

Bureau des radiocommunications

(N° de Fax direct +41 22 730 57 85)

**Circulaire administrative
CAR/328**

Le 23 novembre 2011

Aux Administrations des Etats Membres de l'UIT

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

- Proposition d'adoption d'un projet de nouvelle Recommandation et de vingt-sept projets de Recommandation révisée et approbation simultanée par correspondance de ces projets, conformément au § 10.3 de la Résolution UIT-R 1-5 (Procédure d'adoption et d'approbation simultanées par correspondance)**

A sa réunion tenue les 27 et 28 octobre 2011, la Commission d'études 3 des radiocommunications a décidé de demander l'adoption par correspondance d'un projet de nouvelle Recommandation et de vingt-sept projets de Recommandation révisée (§ 10.2.3 de la Résolution UIT-R 1-5) et a décidé en outre d'appliquer la procédure d'adoption et d'approbation simultanées par correspondance (PAAS), conformément au § 10.3 de la Résolution UIT-R 1-5. Les titres et résumés des projets de Recommandation figurent dans l'Annexe 1.

La période d'examen, qui durera 3 mois, se terminera le 23 février 2012. Si, d'ici là, aucun Etat Membre n'a formulé d'objection, les projets de Recommandation seront considérés comme adoptés par la Commission d'études 3. En outre, puisque la procédure PAAS est appliquée, les projets de Recommandation seront considérés également comme approuvés. Toutefois, si un Etat Membre formule une objection au cours de la période d'examen, les procédures décrites au § 10.2.1.2 de la Résolution UIT-R 1-5 s'appliqueront.

Après la date limite mentionnée ci-dessus, les conclusions de la procédure PAAS seront communiquées dans une Circulaire administrative (CACE) et les Recommandations approuvées seront publiées dans les plus brefs délais.

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 d'un ou des projets de Recommandation mentionnés dans la présente lettre, est priée de transmettre lesdites informations au Secrétariat, et ce dès que possible. 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>.

François Rancy
Directeur du Bureau des radiocommunications

Annexe 1: Titres et résumés des projets de Recommandation

Documents joints: 3/95(Rév.1), 3/60(Rév.1), 3/61(Rév.1), 3/64(Rév.1), 3/65(Rév.1), 3/67(Rév.1), 3/69(Rév.1), 3/70(Rév.1), 3/71(Rév.1), 3/72(Rév.1), 3/73(Rév.1), 3/74(Rév.1), 3/75(Rév.1), 3/76(Rév.1), 3/78(Rév.1), 3/79(Rév.1), 3/80(Rév.1), 3/81(Rév.1), 3/82(Rév.1), 3/92(Rév.1), 3/94(Rév.1), 3/97(Rév.1), 3/98(Rév.1), 3/100(Rév.1), 3/102(Rév.1), 3/103(Rév.1), 3/104(Rév.1) and 3/107(Rév.1) sur CD-ROM

Distribution:

- Administrations des Etats Membres de l'UIT
- Membres du Secteur des radiocommunications participant aux travaux de la Commission d'études 3 des radiocommunications
- Associés de l'UIT-R participant aux travaux de la Commission d'études 3 des radiocommunications
- Établissements universitaires de l'UIT-R

Annexe 1

Titres et résumés des projets de Recommandation

Projet de nouvelle Recommandation UIT-R P.[WRPM]

Doc. 3/95(Rév.1)

Modèle général de large portée pour la propagation terrestre dans la gamme des fréquences comprises entre 30 MHz et 50 GHz

Cette Recommandation présente un modèle général de large portée pour la propagation terrestre qui permet de prévoir l'affaiblissement sur le trajet dû aux renforcements et aux évanouissements du signal sur la totalité de la gamme, de 0% à 100% d'une année moyenne. Ce modèle est donc particulièrement adapté aux méthodes de Monte Carlo et aux études pour lesquelles il est souhaitable d'utiliser le même modèle de propagation, sans discontinuité dans ses résultats, pour des signaux utiles ou potentiellement brouilleurs. Le modèle couvre les fréquences comprises entre 30 MHz et 50 GHz et les distances allant de 3 km à au moins 1 000 km.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.1410-4

Doc. 3/60(Rév.1)

Données de propagation et méthodes de prévision nécessaires pour la conception de systèmes d'accès radioélectrique de Terre à large bande fonctionnant entre 3 et 60 GHz

Cette révision prévoit l'ajout d'un § 2.4 afin d'estimer le gain de surélévation en zone résidentielle. En outre, on ajoute un § 2.5 afin de prévoir l'affaiblissement sur le trajet proprement dit en tenant compte du gain de surélévation au niveau de la station d'abonné à une hauteur d'antenne de station d'abonné arbitraire calculé selon la méthode décrite au § 2.4 et selon la méthode conventionnelle de prévision de l'affaiblissement sur le trajet appliquée pour la propagation par-dessus les toits sans visibilité directe décrite dans la Recommandation UIT-R P.1411. Le § 3.2 révisé est un nouveau modèle applicable à un plus large éventail de zones hydrométéorologiques qui a été élaboré à partir d'un modèle physique/statistique d'affaiblissement dû à la pluie utilisant la diversité d'acheminement. On améliore ainsi le modèle existant qui reposait sur l'analyse de mesures effectuées au Royaume-Uni et en Norvège.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.1411-5

Doc. 3/61(Rév.1)

Données de propagation et méthodes de prévision pour la planification de systèmes de radiocommunication, à courte portée, destinés à fonctionner à l'extérieur de bâtiments et de réseaux locaux hertziens dans la gamme de fréquences comprises entre 300 MHz et 100 GHz

Cette révision comprend six modifications:

- 1) Révision du Tableau 1 du § 2 «Environnements physiques et définition des types de cellule» pour y inclure une nouvelle définition d'un environnement urbain où la hauteur des bâtiments est très élevée.

- 2) Correction des formules données au § 4.2.2 «Propagation par-dessus les toits des bâtiments en zone suburbaine».
- 3) Révision du § 6.1 «Modèles à trajets multiples dans le cas de canyons urbains». Création d'un § 6.1.1 intitulé «Cas avec antenne équidirective» et ajout de nouvelles données dans le Tableau 9. Création d'un § 6.1.2 intitulé «Cas avec antenne directive» et ajout d'un nouveau Tableau 10 et de plusieurs paragraphes.
- 4) Révision du § 6.2 «Modèles à trajets multiples dans le cas de la propagation par-dessus les toits» pour y ajouter de nouveaux tableaux et du texte nouveau.
- 5) Révision du § 9 «Caractéristiques de la direction d'arrivée» pour y ajouter des données sous la forme d'un nouveau Tableau 16.
- 6) Ajout d'un § 11 «Données de propagation et méthodes de prévision pour l'approche fondée sur la morphologie du trajet».

Ce projet de révision prévoit en outre la renumérotation des tableaux, des figures et des équations.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.835-4

Doc. 3/64(Rév.1)

Atmosphère de référence pour l'affaiblissement dû aux gaz

Dans ce projet de révision:

- la température (T) pour une altitude $13 < h < 17$ km dans l'équation du § 3.1 est corrigé;
- au § 3.1, la fourchette à laquelle l'expression permettant de calculer la densité de vapeur d'eau (g/m^3) s'applique est remplacée par $0 \leq h \leq 15$.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.676-8

Doc. 3/65(Rév.1)

Affaiblissement dû aux gaz de l'atmosphère

Dans ce projet de révision:

- les noms des variables dans les Annexes 1 et 2 sont homogénéisés;
- des précisions sont apportées à la somme des raies de l'oxygène pour les fréquences au-dessus de la raie de l'oxygène à 118,75 GHz;
- l'omission de la pression de la vapeur d'eau dans l'équation (9) est corrigée;
- un texte est ajouté après l'équation (19);
- les erreurs typographiques dans les équations (29) et (37) sont corrigées;
- le titre existant du § 2.3 est remplacé;
- la mention du code logiciel disponible est supprimée.

Caractéristiques des précipitations pour la modélisation de la propagation

Dans ce projet de révision:

- un point e) est ajouté au *considérant*, concernant les conclusions énoncées dans le Document 3J/161, selon lesquelles il a été constaté que l'utilisation d'un modèle de conversion des mesures locales avec des temps d'intégration pouvant aller jusqu'à 1 heure offre une plus grande précision que l'utilisation des cartes numériques mondiales figurant dans l'Annexe 1 de cette Recommandation;
- un point 5 est ajouté au *recommande*, concernant les lignes directrices sur l'utilisation des mesures locales et la période de collecte de ces mesures (durée de l'expérience) étant donné que celle-ci a une incidence sur la stabilité statistique des distributions empiriques;
- une Annexe 3, décrivant la nouvelle méthode à appliquer pour convertir les distributions cumulatives de l'intensité de pluie est proposée et les utilisateurs sont invités à utiliser le logiciel approprié disponible sur le site web de la Commission d'études 3.

Indice de réfraction radioélectrique: formules et données de réfractivité

Ce projet de révision comprend:

- l'ajout d'un domaine d'application à la Recommandation;
- l'actualisation de la formule de la pression de vapeur saturante de l'eau, e_s , dans l'équation (6);
- la liste exacte des facteurs d'amélioration nécessaires pour appliquer l'équation (6).

Affaiblissement dû à la végétation

Ce projet de révision comprend:

- 1) les résultats des mesures effectuées en Fédération de Russie sur un trajet de Terre en zone boisée et l'ajout du Tableau 1;
- 2) une proposition de modèle avec les résultats des mesures effectuées en Autriche pour l'affaiblissement sur des trajets obliques en zone boisée et l'ajout de la Figure 3.

Affaiblissement dû aux nuages et au brouillard

Dans ce projet de révision, il est proposé d'apporter des modifications rédactionnelles aux § 4 et 5 de l'Annexe 1, dans lesquels l'expression «contenu en vapeur d'eau» est utilisée à la place de l'expression «contenu en eau liquide», alors qu'il ne fait aucun doute que le texte se rapporte effectivement au «contenu en eau liquide».

Propagation par diffraction

Ce projet de révision prévoit:

- a) la rectification, dans l'équation (17a), d'une erreur qui, semble-t-il, a été faite lors de la précédente révision de la Recommandation UIT-R P.526-11;
- b) la révision de la méthode de calcul de la diffraction sur une Terre sphérique pour éviter des discontinuités;
- c) après une étude approfondie des différents modèles de diffraction, la suppression de la méthode des arêtes en lame de couteau en cascade pour un trajet de profil général et son remplacement par le modèle reposant sur la construction de Bullington;
- d) plusieurs modifications rédactionnelles mineures.

Guide pour l'application des méthodes de prévision de la propagation de la Commission d'études 3 des radiocommunications

Ce projet de révision rend compte, d'une part, des modifications que le Groupe de travail 3M est convenu d'apporter aux Recommandations existantes lors de sa réunion et, d'autre part, de l'adoption de la nouvelle Recommandation UIT-R P.[WRPM].

Courbes de propagation dans les bandes d'ondes métriques, décimétriques et centimétriques pour le service mobile aéronautique et le service de radionavigation aéronautique

Ce projet de révision consiste à:

- ajouter un champ d'application;
- ajouter une annexe qui définit une méthode d'interpolation pour les données;
- ajouter des courbes pour les fréquences 600 MHz et 2 400 MHz;
- remplacer les chiffres existants par un ensemble plus détaillé de chiffres qui sont reformatés pour en simplifier l'utilisation;
- fournir des données sous forme de tableaux;
- apporter des modifications rédactionnelles au reste du texte de la Recommandation pour éliminer les incohérences dues aux changements apportés.

Prévision des profils temporels et spatiaux pour les services mobiles terrestres large bande utilisant les bandes d'ondes décimétriques et centimétriques

Ce projet de révision consiste à:

- 1) revoir le domaine d'application en ajoutant des données sur les conditions en visibilité directe car les Annexes 1 et 2 sont désormais toutes deux applicables aux trajets en visibilité directe. La nouvelle Annexe 3 s'applique aux catégories de trajets couvertes par les Annexes 1 et 2;
- 2) ajouter un point 3 au *recommande* concernant l'utilisation de la nouvelle Annexe 3;
- 3) dans l'Annexe 1: ajouter l'estimation du profil de retard au niveau de la station de base; dans l'Annexe 2: ajouter l'estimation du profil de l'angle d'arrivée au niveau de la station de base, réviser les définitions des paramètres compte tenu des modifications apportées à la Recommandation UIT-R P.1407 et élargir l'environnement concerné au scénario en visibilité directe. Il est proposé d'utiliser les Annexes 1 et 2 dans leur forme actuelle pour l'estimation au niveau d'une station de base et d'ajouter un § 4 dans les Annexes 1 et 2 afin de proposer des méthodes d'estimation pour le scénario en visibilité directe;
- 4) ajouter une Annexe 3 permettant d'estimer le profil de la puissance à long terme en fonction de l'angle d'arrivée au niveau de la station mobile en zones urbaines et suburbaines.

Données de propagation et méthodes de prévision pour la planification de systèmes de radiocommunication et de réseaux locaux hertziens destinés à fonctionner à l'intérieur de bâtiments à des fréquences comprises entre 900 MHz et 100 GHz

Ce projet de révision comprend l'ajout de nouvelles données dans cinq tableaux:

Tableau 2: «Coefficients d'affaiblissement de puissance»

Tableau 3: «Coefficients d'affaiblissement dû à la pénétration interétages»

Tableau 4: «Loi sur les évanouissements par occultation, écart type (dB), pour le calcul de l'affaiblissement de transmission en intérieur»

Tableau 5: «Paramètres d'étalement des retards (valeur efficace)»

Tableau 7: «Exemple de l'influence de la directivité de l'antenne sur l'étalement des retards (valeur efficace) dans des conditions statiques»

Prévision du champ aux fréquences inférieures à 150 kHz environ

Ce projet de révision consiste en une modification mineure qui permet de clarifier l'utilisation de la méthode autre que celle du guide d'ondes, c'est-à-dire la méthode des bonds, pour la prévision dans les ondes myriamétriques.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.534-4

Doc. 3/79(Rév.1)

Méthode de calcul du champ en présence d'ionisation sporadique de la région E

Ce projet de révision prévoit l'ajout d'une nouvelle section qui donne les statistiques annuelles d'occurrence de l'ionisation sporadique de la région E ainsi qu'une méthode de calcul.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.832-2

Doc. 3/80(Rév.1)

Atlas mondial de la conductivité du sol

Ce projet de révision consiste à remplacer une carte du Royaume-Uni figurant actuellement dans l'atlas de la conductivité du sol par une carte améliorée.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.533-10

Doc. 3/81(Rév.1)

Méthode de prévision de la qualité de fonctionnement des circuits en ondes décamétriques

Dans ce projet de révision, des précisions sont apportées aux définitions des paramètres des systèmes utilisés pour les calculs de la qualité de fonctionnement et le nombre maximal de taches solaires utilisé pour la prévision dans la couche F2 est modifié.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.1239-2

Doc. 3/82(Rév.1)

Caractéristiques ionosphériques de référence de l'UIT-R

Dans ce projet de révision, il est proposé d'apporter la même modification que celle proposée pour la Recommandation UIT-R P.533, à savoir porter de 150 à 160 le nombre maximal de taches solaires utilisé pour la prévision dans la couche F2 de l'ionosphère.

Projet de révision de la Recommandation UIT-R P.531-10

Doc. 3/92(Rév.1)

Données de propagation ionosphérique et méthodes de prévision requises pour la conception de services et de systèmes à satellites

Ce projet de révision consiste à apporter plusieurs modifications à la Recommandation UIT-R P.531-10, essentiellement pour lever les ambiguïtés concernant la version du modèle ionosphérique à utiliser indiquée dans cette Recommandation.

Méthode de prévision de la propagation fondée sur le trajet pour les services de Terre point à zone dans les bandes des ondes métriques et décimétriques

Ce projet de révision consiste à:

Préciser que la finalité de la méthode est la précision point à zone de la médiane de la distribution de l'intensité du signal multitrajets, dépassée pour un pourcentage de temps et un pourcentage d'emplacements donnés. L'objectif est d'offrir une autre méthode pour la correction du gain de surélévation du terminal sur la base de la réflexion de deux rayons depuis le sol, décrite dans un nouvel Appendice 4. Il est expliqué que la nouvelle méthode ne convient pas pour les prévisions point à zone et ne devrait pas être utilisée en association avec la partie de la méthode se rapportant à la variabilité en fonction des emplacements.

Ajouter de nouvelles données et des explications sur l'utilisation des données relatives à la couverture au sol («groupe d'obstacles»), qui sont utilisées à la fois pour ajuster la hauteur de profil et calculer les affaiblissements dus à des groupes d'obstacles au niveau du terminal (ou fonction de «gain de surélévation»).

Remplacer, après une étude approfondie et une comparaison des différents modèles de diffraction, le modèle des arêtes en lame de couteau en cascade (§ 4.2.2 de la Recommandation UIT-R P.526-11) par le modèle «delta-Bullington» (Annexe A du Document 3M/124), modifié par la correction «gain d'obstacle» décrite dans le Document 3J/112.

Faire plusieurs corrections rédactionnelles.

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

Ce projet de révision prévoit des modifications des § 4.2 et 4.5, qui sont principalement des modifications rédactionnelles ou des précisions.

Données de propagation nécessaires pour la conception de liaisons optiques de Terre en espace libre

Dans ce projet de révision, les données figurant dans les § 10 et 11 de l'Annexe 1 concernant les distributions cumulatives de l'affaiblissement mesurées à Prague sur une période d'un an pour des systèmes FSO et hybrides RF/FSO sont remplacées par les résultats détenus dans les mêmes conditions sur une période de six ans. En outre, les modifications apportées à la description de l'expérience et les résultats sont présentés.

Données de propagation et méthodes de prévision nécessaires pour la conception de faisceaux hertziens à visibilité directe de Terre

Ce projet de révision consiste notamment à:

- Remplacer la méthode de prévision de la distribution de l'affaiblissement dû à la pluie;
- Remplacer la méthode d'estimation de l'intensité des interruptions et à limiter son application aux interruptions causées par l'affaiblissement dû à la pluie;
- Remplacer la méthode de prévision de la distribution cumulative de l'affaiblissement différentiel dû à la pluie pour deux liaisons convergentes;
- Ajouter une méthode pour calculer l'amélioration de la diversité I et le gain de diversité G pour des trajets parallèles.

Données de propagation et méthodes de prévision nécessaires pour la conception de systèmes utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude fonctionnant à environ 47 GHz

Ce projet de révision consiste à étayer la Recommandation en y faisant figurer des données sur la propagation qui portent sur une gamme de fréquences plus large au-dessus de 1 GHz et englobent les plates-formes situées à des altitudes plus basses dans la stratosphère.

Techniques de prévision de la propagation et données de propagation nécessaires pour la conception des faisceaux hertziens transhorizon

Ce projet de révision concerne la modification de la méthode de calcul de l'affaiblissement de transmission sur les trajets à diffusion troposphérique figurant dans le § 3.1. Le texte présentant la classification des climats est remplacé par une nouvelle carte des zones climatiques, disponible sous forme électronique, tandis que la représentation graphique nécessaire pour évaluer le paramètre $Y(90)$ est remplacée par un ensemble d'équations.

Synthèse de séries temporelles relatives à l'affaiblissement troposphérique

Dans le cadre de ce projet de révision, il est proposé:

- De compléter la partie «Champ d'application».
- D'ajouter un point 3 au *recommande*.
- D'ajouter un § 4 portant sur la synthèse du contenu intégré en eau liquide des nuages.
- D'ajouter un § 5 portant sur le contenu intégré en vapeur d'eau.
- D'ajouter un § 6 portant sur la synthèse des séries temporelles relatives à l'affaiblissement total et à la scintillation troposphérique.

Echange de renseignements en vue des prévisions à court terme et transmission des avertissements de perturbations ionosphériques

Dans le cadre de ce projet de révision, plusieurs modifications mineures sont apportées pour tenir compte du fait que l'on dispose de données en temps quasi réel sur la météorologie de l'espace fournies par l'Equipe de coordination interprogrammes pour la météorologie de l'espace de l'Organisation météorologique mondiale, qui peuvent être utilisées pour les prévisions à court terme. En outre, il est indiqué que la Recommandation UIT-R P.531 contient la méthode de prévision requise pour la conception de services et de systèmes à satellites.
