

الوثيقة WRS18/32-A

30 أكتوبر 2018

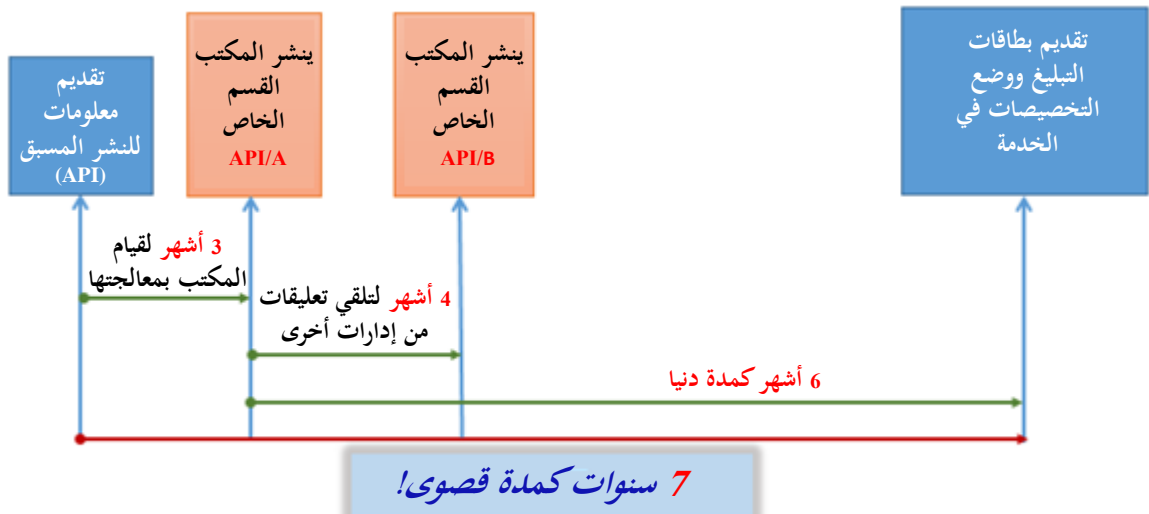
الأصل: بالإنكليزية

دائرة الخدمات الفضائية

الاشتراطات والإجراءات التنظيمية للشبكات
أو الأنظمة الساتلية غير الخاضعة لإجراء التنسيق المحدد
بموجب أحكام القسم II من المادة 9 من لوائح الراديو

1 مقدمة

تبيّن هذه الوثيقة الاشتراطات والإجراءات التنظيمية للشبكات أو الأنظمة الساتلية غير الخاضعة لإجراء التنسيق المحدد بموجب أحكام القسم II من المادة 9 من لوائح الراديو. وتنطبق هذه الإجراءات بصفة عامة على المحطات الفضائية التي تستخدم مدارات ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (NGSO)، تبعاً لنطاقات التردد والخدمات على النحو المحدد في المادة 5 من اللوائح. ومن الخدمات الشائع استخدامها في الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض وغير الخاضعة للتنسيق خدمات استكشاف الأرض الساتلية والأرصاد الجوية الساتلية والأبحاث الفضائية والعمليات الفضائية، إلخ. ويوجز المخطط التالي الإجراء التنظيمي لهذه الشبكات.



إجمالي المدة ~ من 9 أشهر إلى 7 سنوات !

وبالإضافة إلى الشبكات الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تستخدم نطاقات تردد غير خاضعة للتنسيق، يجب أيضاً تطبيق إجراء التنسيق المذكور أعلاه على الوصلات بين السواتل الخاصة بمحطة فضائية مستقرة بالنسبة إلى الأرض تتصل بمحطة فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض ولا تخضع للتنسيق. وهذه هي الحالة الوحيدة التي لا تخضع فيها شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض للتنسيق.

2 البت في وجوب تطبيق إجراءات التنسيق من عدمه

تنص أحكام القسم II من المادة 9 من لوائح الراديو على إجراءات التنسيق الرسمية. ولتحديد مدى خضوع نطاق تردد/خدمة تستعملها الشبكة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض لهذه الإجراءات، ينبغي الرجوع إلى أحكام لوائح الراديو، ولا سيما المادة 5 منها.

وتُستمد اشتراطات التنسيق من حاشية في المادة 5 من لوائح الراديو.

ومن الأمثلة على ذلك الرقم 364.5: "إن استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية (أرض-فضاء) وخدمة الاستدلال الراديوي الساتلية (أرض-فضاء) للنطاقات 1 610-1 626,5 MHz يخضع للتنسيق بموجب الرقم 11A.9".

وفي الرقم 286.5 مثال آخر: "يجوز استخدام النطاق MHz 450,25-449,75 لخدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء) وخدمة الأبحاث الفضائية (أرض-فضاء)، شريطة الحصول على الموافقة بموجب الرقم 21.9".

وينبغي الإشارة إلى أن اشتراط التنسيق بموجب الرقم 11A.9 من لوائح الراديو لا يقتصر على الخدمات المحددة في الحاشية، بل يتعداها ليشمل الخدمات الأخرى التي تتساوى توزيعات تردداتها في الحقوق (انظر القواعد الإجرائية المتصلة بالرقم 11A.9). ويعرض الجدول 1-11A.9 من القواعد الإجرائية قائمة بجميع نطاقات/اتجاهات التردد والخدمات الخاضعة لأحكام الرقم 11A.9.

ولا تخضع للإجراءات المبينة في هذه الوثيقة سوى نطاقات التردد غير المقيّدة باشتراط محدد لتنسيق الخدمات ذات الصلة بموجب أحكام القسم II من المادة 9.

وكثيراً ما تكون السواتل الصغيرة، بما فيها السواتل الصغيرة جداً والمتناهية الصغر، مصممة لاستخدام نطاقات تردد لا تخضع للتنسيق.

3 النشر المسبق للمعلومات

تسري أحكام القسم الفرعي IA من المادة 9 من لوائح الراديو (النشر المسبق للمعلومات الخاصة بالشبكات الساتلية أو الأنظمة الساتلية التي لا تخضع لإجراء التنسيق بموجب أحكام القسم II) على الأنظمة الساتلية غير الخاضعة لإجراء التنسيق، ويشكل تقديم معلومات النشر المسبق (API) إلى مكتب الاتصالات الراديوية (المكتب) إجراءً إلزامياً بموجب الرقم 1.9.

ويحدد التذييل 4 من لوائح الراديو هذه المعلومات ويجب تقديمها إلى المكتب في شكل إلكتروني (انظر القرار 55 (المراجع في المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015)). ولمساعدة الإدارات في استحوادها والتحقق من اكتمال البيانات، فقد أتاح المكتب استخدام الأدوات البرمجيتين التاليتين: 'SpaceCap' و 'SpaveVal' (انظر القسم 9 من هذه الوثيقة).

وينبغي للإدارة المعنية أن تذكر تشغيل الوحدة البرمجية 'SpaveVal' على بطاقات التبليغ الإلكترونية لضمان حيافة جميع المعلومات الإلزامية المحددة في التذييل 4. وإذا كشفت 'SpaveVal' عن وجود أي أخطاء فادحة، ينبغي تصحيحها قبل تقديم المعلومات إلى المكتب. وإن تعذر تصحيحها، فللإدارة أن تطلب مساعدة المكتب في ذلك في رسالة الإحالة المرفقة بالمعلومات المقدمة، وسيقدم المكتب لها المساعدة.

وينبغي ضمان تقديم جميع مخططات إشعاع الهوائي اللازمة (الخاصة بحزم المحطات الفضائية والمحطات الأرضية المرتبطة بها، على حد سواء) بأي من الأساليب التالية:

- تحديد معرّف هوية المخطط من الموقع الإلكتروني التالي لمكتبة مخططات إشعاع الهوائي:

<https://www.itu.int/en/ITU-R/software/Pages/ant-pattern.aspx>

- أو عرض جدول يبين مستوى كسب الهوائي لجميع زوايا الانحراف عن المحور بين 0° و 180°؛

- أو بيان مجموعة من المعادلات لجميع زوايا الانحراف عن المحور بين 0° و 180°؛

- أو عرض رسوم بيانية توضح مخططات الإشعاع التي جرى قياسها (لاحظ أنها ينبغي أن توضح جيداً مستوى كسب الهوائي لجميع زوايا الانحراف عن المحور بين 0° و 180°).

وينبغي في جميع الأحوال أن يكون أقصى كسب محدد في بطاقة التبليغ الإلكترونية متسقاً مع المعلومات المقدمة في مخطط إشعاع الهوائي.

ووفقاً للقواعد الإجرائية المتعلقة بقبول استلام بطاقات التبليغ، ينبغي تقديم ملف بطاقات التبليغ الإلكترونية النهائي (في شكل ملف mdb)، إلى جانب أي مرفقات أخرى، عن طريق نظام التقديم الجديد على الإنترنت الذي أنشأه المكتب باسم "نظام التقديم الإلكتروني لملفات الشبكات الساتلية" (<https://www.itu.int/itu-r/go/space-submission>) (لمزيد من التفاصيل، انظر الرسالة المعممة الصادرة عن المكتب CR/434 بتاريخ 1 أغسطس 2018).

وفيما يتعلق بالخدمات الفضائية، لا تقتضي بطاقات التبليغ المقدمة باستخدام هذا النظام أي تأكيد منفصل بالفاكس أو البريد الإلكتروني لإجراء تقديمها. غير أن إرفاق رسالة إحالة إلى المعلومات المقدمة بالملف الإلكتروني عند تحميله هو فكرة جيدة من أجل تسليط الضوء على بعض النقاط المتصلة بالملف، مثل المعلومات المتعلقة بالوكالة المشغلة والعنوان الذي ينبغي أن ترسل إليه الفاتورة. ويُنشر ملف معلومات النشر المسبق الذي قُدم إلى المكتب بنجاح في الصفحة الإلكترونية المعنونة "المعلومات" كما وردت من الموقع الإلكتروني للاتحاد الدولي للاتصالات.

وفيما يلي بعض النقاط الإضافية بشأن عملية التحقق من إمكانية قبول استلام بطاقات التبليغ:

- ينبغي ألا تكون نطاقات/خدمات التردد الواردة في معلومات النشر المسبق خاضعة لإجراء التنسيق. وخلافاً لذلك، يبلغ المكتب الإدارة المعنية بضرورة تقديم المعلومات المتعلقة بنطاقات/خدمات التردد الأخرى على نحو منفصل كطلب لتنسيقها.
- إذا لم تتضمن بطاقة التبليغ جميع المعلومات الإلزامية على النحو المحدد في التذييل 4 من لوائح الراديو، تُوقَّف عملية معالجتها ولا يحدّد لها تاريخ استلام إلى حين ورود المعلومات الناقصة.
- إذا قُدمت جميع البيانات الإلزامية ولزم تقديم توضيحات أخرى بشأن صحتها، ينبغي للمكتب أن يطلب إلى الإدارة المبلّغة تقديم التوضيح اللازم في غضون ثلاثين يوماً من تاريخ استلام بطاقة التبليغ.
- إذا وردت المعلومات المستوضحة في غضون مهلة الثلاثين يوماً هذه، يُستبقى تاريخ الاستلام الأصلي لبطاقة التبليغ. وخلافاً لذلك، يحدّد لها تاريخ استلام جديد حال ورود هذه المعلومات.

وبعدما يقرّ المكتب اكتمال المعلومات وصحتها، ينشرها في القسم A الخاص بمعلومات النشر المسبق (API/A) في نشرته الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC).

4 إجراء التعليق

رغم أن هذه الشبكات الساتلية لا تخضع لإجراء التنسيق المحدد بموجب أحكام القسم II من المادة 9 من لوائح الراديو، فلا يزال يمكن إخضاعها لإجراء التعليق وحل أي صعوبات محتملة، على النحو المحدد في الرقم 3.9.

وبعد نشر معلومات النشر المسبق في القسم الخاص A (API/A) من النشرة BR IFIC، إذا رأت أي من الإدارات أن شبكتها أو أنظمتها الساتلية القائمة أو المخطط لها قد تتعرض لتداخلات ربما تكون غير مقبولة، فلها أن ترسل إلى الإدارة المبلّغة تعليقاً بهذا الشأن، مع إرسال نسخة منه إلى المكتب، وذلك في غضون أربعة أشهر من تاريخ نشر API/A. وينبغي إرسال نسخ التعليقات إلى المكتب باستخدام وحدة SpaceCom البرمجية. وفي نهاية مهلة الأربعة أشهر، يعمد المكتب إلى تجميع التعليقات الواردة، ثم ينشر في قسم آخر من نشرته BR IFIC، هو القسم الخاص API/B، قائمة بالإدارات التي أرسلت إليه تعليقات.

5 التعاون وحل الصعوبات

ينص الرقمان 3.9 و 4.9 من لوائح الراديو على إجراء التعاون وحل الصعوبات على النحو التالي:

- تسعى كلتا الإدارتين إلى التعاون معاً بجهود مشتركة لحل الصعوبات وتبادلان أي معلومات إضافية ذات صلة قد تكون متاحة.
 - للطرفين طلب مساعدة مكتب الاتصالات الراديوية.
 - في حال وجود صعوبات، تبحث الإدارة المسؤولة عن الشبكة الساتلية المخطط لها جميع الوسائل الممكنة لحل هذه الصعوبات دون أن تأخذ في الاعتبار ما يمكن حدوثه من تعديلات في الشبكات التابعة لإدارات أخرى.
 - وإذا لم تجد الإدارة المسؤولة مثل هذه الوسائل، فيجوز لها أن تطلب من الإدارات الأخرى بحث جميع الوسائل الممكنة لتفني بمتطلباتها.
 - تبذل الإدارات المعنية كل ما بوسعها لحل هذه الصعوبات بتعديل شبكتها الساتلية تعديلاً يقبله الطرفان.
- وينبغي الإشارة إلى أنه على الرغم من أن الرقم 4.9 ينص على تقديم تقارير إلى المكتب عن التقدم المحرز في حل أي صعوبات، فبالنظر إلى أن هذه المعلومات لا تلزم المكتب في عملية فحص بطاقات التبليغ بغرض تسجيلها، لا يلزم تقديمها إلا إذا كانت الإدارة المبلّغة ترغب في إبقاء المكتب على علم بما أُحرز من تقدم في مشروعها.
- وفيما يتعلق بالشبكات الساتلية المشغلة في إطار خدمة الهواة الساتلية، ينبغي للمشغلين أو الإدارات المبلّغة الاتصال بالاتحاد الدولي لهواة الراديو لطلب المساعدة في عملية تنسيق الترددات (<http://www.iaru.org/satellite.html>) و (<http://www.amsat.org.uk/iaru/>).
- وأخيراً، تُوجّه عناية الإدارات إلى [الرسالة المعممة CR/420](#) الصادرة عن المكتب بشأن تطبيق الرقم 3.9 من لوائح الراديو في نطاق التردد 2 110-2 025 MHz (أرض-فضاء) و 2 290-2 200 MHz (فضاء-أرض).

6 التعديلات

ينبغي إرسال كل ما يُحتمل إدخاله من تعديلات على المعلومات المنشورة في القسم الخاص API/A إلى المكتب حالما تصبح متاحة. وفيما يخص الملفات الإلكترونية للمدارات الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، تستلزم التعديلات المحتمل إدخالها على المعلومات التالية تقديم معلومات جديدة للنشر المسبق:

- نطاق التردد الإضافي؛
- تعديل اتجاه الإرسال؛
- تعديل الجرم السماوي المرجعي.

وفي حال اشتغال بطاقة التبليغ المقدمة على تغييرات أخرى في الخصائص مقارنةً بالمعلومات ذات الصلة المنشورة في القسم الخاص API/A، يجوز للإدارات الأخرى تقديم تعليقات بهذا الشأن بعد نشر الجزء I-S (الرقم 1.28.11).

ومن الممارسات الجيدة في هذا الصدد تضمين ما يقدم من تعديلات لمعلومات النشر المسبق أي تغييرات محتملة في الخصائص كالمصنوع المدارية، ومناطق الخدمات، وإضافة محطات أرضية ترتبط بها، إلخ، ذلك أن هذه الممارسة ستمكّن الإدارات والمشغلين الآخرين من تقديم تعليقاتهم بهذا الشأن قبل قيام الإدارة المبلّغة بالتبليغ بالتعديلات بغرض تسجيلها في السجل الأساسي.

7 التبليغ بغرض التسجيل في السجل الأساسي

تُفيد عمليتا التبليغ بتخصيص تردد ما للشبكة الساتلية وتسجيله في الخطة الأساسية في اكتسابه الحق في أن يُعترف به دولياً. واكتساب هذا التخصيص لهذا الحق يترتب عليه قيام الإدارات الأخرى بأخذه في حساباتها عند إعداد تخصيصاتها تلافياً لحدوث تداخلات ضارة (انظر الرقم 3.8).

وتشمل تخصيصات التردد التي ينبغي التبليغ عنها تلك المتصلة بالمحطات الأرضية والفضائية المرسلّة والمستقبلة المتّسمة بما يلي:

- القدرة على إحداث تداخلات ضارة؛
- أو المستخدمة للاتصالات الراديوية الدولية؛
- أو الساعية إلى الحصول على اعتراف دولي؛
- أو التخصيصات غير المطابقة المراد تسجيلها لأغراض إعلامية فحسب....
- إلخ.

(انظر الأرقام من 2.11 إلى 11.11 من لوائح الراديو)

ومن جانب آخر، لا يلزم التبليغ بتخصيصات التردد للمحطات الأرضية في خدمة الهواة الساتلية بغرض تسجيلها في السجل الأساسي.

وترد في التذييل 4 من لوائح الراديو المعلومات اللازمة لتقديم بطاقات التبليغ بغرض تسجيلها. وتنطبق أيضاً إجراءات الاستحواذ والتحقق والتقديم المبينة لأغراض معلومات النشر المسبق في القسم 3 من هذه الوثيقة على عملية تقديم بطاقات التبليغ.

وبخصوص تقديم بطاقة التبليغ، فإن أول تاريخ يمكن فيه قبول استلامها هو ستة أشهر من تاريخ نشر معلومات النشر المسبق الخاصة بها في القسم الخاص A (API/A) من النشرة BR IFIC. وإذا استلمها المكتب قبل ذلك، يحدّد لها هذا التاريخ الأول كتاريخ استلامها الرسمي. وبالنظر إلى ضرورة التعامل مع التعليقات الواردة وإجراء عملية التعاون وحل الصعوبات المبينة في القسمين 4 و5 من هذه الوثيقة، تُنصح الإدارات بعدم تقديم بطاقات التبليغ قبل هذا التاريخ الأول بغرض تسجيلها.

وتنشر أولاً المعلومات الواردة بشأن بطاقة التبليغ المقدمة في الجزء I-S من النشرة BR IFIC كإقرار باستلام كامل المعلومات. ثم تُفحص بطاقة التبليغ بالتفصيل وتُقرّر نتيجة الفحص، وتُنشر هذه النتيجة في جزأين آخرين من النشرة هما الجزء II-S إذا كانت النتيجة مؤاتية والجزء III-S إذا كانت غير مؤاتية. ونظراً إلى أن هذه الشبكات لا تخضع لإجراء التنسيق، فلا تُفحص إلا من حيث مطابقتها لجدول توزيعات التردد والأحكام الأخرى المذكورة في القواعد الإجرائية المتصلة بالرقم 31.11 من لوائح الراديو. كما لا تخضع هذه الشبكات للفحص من حيث اشتراطات التنسيق (الرقم 32.11) أو احتمال حدوث تداخلات ضارة (الرقم 32A.11).

وينبغي الإشارة إلى أنه إذا كانت نتيجة فحص تخصيص التردد المنشور سلبية، فإن أي طلب لاحق لتغيير خصائصه المبلّغ عنها تحقيقاً لنتائج مؤاتية يُعدّ تعديلاً لبطاقة التبليغ، ومن ثمّ تعالج البطاقة بتاريخ استلام جديد وتصدر فاتورة جديدة لاسترداد التكاليف. وتقدّم في وثائق منفصلة المزيد من التفاصيل عن إجراء التبليغ بكامل مراحلها وعملية وضع تخصيصات التردد في الخدمة.

8 التشغيل بموجب الرقم 4.4 من لوائح الراديو (مخالفة جدول توزيع الترددات)

وفقاً للقواعد الإجرائية المتصلة بالرقم 4.4 من لوائح الراديو، تحدد الإدارات المسألتين التاليتين قبل أن تضع في الخدمة أي تخصيصات تردد لمحطات إرسال مشغلة بموجب الرقم 4.4 من اللوائح:

- (أ) توفر ضمانات بالألا يُحدث الاستعمال المقصود لتخصيص تردد المحطة بموجب الرقم 4.4 من لوائح الراديو أي تداخل ضار على محطات إدارات أخرى تعمل وفقاً لأحكام هذه اللوائح؛
- (ب) ماهية التدابير التي ينبغي اتخاذها للائتمثال للشرط القاضي بإزالة التداخل الضار على الفور وفقاً للرقم 5.8 من لوائح الراديو. وعند التبليغ باستعمال تخصيصات تردد يراد تشغيلها بموجب الرقم 4.4، تقدم الإدارة المبلّغة تأكيداً بأنها أقرت استيفاء تخصيصات التردد هذه للشرط المشار إليها أعلاه في البند أ) وحددت تدابير لتجنب التداخل الضار وإزالته على الفور في حال ورود شكوى.

9 البرمجيات

تُتاح أحدث نسخ من برمجيات المكتب لحيازة البيانات، والتحقق من بطاقات التبليغ عن الخدمات الفضائية، وتقديم التعليقات، على القرص الفيديوي الرقمي (DVD) الخاص بالنشرة BR IFIC، وكذلك على الموقع الإلكتروني للاتحاد (<http://www.itu.int/ITU-R/go/space-software/en>). وينبغي الإشارة إلى أنه يلزم لتبثيت هذه البرمجيات الحصول على امتياز مدير شبكة.

10 رسوم استرداد التكاليف

يخضع لرسوم استرداد التكاليف، على النحو المحدد في المقرر 482 (C2018) الصادر عن المجلس، تقديم الملفات الإلكترونية للشبكات الساتلية الخاصة بكل من عملية النشر المسبق وبتطبيقات التبليغ عن تخصيصات التردد بغرض تسجيلها في السجل الأساسي الدولي للترددات. وفيما يتعلق بالشبكات الساتلية غير الخاضعة للتنسيق، تحدّد قيمة هذه الرسوم على النحو التالي: رسم موحد بقيمة 570 فرنكاً سويسرياً عن كل ملف لمعلومات النشر المسبق، ورسم موحد بقيمة 7 030 فرنكاً سويسرياً عن كل ملف لبطاقات التبليغ. وتُغفى الملفات المتعلقة بخدمة الهواة الساتلية من رسوم استرداد التكاليف.

ويمكن للدولة العضو الاستفادة من نشر أقسام خاصة من النشرة BR IFIC لتقديم ملف واحد بالجمان سنوياً بناءً على سنة استلامه.

11 مراجع مفيدة

يقدم المكتب صفحة إلكترونية بشأن السواتل الصغيرة، تُحدّث بانتظام في الموقع الإلكتروني التالي: <https://www.itu.int/en/ITU-R/space/Pages/supportsmallsat.aspx>

وإضافة إلى ذلك، فيما يلي بعض الكتيبات وتقارير القطاع المفيدة:

العنوان	الموقع الإلكتروني
كتيب خدمة الهواة وخدمة الهواة الساتلية	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-HDB-52-2014&media=electronic
كتيب خدمة استكشاف الأرض الساتلية	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-HDB-56-2011&media=electronic
كتيب خدمة الأرصاد الجوية الساتلية	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/Pages/publications.aspx?lang=en&media=electronic&parent=R-HDB-45-2017
كتيب خدمة الأبحاث الفضائية	https://www.itu.int/en/publications/ITU-R/pages/publications.aspx?parent=R-HDB-43-2013&media=electronic
تقرير قطاع الاتصالات الراديوية ITU-R SA.2312 - الخصائص والتعاريف والاحتياجات من الطيف للسواتل الصغيرة جداً والمتناهية الصغر وكذلك الأنظمة التي تتألف من هذه السواتل	https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2312
تقرير قطاع الاتصالات الراديوية ITU-R SA.2348 - الممارسات والإجراءات الحالية المتبعة في الإبلاغ عن الشبكات الفضائية والمطبقة على السواتل الصغيرة جداً والمتناهية الصغر	https://www.itu.int/pub/R-REP-SA.2348