



Bureau des radiocommunications (BR)

Circulaire administrative
CACE/1031

Le 24 juin 2022

Aux Administrations des États Membres de l'UIT, aux Membres du Secteur des radiocommunications, aux Associés de l'UIT-R participant aux travaux de la Commission d'études 3 des radiocommunications et aux établissements universitaires participant aux travaux de l'UIT

Objet: **Commission d'études 3 des radiocommunications (Propagation des ondes radioélectriques)**

- **Proposition d'adoption de 4 projets de nouvelle Recommandation UIT-R et de 10 projets de Recommandation UIT-R révisée et approbation simultanée par correspondance de ces projets, conformément au § A2.6.2.4 de la Résolution UIT-R 1-8 (Procédure d'adoption et d'approbation simultanées par correspondance)**

À sa réunion tenue le 13 juin 2022, la Commission d'études 3 des radiocommunications a décidé de demander l'adoption par correspondance de 4 projets de nouvelle Recommandation UIT-R et de 10 projets de Recommandation UIT-R révisée (§ A2.6.2 de la Résolution UIT-R 1-8) et a décidé en outre d'appliquer la procédure d'adoption et d'approbation simultanées par correspondance (PAAS), conformément au § A2.6.2.4 de la Résolution UIT-R 1-8. Les titres et résumés des projets de Recommandation figurent dans l'Annexe de la présente lettre. Un État Membre qui soulève une objection au sujet de l'adoption d'un projet de Recommandation est prié d'informer le Directeur et le Président de la Commission d'études des raisons de cette objection.

La période d'examen durera deux mois, jusqu'au 24 août 2022. Si, au cours de cette période, aucun État Membre ne soulève d'objection, les projets de Recommandation seront considérés comme adoptés par la Commission d'études 3. En outre, puisque la procédure PAAS est appliquée, l'adoption des projets de Recommandation est considérée comme valant approbation.

Après la date limite mentionnée ci-dessus, les résultats des procédures susmentionnées seront communiqués dans une Circulaire administrative et les Recommandations approuvées seront publiées dans les meilleurs délais (voir <http://www.itu.int/pub/R-REC>).

Toute organisation membre de l'UIT ayant connaissance d'un brevet détenu en son sein ou par d'autres organismes, et susceptible de se rapporter complètement ou en partie à des éléments des projets de Recommandation mentionnés dans la présente lettre, est priée de transmettre lesdites informations au Secrétariat dans les meilleurs délais. La politique commune en matière de brevets de l'UIT-T/UIT-R/ISO/CEI est disponible à l'adresse: <http://www.itu.int/ITU-T/dbase/patent/patent-policy.html><http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/policy.aspx>.

Mario Maniewicz
Directeur

Annexe: Titres et résumés des projets de Recommandation

Documents: Documents 3/69(Rév.1), 3/70, 3/72, 3/74, 3/75(Rév.1), 3/76, 3/77(Rév.1), 3/78, 3/79(Rév.1), 3/83(Rév.1), 3/84, 3/85, 3/87 et 3/88

Ces documents sont disponibles en format électronique à l'adresse: <https://www.itu.int/md/R19-SG03-C/en>

Annexe

Titres et résumés des projets de Recommandation UIT-R

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.684-7

Doc. 3/69(Rév.1)

Prévision du champ aux fréquences inférieures à 150 kHz environ

Le projet de révision de cette Recommandation comporte les modifications suivantes:

- adjonction de précisions ou d'un texte dans plusieurs paragraphes de l'Annexe 1 (1.1, 1.3, 2.1, 2.2.3, 2.2.5, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.6) et dans l'Annexe 2 du document;
- adjonction d'une définition de la force cymomotive dans la note de bas de page relative au paragraphe 2.2;
- remplacement des références au logiciel «GRWAVE» par des références à la méthode «LFMF-SmoothEarth»;
- correction de fautes d'orthographe et de grammaire.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.368-9

Doc. 3/70

Courbes de propagation de l'onde de sol entre 10 kHz et 30 MHz

Le projet de révision de cette Recommandation comporte les modifications suivantes:

- introduction de la méthode «LFMF-SmoothEarth», une méthode d'interpolation intégrale de remplacement qui permet d'obtenir la valeur souhaitée du champ;
- suppression des références au programme «GRWAVE», remplacées par des références à la méthode «LFMF-SmoothEarth»;
- déplacement des courbes du champ (Figures 1 à 12 et 14 à 50) vers un répertoire supplémentaire et remplacement de ces courbes par des exemples sous la forme de figures.

La révision proposée dans le document remplace la Recommandation dans son intégralité.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.372-15

Doc. 3/72

Bruit radioélectrique

Le projet de révision de cette Recommandation comporte les modifications suivantes:

- Modification des titres des Figures 13b à 36b et 13c à 36c, comme suit:
 - si le titre contient «Décembre-Janvier-Février», remplacer «Décembre-Janvier-Février» par: «Hémisphère nord: Décembre-Janvier-Février; Hémisphère sud: Juin-Juillet-Août»;
 - si le titre contient «Mars-Avril-Mai», remplacer «Mars-Avril-Mai» par: «Hémisphère nord: Mars-Avril-Mai; Hémisphère sud: Septembre-Octobre-Novembre»;
 - si le titre contient «Juin-Juillet-Août», remplacer «Juin-Juillet-Août» par: «Hémisphère nord: Juin-Juillet-Août; Hémisphère sud: Décembre-Janvier-Février»;
 - si le titre contient «Septembre-Octobre-Novembre», remplacer «Septembre-Octobre-Novembre» par: «Hémisphère nord: Septembre-Octobre-Novembre; Hémisphère sud: Mars-Avril-Mai».

- Mise à jour des Figures 13c à 36c pour tenir compte des corrections d'erreurs dans le logiciel utilisé pour générer les graphiques présentés. Les erreurs ont été corrigées dans la version 14.3.
- Modification de la note de bas de page à la page 1, comme suit: Un programme informatique supplémentaire associé au calcul du bruit atmosphérique dû aux éclairs, du bruit artificiel et du bruit galactique, à des fréquences inférieures à environ 100 MHz, décrit dans la présente Recommandation, est disponible ici: <https://github.com/ITU-R-Study-Group-3/ITU-R-HF/releases/tag/v14.3>.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.581-2

Doc. 3/74

Notion de «mois le plus défavorable»

Ce projet de révision vise à clarifier la notion de «mois le plus défavorable» sur la base de deux statistiques: 1) La probabilité de dépassement du mois le plus défavorable et 2) la probabilité cumulative du mois le plus défavorable. Les termes «Probabilité de dépassement» et «Fonction de distribution cumulative complémentaire (CCDF)» sont synonymes et les termes «Probabilité cumulative» et «Fonction de distribution cumulative (CDF)» sont synonymes.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.841-6

Doc. 3/75(Rév.1)

Conversion des statistiques annuelles en statistiques pour le mois le plus défavorable

Ce projet de révision de la Recommandation UIT-R P841-6 comprend les modifications suivantes:

- 1 adjonction de la méthode de conversion pour les statistiques cumulatives;
- 2 modification du texte correspondant.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.1057-6

Doc. 3/76

Distributions de probabilité et modélisation de la propagation des ondes radioélectriques

Ce projet de révision de la Recommandation UIT-R P.1057-6 comprend les modifications suivantes:

- établissement de la relation requise entre la fonction de distribution cumulative (FDC) et la fonction de distribution cumulative complémentaire (CCDF);
- constante p de l'équation (5b) renommée;
- remplacement de l'inverse de la fonction CCDF indiqué dans les équations (5d) à (5e) par une formulation plus rigoureuse fondée sur l'algorithme d'Acklam¹.
- adjonction d'une nouvelle section 11 dans l'Annexe 1, afin de rappeler les principales bases théoriques de la distribution de probabilité de Weibull;
- adjonction d'une nouvelle Annexe 3, afin d'indiquer une procédure par étapes d'approximation d'une distribution de probabilité cumulative complémentaire par une distribution de probabilité cumulative complémentaire de Weibull.

¹ Acklam, P. I. An algorithm for computing the inverse normal cumulative distribution, <https://stackedboxes.org/2017/05/01/acklams-normal-quantile-function/>.

Affaiblissement dû aux gaz de l'atmosphère et effets associés

Le projet de révision de la Recommandation UIT-R P.676-12 vise à modifier le domaine d'application, les textes du *considérant* et du *recommande*, à supprimer le guide concernant l'utilisation de la Recommandation et à remplacer l'Annexe 2 par de nouvelles méthodes de prévision approximatives.

Le projet de révision de l'Annexe 2 fournit des méthodes de prévision instantanées et statistiques pour l'affaiblissement par les gaz le long d'un trajet oblique dû à l'oxygène et à la vapeur d'eau, ainsi qu'une approximation de l'affaiblissement par les gaz le long d'un trajet oblique dû à la vapeur d'eau obtenue par une distribution de probabilité de Weibull utilisée dans la Recommandation UIT-R P.1853. La méthode de prévision statistique s'appuie sur les cartes numériques figurant dans le projet de nouvelle Recommandation UIT-R P.[P.676 Maps] (voir le Document [3/78](#)).

Le projet de révision du champ d'application, du *considérant* et du *recommande* ainsi que le projet de révision de l'Annexe 2 sont présentés respectivement dans la Pièce jointe A et dans la Pièce jointe B. L'Annexe 1 ne fait l'objet d'aucune modification.

Projet de nouvelle Recommandation UIT-R P.[P.676 MAPS]²

Doc. 3/78

Cartes numériques relatives au calcul de l'affaiblissement dû aux gaz et effets associés

Le projet de nouvelle Recommandation UIT-R P.[P.676Maps] contient des cartes numériques intégrales de la pression (barométrique) totale à la surface, de la température à la surface, de la densité de vapeur d'eau en surface et de la densité de vapeur d'eau intégrée citées en référence dans le projet de révision connexe de la Recommandation [UIT-R P.676-12](#), Annexe 2. Voir le Document [3/77\(Rév.1\)](#).

Ces cartes numériques sont issues de la réanalyse atmosphérique du climat mondial de cinquième génération (ERA5) effectuée par le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT) sur 30 ans (1991-2020), réanalyse qui a permis d'améliorer sensiblement la résolution spatiale et la précision statistique des différents paramètres météorologiques.

Projet de nouvelle Recommandation UIT-R P.[SEA SURFACE BISTATIC SCATTERING]³

Doc. 3/79(Rév.1)

Diffusion bistatique à la surface de la mer

Ce projet de nouvelle Recommandation fournit une méthode de prévision du coefficient de diffusion bistatique et du coefficient de réflexion cohérente à la surface de la mer. Ce modèle peut être appliqué à tout angle d'élévation, à l'exception de l'incidence rasante, et est applicable aux fréquences jusqu'à 100 GHz, et pour des vitesses du vent comprises entre 0,5 m/s et 25 m/s.

² L'adoption et l'approbation du projet de révision de la Recommandation UIT-R P.676-12 et du projet de nouvelle Recommandation UIT-R P.[P.676 Maps] sont interdépendantes.

³ L'adoption et l'approbation des projets de révision des Recommandations UIT-R P.[SEA_SURFACE_BISTATIC_SCATTERING] et UIT-R P.[WIND_SPEED_MAPS] sont interdépendantes.

Données de propagation nécessaires pour la conception de systèmes de télécommunication mobiles maritimes Terre-espace

Ce projet de révision de la Recommandation UIT-R P.680-3 comprend les modifications suivantes:

- remplacement des termes «fading depth» par «fade depth» au § 4.1 de la version anglaise (sans conséquence pour la version française);
- précision de la méthode de calcul;
- fourniture d'une description claire de la méthode.

Données de propagation nécessaires pour la conception de systèmes de télécommunication aéronautiques mobiles Terre-espace

Ce projet de révision vise à mettre à jour la Recommandation de la façon suivante:

- au § 4.2.1, les termes «fading depth» sont remplacés par «fade depth» (dans la version anglaise), des précisions sont données sur la méthode de calcul et une description claire est donnée;
- une nouvelle figure (Figure 1) est ajoutée, afin qu'il ne soit pas nécessaire, dans cette Recommandation, de faire mention de la figure reproduite dans la Recommandation UIT-R P.680;
- ajout de parenthèses ouvrantes pour les équations (4) et (6), afin de les aligner verticalement.

Méthodes de prévision requises pour la conception des systèmes Terre-espace fonctionnant entre 20 et 375 THz

Ce projet de révision contient une proposition de nouveau modèle d'approximation pour l'affaiblissement dû à la diffusion figurant à l'Étape 1 du § 3.1, afin de supprimer le caractère irrationnel du modèle initial et d'apporter une plus grande précision.

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

La Résolution UIT-R 25-3, intitulée «Programmes informatiques et données numériques de référence associées pour les études sur la propagation des ondes radioélectriques» et les Lignes directrices de l'UIT relatives aux droits d'auteur afférents aux logiciels définissent le cadre des activités de la Commission d'études 3 sur les produits numériques. Ce projet de nouvelle Recommandation porte sur les exigences que doivent respecter les membres de l'UIT-R qui soumettent des produits numériques et sur les processus mis en œuvre par la Commission d'études 3 pour l'évaluation des produits numériques.

Cartes numériques relatives aux statistiques sur la vitesse du vent de surface

Ce projet de nouvelle Recommandation contient des cartes numériques intégrales relatives aux statistiques sur la vitesse du vent à la surface du globe.

La base de données sur la vitesse du vent à 10 m au-dessus de la surface de la Terre est issue de la réanalyse ERA5 effectuée par le Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT). Les informations détaillées sur les données ERA5 utilisées pour réunir l'ensemble de données statistiques sont les suivantes:

- Ensemble de données ERA5: reanalysis-era5-single-levels.
 - Période: 10 ans, du 1er janvier 2011 à 00 h 00 UTC au 31 décembre 2020 à 23 h 00 UTC.
 - Résolution spatiale $0,25^\circ \times 0,25^\circ$, c'est-à-dire latitude = $[90^\circ:-0,25^\circ:-90^\circ]$, longitude = $[0^\circ:0,25^\circ:359,75^\circ]$.
 - Résolution temporelle: 1 heure.
-