|  |  |
| --- | --- |
| **Assemblée des Radiocommunications (AR-15)Genève, 26-30 octobre 2015** |  |
| **UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS** |  |
|  |  |
|  | **Document 3/1001-F** |
| **9 septembre 2015** |
|  |

|  |
| --- |
| Président de la Commission d'études 3 des radiocommunications |
| rapport du président |
| propagation des ondes radioéléctriques  |

# 1 Introduction

La Commission d'études 3 (CE 3) de l'UIT-R mène actuellement des études sur la propagation des ondes radioélectriques intéressant la conception des systèmes et la planification des services, comme indiqué dans la Résolution UIT-R 23.

Pendant la période d'études 2012-2015, la Commission d'études 3 a tenu deux réunions (toutes deux à Genève, les 27 et 28 juin 2013 et les 30 avril et 1er mai 2015). En outre, quatre réunions groupées des groupes de travail ont également eu lieu à Genève (18-27 juin 2012, 17-26 juin 2013, 2‑10 septembre 2014 et 20-29 avril 2015).

Une grande partie des travaux a été consacrée à l'élaboration et à la révision de Recommandations de la série P. Au cours de la période d'études 2012-2015, la Commission d'études 3 a élaboré deux nouvelles Recommandations UIT-R, révisé 47 Recommandations UIT-R existantes et supprimé une Recommandation UIT-R.

Conformément à la Résolution UIT-R 5-6, 23 Questions sont attribuées à la CE 3 de l'UIT-R, laquelle a proposé la suppression de deux Questions au cours de la période d'études 2012-2015.

Le présent Rapport rend compte de manière succincte de l'avancement des travaux de la Commission d'études 3 depuis la dernière Assemblée des radiocommunications tenue en 2012. Le Président voudrait saluer le travail accompli par les Présidents des groupes de travail pendant cette période et remercier les Vice-Présidents et le Conseiller pour l'aide qu'ils lui ont apportée.

Outre le présent Rapport du Président, la Commission d'études 3 présente quatre autres contributions à l'Assemblée des radiocommunications:

• une liste des Recommandations UIT-R de la série P (Document 3/1002);

• une liste des Questions UIT-R confiées à la Commission d'études 3 (Document 3/1003);

• une liste des Résolutions UIT-R présentant un intérêt particulier pour la Commission d'études 3 (Document 3/1004);

• une révision de la Recommandation UIT-R P.834-6 qui sera soumise à l'AR-15 pour examen (Document 3/1005).

# 2 Organisation de la Commission d'études 3

L'Assemblée des radiocommunications de 2012 a reconduit dans leurs fonctions le Président et les quatre Vice-Présidents et a également nommé quatre nouveaux Vice-Présidents.

Alors que, de toute évidence, il est nécessaire que chaque commission d'études dispose d'un ou de deux Vice-Présidents (voire de trois ou quatre), il n'a pas encore été déterminé s'il était utile, efficace ou souhaitable de nommer huit Vice-Présidents pour cette Commission d'études. La question se pose en particulier dans le cas des Vice-Présidents qui n'assistent pas aux réunions des groupes de travail, et qui auront donc une compréhension insuffisante des questions à l'étude et des priorités, et ne seront de ce fait pas en mesure de diriger efficacement les travaux de la commission d'études, le cas échéant. L'Annexe 3 de la Résolution UIT-R 15 pourrait être étoffée afin de fournir davantage d'indications concernant le nombre optimal de Vice-Présidents.

Les responsables de la Commission d'études 3, nommés par l'Assemblée des radiocommunications de 2012 (voir la Résolution UIT-R 4-6), étaient les suivants:

*Président:* M. B. ARBESSER-RASTBURG (ESA)

*Vice- Présidents:* M. S. AL-MASABI (Emirats arabes unis)

M. F.Y.N. DAUDU (Nigéria)

M. S. KONE (Côte d’Ivoire)

M. L. OLSON (Etats-Unis)

Mme M. PONTES (Brésil)

M. S.I. STARCHENKO (Fédération de Russie)

Mme C.D. WILSON (Australie)

M. H. ZHU (Chine)

L'organisation des groupes de travail pour la période d'études était la suivante:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GT 3J: | Principes fondamentaux de la propagation: | Présidente: Mme M. PONTES (Brésil) |
| GT 3K: | Propagation point-zone: | Président: M. P. McKenna (Etats-Unis) |
| GT 3L: | Propagation ionosphérique et bruit radioélectrique: | Président: M. L. Barclay (Royaume-Uni) |
| GT 3M: | Propagation point à point et Terre‑espace: | Présidente: Mme C. Wilson (Australie) |

A sa réunion d'avril 2015, la Commission d'études 3 a procédé aux nouvelles nominations suivantes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GT 3J: | Président: Vice-Président: | M. C. Riva (Italie)M. L. Castanet (France) |
| GT 3L: | Vice-Président: | M. C. Behm (Etats-Unis) |
| GT 3M: | Vice-Président: | M. G. Feldhake (Etats-Unis) |

# 3 Activités des groupes de travail

## 3.1 GT 3J: Principes fondamentaux de la propagation

Ce Groupe de travail étudie les aspects fondamentaux de la propagation des ondes radioélectriques, à partir desquels les autres groupes de travail de la CE 3 élaborent des méthodes de propagation et des applications connexes.

Au cours de la période d'études 2012-2015, le Groupe de travail 3J s'est réuni à quatre reprises, sous la présidence de Mme Marlene Pontes (la dernière réunion en date était présidée par M. C. Riva, car Mme Pontes n'avait pas pu assister à la réunion pour des raisons de santé). Toutes les réunions ont eu lieu à Genève (18-27 juin 2012, 17-26 juin 2013, 2-10 septembre 2014 et 20-29 avril 2015).

Les travaux confiés au Groupe de travail 3J ont été menés à bien par quatre sous-groupes:

3J-1: Effets de l'atmosphère claire

3J-2: Effets des nuages et des précipitations

3J-3: Cartographie mondiale et aspects statistiques

3J-4: Diffraction par la végétation et les obstacles

En outre, le GT 3J a participé aux travaux du Sous-groupe mixte 3JKM («Affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments pour tous les services fonctionnant entre 30 MHz et environ 100 GHz»).

Les principales tâches du groupe de travail consistaient à:

– examiner les demandes de renseignements et les propositions contenues dans les notes de liaisons émanant d'autres groupes de travail;

– examiner les propositions de révision des Recommandations existantes;

– envisager l'ajout de nouvelles entrées dans les banques de données;

– rédiger des textes en vue de l'élaboration de nouvelles Recommandations et de nouvelles Questions;

– examiner les Vœux et Résolutions se rapportant à ses travaux;

– examiner les Questions dont il était saisi.

Les Questions UIT-R 201-5/3, 202-4/3, 209-2/3 et 214-5/3 sont attribuées au GT 3J. Les Questions UIT-R 202 et 209 ont été révisées au cours de la période d'études 2012-2015.

Pour l'heure, 25 Recommandations relèvent de la compétence du Groupe de travail 3J.

Le Vœu UIT-R 101-0 (Bases de données mondiales relatives au couvert terrestre) a été attribué à ce Groupe de travail. Il restera inchangé.

Le Groupe de travail 3J a pour tâche d'établir le Rapport UIT-R P.2090-0 («Mesure des paramètres d'entrée pour le modèle de transmission de l'énergie radiative pour l'affaiblissement par la végétation»). Il a également établi un nouveau Rapport UIT-R 2346-0 sur la compilation de données expérimentales relatives à l'affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments.

L'une des initiatives les plus intéressantes du GT 3J au cours de la période d'études précédente a été la mise en place de cartes numériques pour un certain nombre de facteurs relatifs à la propagation, comme les cartes d'élévation numériques ou les cartes de concentration en vapeur d'eau. Dans bon nombre de cas, ces cartes numériques ont été insérées dans les recommandations, dont elles font désormais partie intégrante (voir la Résolution UIT-R 25-3 et la Résolution UIT-R 40-3).

Autre fait important, l'élaboration de la Recommandation UIT-R P. 2040 sur les «Effets des matériaux de construction et des structures des bâtiments sur la propagation des ondes radioélectriques aux fréquences supérieures à 100 MHz environ», sur laquelle reposent les activités menées dans le domaine de l'affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments.

## 3.2 GT 3K: Propagation point-zone

Ce Groupe de travail étudie les aspects de propagation des ondes radioélectriques pour les services mobiles de Terre et les services de radiodiffusion.

Au cours de la période d'études 2012-2015, le Groupe de travail 3K s'est réuni à quatre reprises, sous la présidence de M. Paul McKenna. Ces réunions ont eu lieu à Genève (18-27 juin 2012, 17‑26 juin 2013, 2‑10 septembre 2014 et 20-29 avril 2015).

Les travaux confiés au Groupe de travail 3K ont été menés à bien par cinq sous-groupes:

3K-1 Méthodes de prévision de la propagation en fonction du trajet pour les services de Terre entre 30 MHz et 3 GHz

3K-2 Méthodes générales de prévision de la propagation pour les services de Terre entre 30 MHz et 3 GHz

3K-3 Propagation à courte distance pour les communications personnelles et les réseaux locaux hertziens dans la gamme des fréquences comprises entre 300 MHz et 100 GHz

3K-4 Méthodes de prévision de la propagation pour les systèmes d'accès radioélectrique de Terre à large bande fonctionnant entre 3 et 60 GHz

Le Groupe de travail 3K a également pris la direction du Sous-groupe mixte 3JKM («Affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments pour tous les services fonctionnant entre 30 MHz et environ 100 GHz»).

Les principales tâches du groupe de travail consistaient à:

• examiner les questions et les propositions contenues dans les notes de liaison émanant d'autres groupes de travail;

• envisager la révision de Questions et de Résolutions;

• examiner les propositions de révision de Recommandations existantes;

• rédiger des textes en vue de l'élaboration de nouvelles Recommandations;

• envisager l'ajout de nouvelles entrées dans les banques de données.

Les deux Questions UIT-R confiées au Groupe de travail 3K étaient les suivantes:

|  |  |
| --- | --- |
| UIT-R 203-6/3:  | Méthodes de prévision de la propagation pour les services de radiodiffusion, fixe (accès à large bande) et mobile de Terre au-dessus de 30 MHz |
| UIT-R 211-3/3:  | Données et modèles de propagation à utiliser pour la conception des systèmes radioélectriques de communication et d'accès de courte portée et des réseaux radioélectriques locaux d'entreprise (RRLE) dans la gamme de fréquences 300 MHz à 100 GHz  |

Le Groupe de travail 3K a proposé une révision de la Question UIT-R 211.

Le Groupe de travail 3K s'occupe actuellement de 11 Recommandations.

Le Groupe de travail 3K est actuellement chargé des Rapports suivants:

Rapport UIT-R P.227-3: Méthodes générales de mesure du champ et de certaines grandeurs qui s'y rapportent

Rapport UIT-R P.228-3: Mesure du champ pour les services de radiodiffusion, y compris la télévision sur ondes métriques et décimétriques

Rapport UIT-R P.239-7: Résultats statistiques relatifs à la propagation pour le service de radiodiffusion dans la gamme des fréquences comprises entre 30 et 1 000 MHz

Ces Rapports resteront en vigueur tels quels.

Le Groupe de travail a élaboré un nouveau Rapport UIT-R P.2345 sur l'élaboration d'un modèle de propagation pour la Recommandation UIT-R P.528. Ce Rapport contient des renseignements à caractère général sur le programme informatique ITS – FAA 1977 (IF‑77), utilisé pour établir les courbes de l'affaiblissement de transmission de référence dans la Recommandation UIT-R P.528.

La liste ci-après présente brièvement les principales activités du GT 3K:

• Le Groupe de travail par correspondance 3K-3 a examiné les améliorations qu'il était possible d'apporter aux méthodes applicables aux trajets mixtes sous les climats tempérés comme sous les climats non tempérés. Il a également étudié des modèles de propagation applicables aux dispositifs à bande ultra large (UWB).

• En ce qui concerne la Recommandation UIT-R P.1812, d'autres essais ont été effectués par comparaison avec des données mesurées ainsi qu'avec d'autres modèles. A sa réunion de 2013, la CE 3 a adopté une version révisée de cette Recommandation comprenant plusieurs améliorations.

• Le Groupe de travail par correspondance 3K-6 a examiné l'incidence des fréquences élevées (entre 6 et 100 GHz) sur les modèles de propagation dont il est question dans les Recommandations UIT-R P.1411 et UIT-R P.1238.

• Des études ont porté sur les méthodes de prévision de la propagation pour les systèmes d'accès radioélectrique de Terre à large bande, afin d'améliorer les modèles de prévision à utiliser dans la gamme des fréquences comprises entre 3 et 20 GHz sous divers aspects, tels que les liaisons longues et les liaisons courtes, ou la pénétration à travers la végétation et les matériaux de construction. Les travaux qui seront menés aux fins de la révision de la Recommandation UIT-R P.1410 pourraient s'appuyer sur l'utilisation de bases de données tridimensionnelles des bâtiments.

• Le Groupe de travail mixte par correspondance 3J-3K-3M-8 examine les questions liées à l'affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments. Les études porteront principalement sur les modèles à utiliser dans la gamme de fréquences comprises entre 0,5 et 60 GHz pour la prévision de services (affaiblissement élevé) et pour les études de partage (affaiblissement faible).

• Quelques améliorations ont été apportées à la Recommandation UIT-R P.1816 sur la prévision du profil de retard pour les services mobiles terrestres large bande utilisant les bandes d'ondes décimétriques et centimétriques, avec l'extension des distances d'application.

## 3.3 Groupe de travail 3L: Propagation ionosphérique et bruit radioélectrique

Le Groupe de travail 3L est chargé d'étudier d'étudier les effets de l'ionosphère sur la propagation, ainsi que le bruit radioélectrique.

Au cours de la période d'études 2012-2015, le Groupe de travail 3K s'est réuni à quatre reprises, sous la présidence de M. L. Barclay. Ces réunions ont eu lieu à Genève (20-27 juin 2012, 19‑26 juin 2013, 4‑10 septembre 2014 et 22-29 avril 2015).

Le travail est réparti entre cinq sous-groupes:

3L-1 Propagation en ondes hectométriques et kilométriques

3L-2 Propagation en ondes décamétriques

3L-3 Propagation transionosphérique

3L-4 Bruit radioélectrique

3L-5 Manuel

Dix Questions ont été confiées au Groupe de travail 3L par la Commission d'études 3. Il a été convenu de transférer l'étude de la Question UIT-R 230 au GT 3J.

Pour l'heure, 23 Recommandations relèvent de la compétence du Groupe de travail 3L.

Quatre Voeux UIT-R ont été attribués au GT 3L, à savoir:

Voeu UIT-R 22-7: Sondages réguliers de l'ionosphère.

Voeu UIT-R 23-6: Observations nécessaires en vue de l'établissement des indices fondamentaux pour la propagation ionosphérique.

Voeu UIT-R 68-2: Banque de données concernant les mesures du champ de l'onde ionosphérique dans la gamme des ondes décamétriques.

Voeu UIT-R 91-2: Atlas mondial de la conductivité du sol.

Aucune modification de ces Vœux n'est proposée.

A l'heure actuelle, le Groupe de travail 3L s'occupe également des quatre Rapports suivants:

Rapport UIT-R P.2011-1: Propagation à des fréquences supérieures à la MUF de référence

Rapport UIT-R P.2089-0: Analyse des données concernant le bruit radioéléctrique

Rapport UIT-R P.2097-0: Propagation transionosphérique des ondes radioélectriques – Le modèle mondial de scintillation ionosphérique (GISM).

Rapport UIT-R P.2297-0: Modèles et données relatifs à la densité électronique pour la propagation transionosphérique des ondes radioélectriques

Ces Rapports resteront en vigueur tels quels.

Le GT 3L a achevé l'élaboration d'un manuel sur la propagation de l'onde de sol. La mise à jour du Manuel intitulé «L'ionosphère et ses effets sur la propagation des ondes radioélectriques» est en cours.

La liste ci-après présente brièvement les principales activités du GT 3L:

• Essai et mise en service d'une nouvelle méthode de prévision de propagation en ondes décamétriques («ITURHFPROP»).

• Poursuite des travaux de collecte de données sur le bruit radioélectrique.

• Révision de la Recommandation UIT-R P.1147.

• Mise à jour du manuel intitulé «L'ionosphère et ses effets sur la propagation des ondes radioélectriques».

## 3.4 GT 3M: Propagation point à point et Terre-espace

Le Groupe de travail 3M s'occupe des aspects relatifs à la propagation en ce qui concerne les services fixes, à l'exception des services en ondes décamétriques, et tous les services par satellite.

Au cours de la période d'études 2012-2015, le Groupe de travail 3K s'est réuni à quatre reprises, sous la présidence de Mme C. Wilson. Ces réunions ont eu lieu à Genève (18-27 juin 2012, 17‑26  juin 2013, 2‑10 septembre 2014 et 20‑29 avril 2015).

Les travaux du Groupe de travail étaient répartis entre quatre sous-groupes, à savoir:

3M-1 Trajets de Terre

3M-2 Trajets Terre-espace

3M-3 Brouillages et coordination

3M-4 Produits logiciels et numériques (ensemble de la Commission d'études)

En outre, le GT 3M a participé aux travaux du Sous-groupe mixte 3JKM («Affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments pour tous les services fonctionnant entre 30 MHz et environ 100 GHz»).

Les Questions UIT-R 204-6/3, 205-2/3, 206-4/3, 207-5/3, 208-5/3, 228-2/3 et 233-1/3 sont attribuées au GT 3M. Il a été proposé d'apporter des modifications à la Question 207.

Pour l'heure, 23 Recommandations relèvent de la compétence du Groupe de travail 3M.

Le Groupe de travail 3M s'occupe actuellement du Rapport suivant:

Rapport UIT-R P.2145-1: Paramètres de modélisation en milieu urbain pour le modèle large bande physique-statistique du SMTS décrit dans la Recommandation UIT-R P.681-6.

Parmi les thèmes faisant l'objet d'une étude approfondie, citons les méthodes de prévision de la propagation applicables aux trajets de Terre, celles applicables aux trajets Terre-espace, les brouillages et la coordination, les effets de la propagation par temps clair et les paramètres y relatifs, l'incidence des précipitations, en particulier dans les zones tropicales, les méthodes de prévision de la propagation pour les services de radiodiffusion et les services mobiles par satellite et la tenue à jour des banques de données.

La liste ci-après présente brièvement les principales activités du GT 3M:

• utiliser les données radiométéorologiques plus précises communiquées par le GT 3J sous forme de cartes mondiales, notamment en ce qui concerne les Recommandations UIT-R P.452 et P.620, pour les fréquences allant jusqu'à 105 GHz;

• mettre au point des méthodes de prévision physique de l'affaiblissement dû à la pluie faisant appel à l'ensemble de la distribution du taux de précipitation afin de rendre compte plus précisément des caractéristiques des différents climats et des propriétés de corrélation spatiale de l'affaiblissement dû à la pluie;

• améliorer les méthodes de prévision pour les trajets de Terre courts ou sur lesquels on constate des phénomènes de réflexion ou de diffraction, par exemple pour les liaisons radioélectriques point à point dans les villes;

• étendre jusqu'à 105 GHz les méthodes appliquées à l'heure actuelle pour les liaisons de Terre en visibilité directe et les liaisons Terre-espace, tant par rapport aux effets des précipitations qu'à ceux du temps clair;

• mettre au point des méthodes de prévision de l'incidence de caractéristiques spatiales et temporelles sur différentes techniques de diversité;

• mettre au point des méthodes adaptées pour évaluer la fréquence des interruptions sur les liaisons numériques de Terre.

# 4 Recommandations

Pour l'heure, la Commission d'études 3 s'occupe de 77 Recommandations, dont 76 doivent rester inchangées. Au cours de la période d'études 2012-2015, la Commission d'études 3 a proposé de supprimer deux recommandations et d'en ajouter deux nouvelles. Pour consulter la liste complète des Recommandations de la série P en vigueur, voir le Document 3/1002.

Une révision récente de la Recommandation UIT-R P.834-6 avait été envoyée aux administrations pour adoption (voir la Circulaire administrative CACE/728), mais par erreur, certains textes et équations ont été mélangés sans que cela ne soit remarqué. Grâce aux observations formulées par une administration, l'erreur a été décelée et l'administration en question s'est opposée à la proposition d'adoption de la révision (voir l'Annexe 1). En vertu du point b) du § 10.2.1.2 de la Résolution UIT-R 1-6, la Recommandation doit être transmise à l'AR-15 pour examen, étant donné qu'aucune réunion de la CE 3 n'aura eu lieu entre la réception de l'objection et la tenue de l'AR-15. Toutes les parties concernées ont été consultées et le Document 3/1005 contient à présent une révision visant à lever cette objection, qui fait suite à une simple erreur. L'AR-15 est donc invitée à examiner la version corrigée de la Recommandation figurant dans le Document 3/1005 en vue de son adoption.

# 5 Questions

Pour l'heure, la Commission d'études s'occupe de 23 Questions, qui doivent toutes être conservées. Les Questions, ainsi que la catégorie dont elles relèvent, sont énumérées dans le Document 3/1003.

# 6 Manuels

La Commission d'études 3 a élaboré les manuels suivants:

• Manuel de radiométéorologie

• Données de propagation radioélectrique à utiliser pour les prévisions relatives aux communications Terre-espace

• Propagation des ondes radioélectriques dans le service mobile terrestre de Terre, dans les bandes d'ondes métriques et décimétriques

• Courbes de propagation des ondes radioélectriques sur la surface de la Terre

• L'ionosphère et ses effets sur la propagation des ondes radioélectriques

• Informations sur la propagation des ondes radioélectriques pour la conception des liaisons de Terre point à point

• Choix et utilisation des modèles de propagation radioélectrique aux fins de la prévision des brouillages et des études de partage de l'UIT

• Manuel sur la propagation de l'onde de sol

Une nouvelle [Décision 1](http://www.itu.int/oth/R0A0400006D/en) sur les manuels en format électronique a été élaborée pendant la série de réunions de juin 2012 des Groupes de travail 3J, 3K, 3L et 3M, et adoptée par la Commission d'études 3 à la réunion qui a suivi. Aux termes de cette nouvelle Décision, les différents chapitres des manuels publiés en version papier peuvent également être publiés en format électronique. La version électronique la plus récente de chacun de ces chapitres sera ainsi disponible plus régulièrement et plus rapidement.

# 7 Rapports et Voeux

Onze Rapports relèvent de la compétence de la commission d'études:

Rapport UIT-R P.227-3: Méthodes générales de mesure du champ et de certaines grandeurs qui s'y rapportent

Rapport UIT-R P.228-3: Mesure du champ pour les services de radiodiffusion y compris la télévision sur ondes métriques et décimétriques

Rapport UIT-R P.239-7: Résultats statistiques relatifs à la propagation pour le service de radiodiffusion dans la gamme des fréquences comprises entre 30 et 1 000 MHz

Rapport UIT-R P.2011-1: Propagation à des fréquences supérieures à la MUF de référence

Rapport UIT-R P.2089-0: Analyse des données concernant le bruit radioélectrique

Rapport UIT-R P.2090-0: Mesure des paramètres d'entrée pour le modèle de transmission de l'énergie radiative pour l'affaiblissement par la végétation

Rapport UIT-R P.2097-0: Propagation transionosphérique des ondes radioélectriques – Le modèle mondial de scintillation ionosphérique (GISM)

Rapport UIT-R P.2145-1: Paramètres de modélisation en milieu urbain pour le modèle large bande physique-statistique du SMTS décrit dans la Recommandation UIT-R P.681-6

Rapport UIT-R P.2297-0: Modèles et données relatifs à la densité électronique pour la propagation transionosphérique des ondes radioélectriques

Rapport UIT-R P.2345-0: Elaboration d'un modèle de propagation pour la Recommandation UIT-R P.528-3

Rapport UIT-R P.2346-0: Compilation des données de mesure concernant l'affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments

# 8 Résolutions

Les Résolutions UIT-R 8, UIT-R 25, UIT-R 37 et UIT-R 40 intéressent tout particulièrement les travaux de la CE 3 (voir également le Document 3/1004). La Commission d'études examine les Résolutions pertinentes dans le cadre de ses activités ordinaires, afin de s'assurer qu'elles sont utiles et adaptées. Elle a examiné les Résolutions UIT-R relevant de sa compétence et ne juge pas nécessaire d'apporter de révisions.

# 9 Campagnes de mesure et banques de données

La Commission d'études gère des banques de données aux fins de la mise au point et de l'expérimentation de méthodes de prévision de la propagation. L'acquisition des données et le contrôle de la qualité des banques de données sont des éléments importants pour la validation des logiciels élaborés à partir des Recommandations. Par conséquent, la Commission d'études a attribué chaque tableau de données à un responsable, qui est un expert dans le domaine considéré. Les banques de données sont accessibles depuis le [site web](http://www.itu.int/net/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rsg3-software-ionospheric&lang=fr) de l'UIT-R, d'où une réduction du coût et de la charge administrative pour les participants aux activités et pour le Bureau des radiocommunications.

# 10 Produits logiciels et numériques

Les produits logiciels et les produits issus de données numériques (comme les cartes numériques) liés aux Recommandations de la Commission d'études 3 ont été contrôlés, vérifiés et mis à jour. Des travaux sont toujours en cours pour assurer la mise à jour du logiciel, sa bonne documentation et son maintien sur le site web, afin de faciliter l'accès des utilisateurs aux produits numériques dont ils ont besoin.

# 11 Programme des travaux futurs

La commission d'études prévoit de tenir des réunions de ses groupes de travail en juin 2016 et en juin 2017.

Les réunions de la Commission d'études seront organisées en fonction des progrès accomplis. Si elle dispose de suffisamment de contenu pour élaborer une nouvelle Recommandation sur l'affaiblissement dû à la pénétration dans les bâtiments, une réunion d'une journée sera organisée en juin 2016.

En 2017, une réunion de deux jours devrait se tenir juste après la série de réunions des groupes de travail.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dates | Réunion | Observations  |
| 20 juin 2016 | 29 juin 2016 | GT 3J, 3K, 3M |  |
| 22 juin 2016 | 29 juin 2016 | GT 3L |  |
| 30 juin 2016 | 30 juin 2016 | CE 3 | Si nécessaire |
| 19 juin 2017 | 28 juin 2017 | GT 3J, 3K, 3M |  |
| 21 juin 2017 | 28 juin 2017 | GT 3L |  |
| 29 juin 2017 | 30 juin 2017 | CE 3 | Activités ordinaires |

# 12 Conclusion

La Commission d'études 3 a atteint ses objectifs au cours de la période d'études 2012-2015 et a contribué à la réalisation des objectifs généraux de l'UIT-R. La structure de la Commission d'études a été conservée afin d'utiliser efficacement les compétences disponibles et le nombre de réunions a été jugé suffisant pour faire face à la charge de travail. Le nombre de participants aux réunions des groupes de travail et de la Commission d'études est resté relativement constant au fil des années. Il a été noté que la participation de certains pays occidentaux qui, traditionnellement, étaient fortement représentés, a diminué, alors que celle des pays de la Région 3 a augmenté.

# 13 Remerciements

La Commission d'études 3 n'a pu aller de l'avant dans ses travaux que grâce au dévouement des délégués qui ont élaboré les contributions aux réunions et ont participé aux réunions des groupes de travail avec un fort esprit de collaboration.

Nous tenons également à remercier les Présidents des groupes de travail pour les efforts remarquables qu'ils ont déployés tout au long de la période d'études. Le travail n'aurait pu se faire sans leur direction éclairée et sans la participation active et constructive des membres de la commission d'études.

Nous tenons à remercier tout particulièrement le Conseiller, M. David Botha, pour son aide et ses conseils avisés, ainsi que le personnel du Bureau pour le dévouement dont il a fait preuve dans la préparation des réunions et le traitement des documents.

ANNEXE 1

Objection formulée par l'Administration des Etats-Unis d'Amérique
au sujet de l'approbation de la révision de la
Recommandation UIT-R P.834-6

27 juillet 2015

Au sujet de la Circulaire administrative CACE/728

M. François Rancy,
Directeur du Bureau des radiocommunications de l'UIT

Monsieur le Directeur,

Dans la Lettre circulaire CACE/728 de l'UIT-R, datée du 29 mai 2015, il est indiqué qu'à sa réunion du 30 avril 2015, la Commission d'études 3 demandait l'adoption du projet de révision de la Recommandation UIT-R P.834-6 et avait 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 1-6. L'Administration des Etats-Unis d'Amérique souhaiterait faire objection à l'adoption du projet de révision de la Recommandation UIT-R P.834-6, au motif que l'équation pour le calcul de $α$ (taux de variation de la température) comporte une erreur, qui apparaît dans une équation non numérotée placée entre les équations (24c) et (25) de la révision.

La contribution de l'Agence spatiale européenne (Document 3J/119) contenait la bonne équation, à savoir:

 $α≅0,5\left[\frac{(λ+1)⋅g}{R'\_{d}}-\sqrt{\frac{\left(λ+1\right)⋅g}{R'\_{d}}}\left[\frac{\left(λ+1\right)⋅g}{R'\_{d}}-4α\_{m}\right]\right]$. (K/km).

Toutefois, le document établi par le Groupe de rédaction du Groupe de travail 3J (Document 3J/TEMP/67(Rév.1)) et la contribution du Groupe de travail 3J soumise à la Commission d'études 3 (Document 3/92(Rév.1)) contenaient l'équation suivante:

 $α≅0,5\left.\frac{(λ+1)g}{R'\_{d}}\left[1-\sqrt{\frac{\left(λ+1\right)g}{R'\_{d}}}\left[\frac{\left(λ+1\right)g}{R'\_{d}}-4α\_{m}\right]\right]\right.$ (K/km),

qui est erronée. En raison de cette erreur, la méthode recommandée pour prévoir la différence de longueur du trajet radioélectrique est inutilisable.

Par conséquent, les Etats-Unis d'Amérique proposent que le projet de révision de la Recommandation UIT-R P.834-6 soit: a) renvoyé au Groupe de travail 3J de l'UIT-R aux fins de modification, correction et clarification; et ensuite b) présenté à nouveau à la prochaine réunion de la Commission d'études 3 de l'UIT-R pour adoption et approbation. Les Etats-Unis d'Amérique ont l'intention de collaborer avec l'Agence spatiale européenne en vue de soumettre une révision détaillée de la méthode de prévision de la différence de longueur du trajet radioélectrique à la prochaine réunion du Groupe de travail 3J de l'UIT-R.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_