



Bureau des radiocommunications

(N° de Fax direct +41 22 730 57 85)

Circulaire administrative
CACE/416

Le 6 mars 2007

Aux administrations des Etats Membres de l'UIT et aux Membres du Secteur des radiocommunications participant aux travaux des Commissions d'études des radiocommunications et à la Commission spéciale chargée d'examiner les questions réglementaires et de procédure

Objet: Commission d'études 3 des radiocommunications
– **Approbation de 6 Questions UIT-R révisées**

Conformément à la Circulaire administrative CAR/227 du 2 novembre 2006, 6 projets de Question révisée ont été soumis pour approbation par correspondance, en application de la procédure de la Résolution UIT-R 1-4 (voir le § 3.4).

Les conditions régissant ces procédures ayant été satisfaites au 2 février 2007.

Les textes des Questions approuvées sont joints pour votre information (Annexes 1 à 6) et seront publiés dans l'Addendum 2 au Document 3/1 qui contient les Questions UIT-R approuvées par l'Assemblée des radiocommunications de 2003 et attribuées à la Commission d'études 3 des radiocommunications.

Valery Timofeev
Directeur du Bureau des radiocommunications

Annexes: 6

Distribution:

- Administrations des Etats Membres de l'UIT et Membres du Secteur des radiocommunications
- Présidents et Vice-Présidents des Commissions d'études des radiocommunications et de la Commission spéciale chargée d'examiner les questions réglementaires et de procédure
- Président et Vice-Présidents de la Réunion de préparation à la Conférence
- Membres du Comité du Règlement des radiocommunications
- Associés de l'UIT-R participant aux travaux de la Commission d'études 3 des radiocommunications
- Secrétaire général de l'UIT, Directeur du Bureau de la normalisation des télécommunications, Directeur du Bureau de développement des télécommunications

Annexe 1

QUESTION UIT-R 214-2/3

Bruit radioélectrique

(1978-1982-1990-1993-2000-2000-2007)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que le bruit radioélectrique, d'origine naturelle ou artificielle, détermine souvent la limite pratique de la qualité de fonctionnement des systèmes radioélectriques et qu'il constitue en conséquence un facteur important pour une planification de l'utilisation efficace du spectre;
- b) que l'on sait déjà beaucoup de choses sur l'origine, les caractéristiques statistiques et les puissances habituelles du bruit radioélectrique, tant naturel qu'artificiel, mais que la planification des systèmes de télécommunication exige que l'on recueille davantage de renseignements notamment dans les régions du monde où aucune étude n'a encore été faite sur cette question;
- c) que, pour concevoir des systèmes, déterminer leurs qualités de fonctionnement et les facteurs d'utilisation du spectre, il est essentiel de déterminer les caractéristiques de bruit à utiliser selon les différentes méthodes de modulation mises en oeuvre. Ces caractéristiques comprennent, au minimum, celles décrites dans la Recommandation UIT-R P.372,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1 Quelles sont les puissances et les valeurs des autres paramètres du bruit radioélectrique naturel ou artificiel provenant de sources locales ou éloignées, à l'intérieur comme à l'extérieur de bâtiments; quelles sont les variations temporelles et géographiques, les directions d'arrivée, ainsi que les relations avec les variations de phénomènes géophysiques tels que l'activité solaire et de quelle manière ces mesures doivent être faites?

décide en outre

- 1** que les renseignements appropriés concernant le bruit radioélectrique, provenant des études effectuées à l'UIT-R, doivent faire l'objet d'une Recommandation unique;
- 2** que les études demandées ci-dessus devraient être achevées d'ici à 2010.

Catégorie: S2

Annexe 2

QUESTION UIT-R 202-2/3

Méthodes de prévision de la propagation à la surface de la Terre

(1990-2000-2007)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que la présence d'obstacles sur le trajet de propagation peut modifier, dans une large mesure, la valeur moyenne de l'affaiblissement de transmission, ainsi que l'amplitude et les caractéristiques des évanouissements;
- b) que, lorsque les fréquences augmentent, l'influence des irrégularités de surface de la Terre et celle de la végétation et des structures naturelles ou artificielles existant à la surface de la Terre, ou au-dessus, devient plus sensible;
- c) que la propagation par-dessus la crête des hautes montagnes présente parfois une grande importance dans la pratique;
- d) que la diffraction et les effets d'écran du terrain ont une grande importance pratique dans les études de brouillage;
- e) que l'augmentation des performances et de la capacité de mémoire des ordinateurs permet d'envisager des bases de données numériques détaillées du terrain et des masques;
- f) que des données sur la conductivité du sol sont souvent disponibles sous forme numérique;
- g) que l'on a constaté une variation saisonnière de la propagation de l'onde de sol,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

- 1** Quelle est l'influence, sur l'affaiblissement de transmission, sur la polarisation, sur le temps de propagation de groupe et sur l'angle d'arrivée, des irrégularités de terrain, de la végétation et des bâtiments, de l'existence de structures conductrices et des variations saisonnières, pour les emplacements situés à l'intérieur de la zone de service autour d'un émetteur et pour l'évaluation du brouillage à des distances beaucoup plus grandes?
- 2** Quel est l'affaiblissement de transmission additionnel dans les zones urbaines?
- 3** Quel est l'effet de masque produit par des obstacles voisins d'une extrémité, compte tenu des mécanismes de propagation sur le trajet?
- 4** Quelles sont les conditions dans lesquelles se produit un gain d'obstacle, et quelles sont les variations à court terme et à long terme de l'affaiblissement de transmission dans ces conditions?
- 5** Quels sont les méthodes et les principes de présentation appropriés pour décrire avec précision les irrégularités de surface de la Terre incluant les caractéristiques topographiques et les constructions?

6 Comment les bases de données du terrain et les informations détaillées relatives aux caractéristiques du terrain, à la végétation et aux bâtiments peuvent-elles être utilisées pour prévoir l'affaiblissement, le temps de propagation, la diffusion et la diffraction?

7 Quelles relations quantitatives et quelles méthodes de prévision statistiques peut-on établir pour traiter la réflexion, la diffraction et la diffusion dues aux caractéristiques du terrain, aux bâtiments et à la végétation?

8 Comment peut-on mettre à disposition, sous forme numérique matricielle ou vectorielle, des données sur la conductivité du sol?

décide en outre

1 que les études demandées ci-dessus devraient être achevées d'ici à 2010.

Catégorie: S2

Annexe 3

QUESTION UIT-R 218-3/3

Effets de l'ionosphère sur les systèmes spatiaux

(1990-1992-1995-1997-2007)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que, dans le cas de certains systèmes spatiaux de grande qualité, il convient de tenir compte des effets de l'ionosphère jusqu'aux fréquences les plus élevées utilisées;
- b) que divers systèmes à satellites, y compris ceux des services mobile et de navigation par satellite, utilisent des réseaux à satellite non géostationnaire,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1 Comment peut-on améliorer les modèles de propagation transionosphérique, en particulier pour rendre compte des changements ionosphériques sur le court terme, à haute et basse altitude, pour ce qui est:

- des effets de scintillation sur la phase, l'angle d'arrivée, l'amplitude et la polarisation;
- de l'effet Doppler et de l'effet de dispersion;
- de la réfraction, notamment en ce qu'elle influe sur la direction d'arrivée des ondes ainsi que sur les temps de propagation de phase et de groupe;
- de l'effet Faraday, notamment pour ce qui est de la discrimination de polarisation;
- des effets d'affaiblissement?

2 Quelles méthodes de prévision de la propagation peut-on imaginer pour faciliter la coordination et le partage entre les services concernés?

3 Quelle méthode de prévision de la propagation peut-on élaborer pour faciliter la détermination des caractéristiques de qualité de fonctionnement des services utilisant des réseaux à satellite non géostationnaire?

décide en outre

1 que la Recommandation UIT-R P.531 sera révisée avant l'an 2010.

NOTE 1 – La priorité sera donnée aux études correspondant au § 1.

Catégorie: S2

Annexe 4

QUESTION UIT-R 226-3/3

Caractéristiques ionosphériques et troposphériques le long des trajets de satellite à satellite

(1997-2000-2000-2007)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) qu'il existe des techniques permettant de déterminer les caractéristiques troposphériques et ionosphériques au moyen de satellites en orbite basse observant des satellites GPS proches du limbe de la Terre;
- b) que les effets de l'ionosphère le long de ces trajets risquent dans certaines circonstances de prendre le dessus sur les effets de la troposphère et que, pour toute extrapolation, il est nécessaire de séparer ces deux composantes;
- c) que l'ionosphère et la troposphère peuvent influencer sur les liaisons entre satellites et sur la compatibilité,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

- 1** Comment la composition ionosphérique varie-t-elle le long des trajets radioélectriques de satellite à satellite en fonction du trajet oblique, de l'emplacement, de l'altitude, de l'heure et de l'activité solaire?
- 2** En quoi l'ionosphère et la troposphère influent-elles sur les liaisons entre satellites?
- 3** Comment peut-on séparer les effets ionosphériques des effets troposphériques dans les résultats des mesures faites sur de tels trajets?

décide en outre

- 1** que les éléments permettant de répondre au point 1 du *décide* devraient faire l'objet d'une nouvelle Recommandation d'ici à 2010.

Catégorie: S2

Annexe 5

QUESTION UIT-R 201-3/3

Données radiométéorologiques nécessaires pour la planification des systèmes de communication de Terre et spatiale et les applications de recherche spatiale

(1966-1970-1974-1978-1982-1990-1995-2000-2007)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que les caractéristiques du canal radioélectrique troposphérique dépendent de divers paramètres météorologiques;
- b) qu'on a instamment besoin de prévisions statistiques des effets de la propagation des ondes radioélectriques pour la planification et la conception de systèmes de radiocommunication et de télédétection;
- c) que, pour développer ces prévisions, il est nécessaire de connaître tous les paramètres atmosphériques qui influent sur les caractéristiques des canaux, leur variabilité naturelle et leur interdépendance;
- d) que la qualité des données radiométéorologiques mesurées et correctement analysées fait partie des facteurs déterminants pour la fiabilité définitive des méthodes de prévision de la propagation qui sont basées sur les paramètres météorologiques;
- e) qu'il est important de connaître précisément le niveau de clarté du ciel dans le cas d'une liaison satellite vers sol pour déterminer la marge requise pour qu'un service de télécommunication puisse fonctionner de façon satisfaisante dans des conditions de propagation défavorables;
- f) que le niveau de clarté du ciel dans le cas d'une liaison satellite vers sol peut varier de façon significative au cours des heures du jour ou des saisons en raison de la chaleur du soleil ou des effets atmosphériques;
- g) qu'un intérêt certain existe pour une extension de la gamme des fréquences utilisées aux fins de télécommunication et de télédétection;
- h) qu'il faudrait connaître le mieux possible les conditions de propagation existant pendant le processus de mise en service de l'équipement de faisceau hertzien,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

- 1** Quelles sont les distributions du coïndice troposphérique, ses gradients et leur variabilité, dans l'espace et dans le temps?
- 2** Quelle sont les distributions des éléments constitutifs et des particules de l'atmosphère, tels que vapeur d'eau et autres gaz, nuages, brouillard, pluie, grêle, aérosols, sable, etc., dans l'espace et dans le temps?
- 3** Quelle est l'amplitude des variations du niveau de clarté du ciel dans le cas d'une liaison satellite vers sol qui peuvent survenir au cours des heures du jour ou des saisons?

- 4** Quel modèle décrit le mieux les variations du niveau de clarté du ciel sur une liaison satellite vers sol au cours des heures du jour ou des saisons?
- 5** Quelle est l'influence de la climatologie et de la variabilité naturelle de la pluie sur les prévisions de l'affaiblissement et du brouillage, particulièrement dans les régions tropicales?
- 6** Quels sont les modèles qui décrivent le mieux la relation entre les paramètres atmosphériques et les caractéristiques des ondes radioélectriques (amplitude, polarisation, phase, angle d'arrivée, etc.)?
- 7** Quelles méthodes fondées sur des renseignements météorologiques peuvent être utilisées pour la prévision statistique du comportement des signaux, spécialement pour des pourcentages de temps compris entre 0,1% et 10%, compte tenu de l'effet conjugué de divers paramètres atmosphériques?
- 8** Quelles procédures peuvent être utilisées pour évaluer la qualité, l'exactitude, la stabilité statistique et la fiabilité des données?
- 9** Quelle méthode peut être utilisée pour prévoir les conditions de propagation au cours de périodes consécutives de 24 heures, quelles que soient la saison et la région du monde considérées?

NOTE 1 – La priorité sera donnée aux études relatives aux § 3, 4, 5, 7 et 9.

décide en outre

- 1** que les résultats des études demandées ci-dessus devraient faire l'objet d'une ou plusieurs Recommandations et/ou d'un ou plusieurs Rapports;
- 2** que les études demandées ci-dessus devraient être achevées d'ici à 2010.

Catégorie: S2

Annexe 6

QUESTION UIT-R 211-4/3

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

(1993-2000-2002-2005-2007)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que l'on met actuellement au point un grand nombre de nouveaux systèmes radioélectriques de communication personnelle de courte portée destinés à fonctionner à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiments;
- b) que les futurs systèmes mobiles (postérieurs aux IMT-2000, par exemple) assureront des communications personnelles intérieures (bureaux ou habitations) ou extérieures;
- c) qu'on observe une forte demande de réseaux radioélectriques locaux d'entreprise (RRLE) et de commutateurs radioélectriques privés d'entreprise, comme en attestent les produits existants et les travaux de recherche intensifs réalisés dans ce domaine;
- d) qu'il est souhaitable d'établir, pour les RRLE, des normes compatibles avec les télécommunications hertziennes ou par câble;
- e) que les systèmes de courte portée et de très faible puissance présentent de nombreux avantages pour les services de type mobile et personnel;
- f) que la bande ultralarge (UWB) est une technologie hertzienne qui connaît un essor rapide et qui peut avoir une incidence sur les services de radiocommunication;
- g) que la connaissance des caractéristiques de propagation à l'intérieur des bâtiments et des brouillages résultant de la présence de plusieurs utilisateurs dans une même zone est un élément essentiel dans la conception de ces systèmes;
- h) que la propagation par trajets multiples peut entraîner des dégradations, mais qu'elle peut aussi être utilisée avantageusement pour des applications mobiles ou intérieures;
- j) que les fréquences proposées pour les systèmes décrits aux § a), b) et c) sont comprises entre 300 MHz et 100 GHz environ;
- k) que l'on ne dispose que d'un petit nombre de résultats de mesures de la propagation dans certaines des bandes de fréquences envisagées pour les systèmes de courte portée;
- l) que des informations sur la propagation à l'intérieur des bâtiments et de l'intérieur des bâtiments vers l'extérieur peuvent également intéresser d'autres services,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

- 1** Quels sont les modèles de propagation à utiliser pour la conception des systèmes de courte portée fonctionnant à l'intérieur, à l'extérieur et de l'intérieur vers l'extérieur (portée utile inférieure à 1 km), notamment des systèmes radioélectriques de communication et d'accès et des applications RRLE?
- 2** Quels sont les modèles de propagation à utiliser pour évaluer les effets d'appareils UWB sur d'autres services de radiocommunication reconnus?
- 3** Quelles sont les caractéristiques de propagation d'un canal les mieux adaptées à la description de la qualité de différents services, par exemple:
 - les communications téléphoniques;
 - les services de télécopie;
 - les services de transfert de données (à faible débit ou à débit élevé);
 - les services de radio messagerie et de messagerie;
 - les services vidéo?
- 4** Quelles sont les caractéristiques de la réponse impulsionnelle du canal?
- 5** Quelle est l'incidence du choix de la polarisation sur les caractéristiques de propagation?
- 6** Quelles sont les influences des caractéristiques des antennes des stations de base et des stations terminales (directivité et orientation du faisceau, par exemple) sur les caractéristiques de propagation?
- 7** Quelle est l'influence des différents schémas de diversité?
- 8** Quelle est l'influence du choix de l'emplacement de l'émetteur et du récepteur?
- 9** A l'intérieur des bâtiments, quelle est l'incidence des différents matériaux de construction et du mobilier du point de vue de l'effet d'écran, de la diffraction et de la réflexion?
- 10** A l'extérieur des bâtiments, quelle est l'incidence du type de construction et de la végétation du point de vue de l'effet d'écran, de la diffraction et de la réflexion?
- 11** Quels sont les effets du déplacement des personnes et des objets à l'intérieur d'une pièce et, éventuellement, du déplacement de l'une ou des deux extrémités de la liaison radioélectrique, sur les caractéristiques de propagation?
- 12** Quelles variables faut-il utiliser dans le modèle pour tenir compte des différents types de bâtiments (aire ouverte, un ou plusieurs étages) dans lesquels l'un ou les deux terminaux sont situés?
- 13** Comment caractériser, aux fins de la conception des systèmes, l'affaiblissement du signal à l'entrée dans les bâtiments et quelle est l'incidence de ce facteur sur la transmission de l'intérieur vers l'extérieur?
- 14** Quels facteurs peut-on utiliser pour la répartition des fréquences et sur quelles gammes sont-ils appropriés?
- 15** Quelles sont les meilleures façons de présenter les informations demandées?
- 16** Comment caractériser, aux fins de la conception des systèmes, les canaux de propagation entre plusieurs émetteurs et plusieurs récepteurs?

décide en outre

- 1** que les résultats des études demandées ci-dessus devraient faire l'objet d'une ou plusieurs Recommandations et/ou d'un ou plusieurs rapports;
- 2** que les études demandées ci-dessus devraient être achevées d'ici à 2009.

Catégorie: S1
