

Union internationale des télécommunications

**UIT-R**

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

**Recommandation UIT-R P.2147-0**

(08/2022)

**Acquisition, présentation, analyse et  
utilisation de produits numériques dans  
les études relatives à la propagation  
des ondes radioélectriques**

**Série P**

**Propagation des ondes radioélectriques**



Union  
internationale des  
télécommunications

## 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>	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
<b>P</b>	<b>Propagation des ondes radioélectriques</b>
<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, 2023

© UIT 2023

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 P.2147-0

**Acquisition, présentation, analyse et utilisation de produits numériques dans les études relatives à la propagation des ondes radioélectriques**

(2022)

**Domaine d'application**

La présente Recommandation décrit les procédures d'acceptation et de validation de produits numériques tels que les programmes informatiques, les cartes numérisées, les données numériques de référence associées et les banques de données de mesure utilisés par la Commission d'études 3.

**Mots clés**

Produits numériques, propagation des ondes radioélectriques, procédure de validation, critères d'acceptation, acquisition et présentation de produits numériques

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que les Recommandations UIT-R de la série P (Propagation des ondes radioélectriques) décrivent les méthodes de prévision de l'état du milieu de propagation ainsi que les caractéristiques de propagation des ondes radioélectriques ou y font référence;
- b) que les produits numériques dont l'utilisation est requise pour l'application d'une Recommandation UIT-R donnée de la série P sont définis comme des produits numériques faisant partie intégrante de la Recommandation elle-même et sont approuvés conformément à la Résolution UIT-R 1 et publiés sur le site web de l'UIT-R au titre de la Recommandation;
- c) que l'élaboration de pratiques communes et de techniques de codage, y compris l'utilisation de langages de programmation courants, de bibliothèques et d'environnements de développement de logiciels, améliore l'efficacité dans le cadre du développement et de la qualité de programmes informatiques;
- d) que l'établissement d'interfaces communes et documentées de structures de données pour des modules logiciels améliore la possibilité de réutilisation et la tenue à jour du code et offre une approche modulaire pour la mise en œuvre de programmes informatiques,

*reconnaissant*

que la Résolution UIT-R 25 sert notamment de base à la soumission de produits numériques, leur évaluation et leur approbation, ainsi que le rôle complémentaire ou essentiel qu'ils jouent au titre des Recommandations UIT-R de la série P,

*recommande*

**1** que les membres de l'UIT-R soumettent des produits numériques sur la propagation à la Commission d'études 3 sur la base des principes et des lignes directrices exposés dans les Annexes 1 et 2;

**2** que les principes et les lignes directrices exposés dans les Annexes 1 et 2 s'appliquent aux produits numériques nouveaux ou mis à jour soumis après l'entrée en vigueur de la présente Recommandation.

NOTE – Les produits numériques pour lesquels il n'est pas nécessaire d'appliquer une Recommandation UIT-R donnée de la série P sont des produits numériques supplémentaires prenant

en charge les spécifications des Recommandations UIT-R de la série P au sein de la Commission d'études 3 qui devraient être mis à disposition sur le site web de la Commission d'études 3 de l'UIT-R consacré aux produits numériques.

## Annexe 1

### Définitions générales et procédures concernant les produits numériques de la Commission d'études 3 de l'UIT-R

#### 1 Introduction

Pour utiliser efficacement les méthodes de prévision de l'état du milieu de propagation ainsi que les caractéristiques de propagation visées dans les Recommandations UIT-R de la série P, il faut souvent utiliser des produits numériques tels que les programmes informatiques, les cartes numérisées et les données numériques de référence associées.

La présente Annexe fournit des informations générales sur les produits numériques, y compris la procédure relative à leur évaluation et à leur approbation. Le § 2 énumère les types de produits numériques supplémentaires intéressant les activités de la Commission d'études 3. Le § 3 décrit la procédure adoptée par la Commission d'études 3 pour l'évaluation des produits numériques. Le § 4 présente des informations sur les exigences de la déclaration de l'UIT relative aux droits d'auteur afférents aux logiciels.

Les dispositions se rapportant expressément aux produits numériques figurent dans l'Annexe 2.

#### 2 Types de produits numériques supplémentaires de la Commission d'études 3

Les produits numériques supplémentaires sont des produits numériques pour lesquels il n'est pas nécessaire d'appliquer une Recommandation UIT-R de la série P. Il s'agit notamment de cartes numérisées, de données numériques de référence (appelées ensembles de données numériques) et de programmes informatiques. Les modèles utilisés pour fournir un résumé des nouveaux ensembles de données numériques et des programmes informatiques décrivant la nature et les caractéristiques de ces ensembles de données numériques sont disponibles sur le site web de la Commission d'études 3 consacré aux produits numériques. Les types de produits numériques supplémentaires sont décrits dans les modèles fournis sur les pages web de la Commission d'études 3.

#### 3 Procédure adoptée par la Commission d'études 3 pour l'évaluation des produits numériques

Les produits numériques sont évalués selon la procédure suivante:

- Le groupe de travail responsable de la Recommandation UIT-R de la série P sera également responsable de l'évaluation des produits numériques faisant partie intégrante de la Recommandation elle-même et des produits numériques supplémentaires qui lui sont associés. Ce groupe de travail sera également chargé de l'approbation des produits numériques supplémentaires qui, une fois approuvés, seront publiés sur le site web de la Commission d'études 3 consacré aux produits numériques.
- Le Groupe de travail 3M apporte un appui pour la coordination entre les groupes de travail en ce qui concerne les activités liées aux produits numériques et leur évaluation. Ce groupe

de travail est également chargé de créer et de mettre à jour le registre des produits numériques de la Commission d'études 3 et de tenir à jour ce registre, appelé DIGSG3, avec l'appui du Bureau des radiocommunications. Il incombe au Bureau des radiocommunications, avec le concours du Groupe de travail 3M, de publier les produits numériques supplémentaires,

- Les groupes de travail concernés peuvent désigner un groupe de rédaction ou un groupe de travail par correspondance, afin d'étudier tel ou tel produit numérique faisant partie intégrante de la Recommandation elle-même. Ce groupe est défini comme le groupe de référence chargé du produit numérique en question.
- Pendant les périodes entre les réunions des groupes de travail, les groupes de référence concernés et les groupes de travail par correspondance de la Commission d'études 3 auquel le mandat a été confié par le groupe de travail de rattachement peuvent assurer la tenue à jour des produits numériques supplémentaires et fournir des précisions au Bureau des radiocommunications, de préférence en coopération avec le ou les auteurs d'origine.

#### **4 Informations sur les droits d'auteur afférents aux logiciels de l'UIT**

Les lignes directrices de l'UIT relatives aux droits d'auteur afférents aux logiciels donnent des indications concernant l'incorporation de contenus protégés par la législation sur les droits d'auteur dans des publications de l'UIT-R. Ces lignes directrices s'appliquent aux produits numériques faisant partie intégrante de la Recommandation elle-même ainsi qu'aux produits numériques supplémentaires. Tout membre qui soumet des logiciels doit se conformer à ces lignes directrices, en particulier à la «Déclaration de droits d'auteur afférents aux logiciels» et à la «Déclaration d'octroi de licences».

## **Annexe 2**

### **Informations nécessaires pour l'évaluation des produits numériques de la Commission d'études 3 de l'UIT-R**

#### **1 Introduction**

La présente Annexe décrit la façon dont un produit numérique, qu'il s'agisse d'ensembles de données numériques ou de programmes informatiques, proposé comme supplément ou comme faisant partie intégrante d'une Recommandation UIT-R donnée de la série P, est évalué par les groupes de travail de la Commission d'études 3. Les informations générales relatives aux produits numériques sont fournies dans l'Annexe 1. Le § 2 traite des aspects administratifs concernant les ensembles de données numériques. Le § 3 décrit les renseignements à fournir pour l'évaluation de programmes informatiques.

#### **2 Informations pour l'évaluation d'ensembles de données numériques**

- Il appartient à l'entité qui soumet le document de décrire de façon détaillée les caractéristiques et les informations générales figurant dans la contribution à une réunion d'un groupe de travail. Les informations relatives à l'évaluation de l'ensemble de données numériques proposé doivent être fournies au moyen du modèle pour les ensembles de données numériques.

- Toutes les données devraient être fournies dans des fichiers informatiques à l'aide du format de fichier déclaré dans le modèle d'ensemble de données numériques rempli.
- Un formulaire de Déclaration de droits d'auteur afférents aux logiciels et de Déclaration d'octroi de licence n'est pas requis. Toutefois, le titulaire du droit d'auteur pour les contenus soumis doit être indiqué, s'il est différent de l'entité qui présente la soumission, et cette entité doit obtenir l'autorisation du titulaire du droit d'auteur pour la publication par l'UIT.

### **3 Renseignements à fournir pour l'évaluation de programmes informatiques**

- L'entité qui présente la soumission doit fournir une déclaration signée d'accord indiquant que les conditions énoncées dans l'Annexe B, «Accord de licence relatif au logiciel en vue de l'évaluation d'une Recommandation de l'UIT et de l'utilisation du logiciel pour évaluer ou tester des résultats», des Lignes directrices de l'UIT relatives aux droits d'auteur afférents aux logiciels, sont approuvées.
  - Il appartient à l'entité qui présente la soumission de décrire de façon détaillée les caractéristiques et les informations générales figurant dans la contribution à la réunion du groupe de travail compétent de la Commission d'études 3. S'agissant de l'évaluation du programme informatique proposé, l'entité qui présente la soumission devrait fournir les informations suivantes:
    - Procédure d'installation et instructions d'utilisation de l'application.
    - Description des tests réalisés et identification des cas de validation proposés, y compris les environnements de test, les données de test et les résultats de test attendus et obtenus.
    - Déclaration de conformité du programme informatique proposé, assortie d'exemples de validation par la Commission d'études 3, s'il y a lieu. Sinon, l'entité qui présente la soumission doit présenter des exemples de validation.
  - Les modèles pour la fourniture de ces informations sont disponibles sur le site web de la Commission d'études 3 de l'UIT-R.
  - Lorsqu'un fichier exécutable ou un code protégé est soumis, le code source doit être mis à la disposition de la Commission d'études 3 pour évaluation.
  - Après évaluation, si la soumission est acceptée aux fins de publication, l'entité qui présente la soumission doit fournir au Bureau des radiocommunications un formulaire de Déclaration de droits d'auteur et de Déclaration d'octroi de licence, conformément aux Lignes directrices de l'UIT relatives aux droits d'auteur afférents aux logiciels, Annexe C, «Note relative aux droits d'auteur».
-