

# UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

**Recommandation UIT-R M.1746-1**  
(11/2019)

## **Plans harmonisés de disposition des canaux de fréquences pour les systèmes de protection des biens utilisant des liaisons de transmission de données**

**Série M**

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



## Avant-propos

Le rôle du Secteur des radiocommunications est d'assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre radioélectrique par tous les services de radiocommunication, y compris les services par satellite, et de procéder à des études pour toutes les gammes de fréquences, à partir desquelles les Recommandations seront élaborées et adoptées.

Les fonctions réglementaires et politiques du Secteur des radiocommunications sont remplies par les Conférences mondiales et régionales des radiocommunications et par les Assemblées des radiocommunications assistées par les Commissions d'études.

## Politique en matière de droits de propriété intellectuelle (IPR)

La politique de l'UIT-R en matière de droits de propriété intellectuelle est décrite dans la «Politique commune de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI en matière de brevets», dont il est question dans la Résolution UIT-R 1. Les formulaires que les titulaires de brevets doivent utiliser pour soumettre les déclarations de brevet et d'octroi de licence sont accessibles à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/fr>, où l'on trouvera également les Lignes directrices pour la mise en œuvre de la politique commune en matière de brevets de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI et la base de données en matière de brevets de l'UIT-R.

### Séries des Recommandations UIT-R

(Également disponible en ligne: <http://www.itu.int/publ/R-REC/fr>)

Séries	Titre
<b>BO</b>	Diffusion par satellite
<b>BR</b>	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
<b>BS</b>	Service de radiodiffusion sonore
<b>BT</b>	Service de radiodiffusion télévisuelle
<b>F</b>	Service fixe
<b>M</b>	<b>Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés</b>
<b>P</b>	Propagation des ondes radioélectriques
<b>RA</b>	Radio astronomie
<b>RS</b>	Systèmes de télédétection
<b>S</b>	Service fixe par satellite
<b>SA</b>	Applications spatiales et météorologie
<b>SF</b>	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
<b>SM</b>	Gestion du spectre
<b>SNG</b>	Reportage d'actualités par satellite
<b>TF</b>	Émissions de fréquences étalon et de signaux horaires
<b>V</b>	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, 2020

© UIT 2020

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.1746-1

**Plans harmonisés de disposition des canaux de fréquences pour les systèmes de protection des biens utilisant des liaisons de transmission de données**

(2006-2019)

**Domaine d'application**

La présente Recommandation porte sur l'interopérabilité des systèmes et les plans harmonisés de disposition des canaux de fréquences pour les systèmes de protection des biens utilisant des liaisons de transmission de données.

**Mots clés**

Protection du public et secours en cas de catastrophe (PPDR)

**Recommandations et Rapports de l'UIT connexes**

Rapport UIT-R M.2377 – Objectifs et spécifications des systèmes de radiocommunication de protection du public et de secours en cas de catastrophe

Rapport UIT-R M.2415 – Besoins de spectre pour la protection du public et les secours en cas de catastrophe (PPDR)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a)* que des techniques facilitant la protection des biens par le biais des systèmes de radiocommunication assurant la protection du public existent ou sont en cours d'élaboration;
- b)* que les systèmes de radiocommunication assurant la protection du public ont fait et continuent à faire preuve de leur utilité pour la protection des biens au moyen de liaisons de transmission de données;
- c)* qu'une fréquence commune ou qu'une bande de fréquences commune peut être disponible dans chaque pays;
- d)* que les pays utilisent diverses bandes de fréquences, diverses techniques et diverses applications pour la protection des biens;
- e)* que plusieurs pays ont mis en œuvre ou envisagent de mettre en œuvre des systèmes de protection des biens;
- f)* que de nombreuses administrations souhaitent promouvoir l'interopérabilité et l'interfonctionnement entre les systèmes utilisés pour la protection du public, tant à l'échelle nationale que pour les opérations transfrontières;
- g)* que la planification nationale des fréquences pour les systèmes de radiocommunication assurant la protection du public doit être fondée sur une coopération et des consultations bilatérales avec les autres administrations concernées, afin de pouvoir parvenir à des niveaux élevés d'harmonisation des fréquences;

h) que les systèmes actuels de protection du public nécessitent pour la plupart une largeur de bande de communication relativement faible et peuvent utiliser des systèmes de communication à bande étroite prenant en charge des applications vocales et de données à faible débit, généralement avec une largeur de bande de canal égale ou inférieure à 25 kHz, ou la technique d'étalement du spectre;

i) que pour faciliter l'interopérabilité et/ou l'interfonctionnement des systèmes, il est souhaitable que les systèmes assurant la protection des biens soient mis au point dans le cadre d'une architecture ouverte dans laquelle les informations diffusées sont restreintes de manière à éviter que les systèmes soient facilement neutralisés;

j) que l'utilisation des mêmes fréquences attribuées dans chaque région de l'UIT permettra aux administrations de tirer parti de l'harmonisation tout en continuant à respecter les exigences nationales en matière de planification;

k) que l'utilisation de fréquences communes auxquelles les équipements de radiocommunication assurant la protection des biens peuvent fonctionner, des techniques compatibles, une coopération mutuelle et des consultations faciliteront l'interopérabilité et/ou l'interfonctionnement des systèmes de radiocommunication assurant la protection des biens,

*reconnaissant*

a) que, dans la Résolution **646 (Rév.CMR-15)**, il est décidé d'encourager les administrations à utiliser, dans toute la mesure possible, des gammes de fréquences harmonisées pour les applications PPDR, en tenant compte des besoins nationaux et régionaux et en ayant également à l'esprit la nécessité éventuelle de consultations et d'une coopération avec les autres pays concernés;

b) que le Rapport UIT-R M.2377 traite des objectifs et des exigences opérationnels, techniques et fonctionnels des systèmes prenant en charge la protection du public,

*notant*

a) que de nombreuses administrations utilisent les mêmes fréquences pour les applications à bande étroite de protection des biens;

b) que ces applications exploitées à ces fréquences offrent une bonne disponibilité des signaux dans de grandes zones de couverture;

c) qu'il est souhaitable d'identifier des fréquences à l'échelle régionale, ce qui permettra d'harmoniser les canaux de fréquences pour la protection des biens;

d) que ces applications de protection des biens sont fondées sur des liaisons de transmission de données;

e) que les liaisons de transmission de données exploitées à des fréquences harmonisées faciliteront l'interopérabilité uniquement avec des techniques compatibles;

f) qu'une description des systèmes de radiocommunication assurant la protection des biens figure dans l'Annexe 1,

*recommande*

**1** aux administrations de collaborer les unes avec les autres dans leur région respective afin d'harmoniser les plans de disposition des canaux de fréquences pour les systèmes et/ou applications de protection des biens;

**2** de prendre en considération les plans de disposition des canaux de fréquences figurant dans l'Annexe 2 pour les systèmes de protection des biens utilisant des liaisons de transmission de données;

**3** d'utiliser des techniques permettant de garantir l'interopérabilité des différents systèmes.

## Annexe 1

### Description des systèmes assurant la protection des biens

#### 1 Introduction

La présente Annexe décrit les systèmes qui permettent de récupérer des biens volés ou manquants et qui exercent par là même un effet de dissuasion contre le vol ou l'altération. Elle contient une description fonctionnelle de ces systèmes et présente leur fonctionnement ainsi que leurs paramètres de radiocommunication.

#### 2 Description générale des systèmes

Les systèmes de protection des biens nécessitent des liaisons de transmission entre un réseau de commande centralisé, généralement fixe, et de nombreux émetteurs-récepteurs distants situés à proximité ou à l'intérieur des biens protégés. Le réseau de commande est chargé d'attribuer et de contrôler les identificateurs des émetteurs-récepteurs et peut sonder les émetteurs-récepteurs périodiquement ou à la demande, notamment lorsque le vol d'un bien est signalé. Le réseau de commande peut être exploité par des autorités nationales ou par des organismes ou organisations responsables et, dans l'un ou l'autre cas, il peut exister des accords de coopération relatifs à d'autres systèmes de protection des biens exploités dans le même pays ou dans d'autres pays. L'émetteur-récepteur peut être configuré uniquement pour répondre aux messages reçus en provenance du réseau de commande ou lancer des communications lorsqu'il détecte une altération ou un vol, ou une combinaison des deux. Les systèmes utilisent diverses liaisons de transmission (radiocommunications fixes ou mobiles, télécommunications publiques ou par circuit privé) suivant la configuration et la mobilité des biens protégés. Les émetteurs-récepteurs peuvent être configurés pour fournir des informations d'emplacement dans leurs transmissions (par exemple obtenues à partir d'un système de navigation par satellite) ou les systèmes peuvent être fondés sur une triangulation ou des recherches au moyen d'unités de contrôle mobiles. Les liaisons de transmission pour la protection des biens sont souvent configurées pour offrir des niveaux de couverture élevés dans des endroits généralement difficiles à atteindre (par exemple garages souterrains ou conteneurs d'expédition métalliques) dans lesquels des biens volés peuvent être transportés pour y être cachés ou modifiés.

#### 3 Fonctionnement des systèmes

Le fonctionnement des différents systèmes dépend de leur architecture.

Le centre de commande tient à jour une base de données d'informations sur les biens, comprenant la configuration des émetteurs-récepteurs et des identificateurs uniques, des informations sur les personnes pouvant recevoir des rapports ou lancer des activités ainsi que des procédures à suivre en cas d'alerte. Les communications à l'intérieur du réseau de protection des biens ainsi qu'entre le réseau et les émetteurs-récepteurs rattachés aux biens protégés sont automatisées et informatisées, mais il est également possible de lancer des communications manuellement, par exemple à la suite d'un rapport signalant le vol d'un bien.

Dans les systèmes dans lesquels il appartient au centre de commande de lancer ou de contrôler des activités concernant les émetteurs-récepteurs (commandes de configuration ou réponses à des demandes d'état), les communications peuvent être lancées directement par le biais de lignes téléphoniques dans le cas de biens fixes ou par le biais d'un réseau comportant de nombreux émetteurs radio dans le cas de biens fixes ou mobiles. Dans les autres systèmes, l'émetteur-récepteur situé à proximité ou à l'intérieur du bien protégé peut lancer des communications s'il détecte une altération



ou un vol. Là encore, les communications peuvent se faire directement par le biais du réseau téléphonique public, ou par le biais de liaisons radio avec un ou plusieurs sites de réception configurés pour recevoir les messages de protection des biens et retransmettre les informations au centre de commande. Quelle que soit la manière dont les messages sont lancés ou communiqués, le centre de commande conservera un enregistrement et, selon le cas, fera appel à d'autres organisations ou informera d'autres organisations.

Des liaisons de radiocommunication peuvent être utilisées entre le centre de commande et les émetteurs et récepteurs distants appartenant au réseau de commande, en plus des liaisons entre l'émetteur-récepteur et le réseau de commande. Ces liaisons de transmission à l'intérieur du réseau de commande correspondent à des liaisons classiques de télémesure et sont hors du domaine d'application de la présente Recommandation, qui porte sur les liaisons de transmission entre le réseau de commande et le dispositif protégé. Ces liaisons de transmission peuvent être mises en œuvre de différentes façons: l'émetteur-récepteur répond sur le canal sur lequel il reçoit les commandes ou sur un canal adjacent, ou il utilise un canal ou une technique entièrement différents, par exemple il reçoit les commandes sur un canal réservé à la protection des biens et répond par un appel dans un réseau téléphonique cellulaire, ou il utilise un canal partagé de courte portée à destination de récepteurs situés à proximité de stations de base cellulaires avec lesquelles l'infrastructure de raccordement est partagée. La puissance d'émission des émetteurs-récepteurs doit être faible, afin de réduire au minimum la consommation d'énergie et les éventuels brouillages si le bien est transporté en dehors de la zone de couverture du réseau auquel il est rattaché, ce qui est donc susceptible d'encourager l'utilisation de bandes et de techniques différentes pour les segments de réception et d'émission.

Si des biens sont susceptibles de traverser des frontières nationales, il est utile de disposer d'accords de coopération avec les opérateurs de réseaux de protection des biens d'autres pays, tout comme il est utile de disposer d'attributions ou d'assignations adoptées d'un commun accord ou harmonisées. La situation peut encore être améliorée si les émetteurs-récepteurs peuvent écouter les messages sur plusieurs canaux et éventuellement accepter des commandes comportant des instructions de configuration concernant le canal ou la technique à utiliser pour les réponses.

Suivant les dimensions et le coût des biens protégés, certains émetteurs-récepteurs peuvent inclure des informations d'emplacement (éventuellement obtenues à partir de systèmes de navigation par satellite) dans leurs transmissions, tandis que d'autres réseaux détermineront l'emplacement à partir du signal reçu, par triangulation ou par positionnement au moyen de récepteurs mobiles.

Les systèmes de protection des biens sont essentiellement destinés à être utilisés pour la récupération de biens mobiles de valeur (véhicules, bateaux) après un vol, mais ils peuvent aussi être utilisés pour contrôler et signaler les altérations causées à des équipements distants (distributeurs automatiques), pour suivre les véhicules de livraison afin d'améliorer la sécurité ou de fournir des informations à jour sur les horaires de livraison, ou pour offrir, en cas d'alerte, une protection de repli aux équipes d'intervention en cas d'urgence ou aux convois de transfert de fonds ou d'autres objets de valeur. Pour chacune de ces applications, les exigences sont différentes en ce qui concerne le réseau de protection des biens, les émetteurs-récepteurs et les liaisons de transmission, mais une combinaison de ces exigences peut permettre d'améliorer l'utilisation globale du réseau.

#### **4 Caractéristiques de radiocommunication**

Ces systèmes présentent souvent une interface avec le réseau téléphonique public commuté, les réseaux de radiorecherche ou les réseaux cellulaires publics et d'autres équipements de radiocommunication situés dans des endroits distants. Ils fonctionnent généralement dans une plage de fréquences allant des ondes décimétriques jusqu'à environ 1 GHz suivant la technique utilisée, mais de nombreux systèmes sont exploités dans les bandes attribuées au service fixe ou mobile entre 100 et 900 MHz.

## 5 Interopérabilité

Grâce à l'utilisation des systèmes décrits ci-dessus, c'est-à-dire de systèmes fonctionnant à la même fréquence et utilisant des dispositifs compatibles, les biens protégés peuvent être facilement localisés s'ils se trouvent dans un pays différent de celui où ils ont été pris. L'harmonisation des fréquences pour ce type d'application est particulièrement utile dans un souci d'interopérabilité entre les pays et d'allègement de la tâche de coordination pour les administrations. Actuellement dans la Région 1, ces systèmes utilisent des canaux de 25 kHz ou de 12,5 kHz ou des canaux plus larges si des techniques d'étalement du spectre sont employées. Dans certains pays de la Région 2 et de la Région 3, un canal de 25 kHz est utilisé pour offrir ces services.

### Annexe 2

#### **Plans de disposition des canaux de fréquences pour les systèmes de protection des biens utilisant des liaisons de transmission de données**

Les fréquences ci-dessous ont déjà été assignées à des systèmes de radiocommunication assurant la protection des biens, ou il est envisagé de les assigner à de tels systèmes:

##### **Dans la Région 1**

Europe: Fréquences dans la bande harmonisée 169,4-169,8125 MHz<sup>1</sup>.  
Fréquences actuellement utilisées dans d'autres bandes, à 138,625 MHz, 138,650 MHz, 149,025 MHz, 162,050 MHz et 164,175 MHz à l'échelle nationale ou multinationale avec accord entre les administrations.

États arabes: Aucune fréquence n'a encore été adoptée.

Afrique: Un canal centré à 169,200 MHz dans deux pays.

##### **Dans la Région 2**

La CITELE a recommandé d'utiliser des fréquences comprises entre 173,0 et 173,3 MHz.

##### **Dans la Région 3**

Un canal centré à 163,475 MHz dans certains pays.

---

<sup>1</sup> En Europe, la Décision (05)02 de la CEPT/ECC «relative à l'utilisation de la bande de fréquences 169,4-169,8125 MHz» prévoit une harmonisation des dispositions pour un partage prévisible et fiable pour tous les dispositifs à courte portée (SRD) qui utilisent en partage la gamme de fréquences 169,4-169,8125 MHz. Cela concerne aussi les systèmes de traçabilité et de suivi des biens, ainsi que les systèmes d'alarme.