de 70 dB jusqu'à 512 MHz et 60 dB de 512 à 940 MHz. Pour la Classe E, les valeurs spécifiées sont de 70 dB de 500 à 1 000 MHz.)

### 2.3.2 Pour un espacement de canaux de 20 kHz

70 dB au moins au-dessous de la puissance de la porteuse dans une bande large de 14 kHz, excursion maximale admissible de fréquence,  $\Delta f = 4$  kHz,

60 dB au moins au-dessous de la puissance de la porteuse dans une bande large de 14 kHz, excursion maximale admissible de fréquence,  $\Delta f = 5$  kHz.

### 2.3.3 Pour un espacement de canaux de 12,5 kHz

60 dB au moins au-dessous de la puissance de la porteuse dans une bande large de 8,5 kHz. (Pour la Classe A, la valeur spécifiée est de 50 dB entre 512 et 940 MHz.)

Dans chaque cas, il n'est pas nécessaire de réduire la puissance dans le canal adjacent à un niveau inférieur à 0,25  $\mu$ W. (Pour la Classe A, la valeur spécifiée est plutôt de 50  $\mu$ W et non 0,25  $\mu$ W.)

## 2.4 Rayonnements parasites par conduction

Mesurées dans une charge non réactive égale à l'impédance nominale de sortie de l'émetteur, les émissions non essentielles sur des fréquences discrètes ne doivent pas dépasser 2,5  $\mu$ W pour des puissances de la porteuse de l'émetteur allant jusqu'à 25 W. Pour des puissances de la porteuse supérieures à 25 W, le niveau de toute émission non essentielle doit être inférieur d'au moins 70 dB au niveau correspondant à la puissance de la porteuse. (Pour la Classe A, la valeur spécifiée est plutôt de 50  $\mu$ W et non 2,5  $\mu$ W. Pour la Classe E, la valeur des rayonnements parasites par conduction ne doit pas dépasser les valeurs données dans le Tableau 4.)

TABLEAU 4

**Rayonnements parasites par conduction pour la Classe E**

Gamme de fréquences	9 kHz à 1 GHz	Au-dessus de 1 GHz jusqu'à 4 GHz ou au-dessus de 1 GHz jusqu'à 12,75 GHz <sup>(1)</sup>
Emetteur en fonctionnement ( $\mu\text{W}$ )	0,25	1,00
Emetteur en attente (nW)	2,0	20,0

<sup>(1)</sup> La gamme de fréquences est 1-4 GHz pour les équipements fonctionnant en dessous de 470 MHz et 1-12,75 GHz pour les équipements fonctionnant en dessus de 470 MHz.

**2.5 Rayonnements par les coffrets**

La puissance rayonnée par les coffrets ne doit pas dépasser 25  $\mu\text{W}$ . Pour les équipements de poche, elle ne doit pas dépasser 2,5  $\mu\text{W}$ . Des valeurs plus basses peuvent être requises pour certaines zones à environnement radioélectrique particulier. (Pour la Classe E, les rayonnements par les coffrets ne doivent pas dépasser les valeurs données dans le Tableau 5.)

TABLEAU 5

**Rayonnements par les coffrets pour la Classe E**

Gamme de fréquences	30 MHz à 1 GHz	Au-dessus de 1 GHz jusqu'à 4 GHz
Emetteur en fonctionnement ( $\mu\text{W}$ )	0,25	1,00
Emetteur en attente (nW)	2,0	20,0

**2.6 Atténuation de l'intermodulation des émetteurs des stations de base**

Lorsque plusieurs émetteurs sont exploités dans le site de la station de base, l'intermodulation due à la non-linéarité de l'étage de sortie de l'émetteur doit être atténuée d'au moins 20 dB. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'augmenter cette valeur et il est possible pour cela d'utiliser des dispositifs de protection adaptés. (Pour les Classes A et E, les valeurs spécifiées sont de 40 dB avec une méthode de mesure différente de celle de la Publication 489 de la CEI.)

**3 Caractéristiques des récepteurs**

Dans certains pays, tous les paramètres, sauf les rayonnements parasites par conduction et par les coffrets, ne font pas l'objet de réglementation (cette spécification peut être rendue obligatoire pour les pays dont la réglementation s'appuie sur les normes de la Classe E). Les mesures doivent être effectuées sur la base de la sensibilité utilisable mesurée ou MUS (mesurable usable sensitivity) (voir la Note 5).

**3.1 Sensibilité de référence**

La sensibilité de référence doit être inférieure à 2,0  $\mu\text{V}$  (f.é.m.) pour un rapport donné de référence signal/bruit à la sortie du récepteur (voir la Note 1).

**3.2 Sélectivité pour le canal adjacent (voir les Notes 1 et 2)****3.2.1 Espacement de canaux de 20, 25 et 30 kHz**

L'affaiblissement de sélectivité pour le canal adjacent ne doit pas être inférieur à 70 dB (certains pays exigent une valeur non inférieure à 65 dB pour la gamme de fréquence 500-1 000 MHz. Pour la Classe A, la valeur spécifiée est 60 dB pour les équipements de poche).

### 3.2.2 Espacement de canaux de 12,5 kHz

L'affaiblissement de sélectivité pour le canal adjacent ne doit pas être inférieur à 60 dB (voir la Note 3).

### 3.3 Intermodulation aux radiofréquences (voir la Note 2)

L'affaiblissement des produits d'intermodulation radiofréquences, mesuré au moyen d'une combinaison de fréquences brouilleuses décalées par rapport à la fréquence de réception de deux ou quatre fois l'espacement des canaux, ne doit pas être supérieur à 70 dB (voir les Notes 3 et 4).

### 3.4 Affaiblissement des signaux dans le même canal

En présence d'un signal brouilleur de même fréquence que le signal utile, le rapport signal brouilleur à signal utile ne doit pas être inférieur à -8 dB pour un espacement de canaux de 25 kHz et à -12 dB pour un espacement de canaux de 12,5 kHz.

### 3.5 Réponses parasites (voir la Note 2)

A toute fréquence distante de la fréquence nominale du récepteur de plus d'un espacement entre canaux, l'affaiblissement des réponses parasites ne doit pas être inférieur à 70 dB. (Pour la Classe A, la valeur spécifiée pour les récepteurs de poche est 60 dB.)

### 3.6 Rayonnements parasites par conduction

La puissance de tout rayonnement non essentiel, mesurée aux bornes de l'antenne sur une terminaison adaptée, sur une fréquence discrète quelconque, ne doit pas dépasser 2,0 nW. (Pour la Classe A, la valeur spécifiée est 20 nW. Pour la Classe E, les valeurs spécifiées pour les rayonnements parasites par conduction ne doivent pas être supérieures aux valeurs indiquées dans le Tableau 6.)

TABLEAU 6

Rayonnements parasites par conduction pour la Classe E

Gamme de fréquences	9 kHz à 1 GHz	Au-dessus de 1 GHz jusqu'à 4 GHz ou au-dessus de 1 GHz jusqu'à 12,75 GHz <sup>(1)</sup>
Limite (nW)	2,0	20,0

<sup>(1)</sup> La gamme de fréquences est 1-4 GHz pour les équipements fonctionnant en dessous de 470 MHz et est 1-12,75 GHz pour les équipements fonctionnant en dessous de 470 MHz.

### 3.7 Rayonnement des coffrets

La puissance apparente de tout rayonnement non essentiel à une fréquence quelconque comprise entre 25 et 1 000 MHz ne doit pas dépasser 4,0 nW et 20 nW à une fréquence quelconque comprise entre 1 000 et 3 000 MHz. (Pour la Classe A, cette limite est la valeur mesurée du champ à une distance de 3 m comme indiqué dans le Tableau 7. Pour la Classe E, les valeurs spécifiées pour rayonnements parasites par les coffrets ne doivent pas être supérieures aux valeurs indiquées dans le Tableau 8.)

TABLEAU 7

Rayonnements par les coffrets pour la Classe A (mesurés à 3 m de distance)

Gamme de fréquences	30-88 MHz	88-216 MHz	216-960 MHz	960 MHz-1 GHz
Limite (µV/m)	100	150	200	500

TABLEAU 8

**Rayonnements par les coffrets pour la Classe E**

Gamme de fréquences	30 MHz à 1 GHz	>1 GHz à 4 GHz
Limite (nW)	2,0	20,0

NOTE 1 – Pour la Classe E, la technique de mesure spécifiée utilise la caractéristique SINAD de 20 dB et une dégradation de 6 dB, ainsi qu'un filtre psophométrique.

NOTE 2 – Pour la Classe E, la mesure spécifiée utilise la sensibilité utilisable spéciale (voir la Note 5).

NOTE 3 – Certains pays exigent au moins 65 dB dans la gamme 500-100 MHz. La valeur spécifiée pour la Classe A est de 50 dB pour les équipements de poche: la valeur spécifiée pour la Classe E est de 65 dB pour les équipements mobiles et pour les équipements de poche.

NOTE 4 – Pour les Classes A et E, l'écart entre les fréquences de mesure et la fréquence de référence doit être une combinaison de 50 et de 100 kHz.

NOTE 5 – La MUS (sensibilité utilisable mesurée) et la SUS (sensibilité utilisable spécifiée) sont définies dans le Document 12F(S)216 de la CEI devenu après approbation projet de norme internationale DIS. Les méthodes de mesure pour les rayonnements de fréquence supérieurs à 1 GHz sont en préparation pour la révision de la Publication 489 de la CEI.

## 4 Caractéristiques des stations

### 4.1 Caractéristiques de fréquence

#### 4.1.1 Bandes de radiofréquences utilisées dans l'exploitation

Conformément au Tableau d'attribution des fréquences de l'Article 8 du RR; en particulier les bandes des 35, 80, 160, 300, 450, 800 et 900 MHz.

#### 4.1.2 Espacement entre les fréquences d'émission et les fréquences de réception pour l'exploitation selon le mode duplex

Bande des 35 MHz: 4 MHz

Bande des 80 MHz: 3 MHz

Bande des 160 MHz: 3 MHz

Bande des 300 MHz: 4 MHz

Bande des 450 MHz: 5 MHz

Les valeurs ci-dessus indiquées sont des valeurs pratiques minimales fondées sur le coût et le découplage requis; des espacements plus petits sont néanmoins possibles si l'on utilise des duplexeurs de meilleure qualité et plus coûteux.

Bande des 800 MHz: 45 ou 55 MHz

Bande des 900 MHz: 39 ou 45 MHz

Cette valeur préférée est spécifiée, compte tenu de l'opportunité de prévoir des systèmes à grande capacité comportant un grand nombre de canaux. Toutefois, dans certains systèmes un plus grand espacement entre la fréquence d'émission et la fréquence de réception peut être nécessaire.

Dans la pratique, les espacements réellement utilisés peuvent différer des espacements ci-dessus indiqués et peuvent être déterminés par d'autres facteurs que ceux sur lesquels repose la présente Recommandation. Il est préférable d'assigner les fréquences en prévoyant un espacement constant entre fréquences d'émission et fréquences de réception dans l'ensemble d'une bande ou dans les sous-bandes comprises dans une bande.

### 4.2 Puissance apparente rayonnée et hauteur de l'antenne

Il est reconnu que la limitation de la puissance apparente rayonnée et de la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau moyen du terrain est du ressort des administrations, lesquelles doivent tenir compte:

- de l'obligation générale de limiter la puissance apparente rayonnée à la puissance réellement nécessaire et de ne pas utiliser des antennes plus hautes que cela n'est indispensable;
- de la portée des communications et de leur qualité;

- de la bande de fréquences exploitée;
- des caractéristiques du terrain que doit couvrir le service;
- de conditions particulières, telles que réception en diversité par stations de réception éloignées;
- de la possibilité, dans un service ou entre des services, d'effets dus à la coexistence du service mobile et d'autres services de radiocommunication.

### 4.3 Système d'antenne

A polarisation verticale.

## ANNEXE 2

### Méthodes d'assignation

#### 1 Principes proposés

**1.1** Il est proposé de suivre les grands principes suivants pour l'assignation des fréquences dans le service mobile terrestre:

- le choix du mode de fonctionnement le plus intéressant, à savoir sur une seule fréquence ou sur deux, selon le type de service, en ne perdant pas de vue la nécessité d'une coordination entre administrations dans les zones frontalières;
- adoption progressive, en fonction des opportunités, des mêmes blocs de fréquences pour les stations de base pour toutes les administrations, et également des mêmes blocs de fréquences pour les stations mobiles, afin de minimiser les brouillages entre services de différentes administrations;
- adoption progressive, en fonction des opportunités, des mêmes blocs de fréquences pour les mêmes types de service ou au moins pour les services devant assurer les mêmes couvertures;
- adoption de plans de fréquences compatibles, avec le même espacement entre les canaux et les mêmes fréquences centrales pour les canaux et, le cas échéant, avec des fréquences centrales décalées, par exemple d'un demi-canal, en particulier dans les zones où des brouillages mutuels peuvent se produire entre des services de différentes administrations;
- utilisation d'un même espacement entre canaux, 12,5 kHz de préférence (voir la Note 1) et utilisation d'équipements directement adaptables à une diminution de l'espacement entre canaux sans nécessiter le remplacement de tout l'équipement;
- attribution de canaux de manière à minimiser la production de brouillages dus aux produits d'intermodulation;
- choix de zones de service de superficie et de forme optimales pour une utilisation économique du spectre;
- utilisation d'une puissance apparente rayonnée minimale compatible avec la portée recherchée pour le service;
- utilisation d'une hauteur d'antenne minimale pour les stations de base, compatible avec la portée recherchée pour le service;
- implantation des stations fonctionnant dans le même canal avec un espacement géographique minimal compatible avec les rapports de protection et les champs minimaux à protéger adaptés au service;
- utilisation par toutes les administrations des mêmes données de propagation;
- assignation du même canal à un groupe d'utilisateurs situé dans la même zone de service, afin d'obtenir une utilisation optimale des canaux.

NOTE 1 – Il a été constaté que certaines administrations utilisaient d'autres espacements de canaux: il faudra s'efforcer d'utiliser les mêmes espacements de canaux.

**1.2** Compte tenu de leur interdépendance, ces principes doivent impérativement tous être appliqués pour pouvoir être mis à profit dans la planification des services mobiles terrestres.

## 2 Récapitulatif sur l'espacement des canaux et les pratiques nationales

- On utilise un espacement de canaux 12,5 kHz, ce qui est une version réduite de l'espacement de 25 kHz.
- On utilise aussi des canaux espacés de 12,5 kHz entrelacés pour les équipements prévus pour un espacement de 25 kHz.
- On utilise des espacements de canaux de 10, 15, 20, 25, 30 et 40 kHz.

### ANNEXE 3

#### Exemples de valeurs à utiliser dans la bande des 1 500 MHz

Pour les équipements non mentionnés ci-dessous, les mêmes caractéristiques d'émetteurs et de récepteurs que celles données dans l'Annexe 1 sont adoptées.

## 1 Caractéristiques de l'émetteur

### 1.1 Tolérance de fréquence

	Bande de fréquences	
	1 500 MHz	
Espacement des canaux (kHz)	Valeur approximative (kHz)	ppm
25	2,7 (Station mobile) 0,7 (Station de base)	2 0,5

### 1.2 Puissance dans le canal adjacent

Pour un espacement de canaux de 25 kHz: 60 dB au moins en dessous de la puissance de la porteuse dans une largeur de bande de 16 kHz.

### 1.3 Rayonnements parasites par conduction

Au moins 60 dB en dessous de la puissance de la porteuse.

## 2 Caractéristiques du récepteur

Toutes les mesures font appel à la MUS (sensibilité utilisable mesurée) (voir la Note 5 du § 3 de l'Annexe 1).

### 2.1 Sélectivité par rapport au canal adjacent

Pour un espacement de canaux de 25 kHz: supérieur à 60 dB.

### 2.2 Intermodulation radiofréquence

Supérieure à 60 dB.

Les fréquences de mesure doivent être décalées par rapport à la fréquence de réception d'une combinaison du double et du quadruple de l'espacement de canaux.

**2.3 Réponses parasites**

Supérieures à 60 dB.

**2.4 Rayonnements parasites du récepteur par conduction**

20 nW dans la bande 1 000-3 000 MHz.

**2.5 Rayonnements parasites du récepteur par le coffret**

La puissance apparente de tout rayonnement parasite entre 25 et 100 MHz ne doit pas être supérieure à 4,0 nW et à 20 nW entre 1 000 et 3 000 MHz.

**3 Caractéristiques des stations**

**3.1** Espacement entre la fréquence d'émission et la fréquence de réception en mode duplex: 48 MHz.

---