



*Bureau des radiocommunications*

*(N° de Fax direct +41 22 730 57 85)*

Circulaire administrative  
CACE/343

6 avril 2005

**Aux Administrations des États 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 d'une nouvelle Question UIT-R et de quatre Questions UIT-R révisées

Conformément à la Circulaire administrative CAR/181 du 15 décembre 2004, un projet de nouvelle Question UIT-R et quatre projets de Question UIT-R 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 15 mars 2005, les questions sont considérées comme étant approuvées.

Les textes de ces Questions sont joints pour votre information et se trouvent dans l'Addendum 1 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: 5

Distribution:

- Administrations des États 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 de 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 208-3/3

#### **Facteurs de propagation relatifs aux questions de partage des bandes de fréquences affectant les services fixes par satellite et les services de Terre**

(1990-1993-1995-2002-2005)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que des données de propagation sur des trajets radioélectriques sont nécessaires pour planifier le partage des canaux radioélectriques dans les systèmes de radiocommunication;
- b) que, d'après le Règlement des radiocommunications (RR), il convient de déterminer une distance de coordination, ou une zone de coordination, pour les stations terriennes dans les bandes de fréquences partagées entre les services de radiocommunication spatiale et les services de Terre;
- c) que, dans le calcul des distances de coordination, il convient de tenir compte de tous les mécanismes de propagation pouvant intervenir et des caractéristiques du système;
- d) que, dans le calcul des brouillages entre les systèmes, une étude plus détaillée des mécanismes de propagation qui interviennent est nécessaire;
- e) que la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-2000) a approuvé une révision de l'Appendice 7 (modifié ultérieurement par la CMR-03) fondée sur les éléments d'information figurant dans la Recommandation UIT-R SM.1448, elle-même fondée sur les éléments d'information figurant dans la Recommandation UIT-R P.620 pour la gamme des fréquences 100 MHz à 105 GHz;
- f) que la Résolution 74 (Rév.CMR-03) définit la procédure de mise à jour des bases techniques de l'Appendice 7,

*décide* de mettre à l'étude la Question suivante

**1** Quelle est la distribution des variations du niveau du signal (évanouissement et surchamp) et de leur durée, sous l'effet:

- de la diffraction;
- de phénomènes atmosphériques tels que la formation de conduits, la diffusion provoquée par les précipitations, la diffusion troposphérique et la réflexion sur les couches de l'atmosphère;
- des réflexions sur le sol et les structures artificielles;
- de combinaisons de ces mécanismes?

**2** Comment ces effets dépendent-ils du lieu, de l'heure, de la longueur du trajet, et de la fréquence, compte tenu des points suivants:

- la gamme des pourcentages les plus intéressants va de 0,001% à 50%;
- les périodes de références intéressantes sont le mois le plus défavorable et l'année moyenne;
- les longueurs de trajet les plus intéressantes sont celles allant jusqu'à 1 000 km; toutefois, dans les régions où les conduits se manifestent (par exemple, les océans dans les régions tropicales et équatoriales) on peut avoir à considérer aussi des trajets beaucoup plus longs;
- la gamme des fréquences intéressantes se situe approximativement de 100 MHz à 500 GHz?

**3** Comment peut-on élaborer des modèles améliorés et des méthodes de prévision de la diffusion par les précipitations, afin de déterminer l'importance pratique de ce mode et la mesure dans laquelle il dépend de l'intensité et de la structure des précipitations ainsi que de la configuration des systèmes?

**4** Quels paramètres de précipitation, outre l'intensité de précipitation et l'altitude de l'isotherme 0°C, peut-on appliquer aux méthodes de prévision pour tenir compte des différences climatiques?

**5** Quels paramètres de coïncidence peut-on appliquer aux méthodes de prévision en air clair pour tenir compte des différences climatiques?

**6** Comment peut-on quantifier la diffusion par les irrégularités du terrain (y compris l'influence de la végétation et des édifices comme les immeubles)?

**7** Comment peut-on prendre en compte l'interaction entre les antennes et le milieu de propagation dans le cas des propagations anormales (comme le couplage à l'intérieur et à l'extérieur des conduits et l'influence des antennes à gain élevé, omnidirectionnelles et sectorielles)?

**8** Comment peut-on évaluer l'effet d'écran, en insistant plus particulièrement sur une méthode pratique permettant de calculer son ordre de grandeur dans certaines situations (par exemple, petites stations en zones urbaines)?

**9** Quelle est la corrélation des évanouissements et des surchamps du signal sur des liaisons radioélectriques séparées et son influence sur les statistiques de brouillage?

**10** Quelle méthode décrit le mieux les statistiques sur la différence entre les affaiblissements dus aux précipitations entre un trajet utile et un trajet brouilleur?

**11** Par quelle méthode appropriée pourrait-on prendre en considération l'influence globale de tous les mécanismes mentionnés ci-dessus lorsqu'on évalue les brouillages entre les systèmes de Terre et les systèmes Terre-espace; en particulier, quelles améliorations pourrait-on recommander d'apporter aux méthodes de prévision des brouillages de la Recommandation UIT-R P.452 et aux processus de prévision de la propagation servant à déterminer la distance de coordination de la Recommandation UIT-R P.620, telles que l'alignement de ces deux méthodes afin de concilier la détermination de la zone de coordination et l'évaluation détaillée du brouillage dans des cas isolés?

**12** Quels sont les modèles les plus performants en matière de propagation en air clair et par diffusion par les hydrométéores, permettant d'effectuer efficacement la coordination des fréquences et l'évaluation de la probabilité de brouillage entre les stations terriennes des systèmes à satellites géostationnaires et celles des systèmes à satellites non géostationnaires qui partagent les mêmes fréquences en "exploitation bidirectionnelle"?

NOTE 1 – La priorité sera donnée aux études correspondant aux § 2, 5, 6, 8, 9 et 10.

Catégorie: S2

## ANNEXE 2

### QUESTION 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**

(1993-2000-2002-2005)

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 diffère sensiblement des technologies radiofréquence traditionnelles;
- 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 (portée utile inférieure à 1 km), notamment des systèmes radioélectriques de communication et d'accès, des applications RRLE et UWB fonctionnant à l'intérieur, à l'extérieur et de l'intérieur vers l'extérieur?
- 2** 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?
- 3** Quelles sont les caractéristiques de la réponse impulsionnelle du canal?
- 4** Quelle est l'incidence du choix de la polarisation sur les caractéristiques de propagation?
- 5** 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?
- 6** Quelle est l'influence des différents schémas de diversité?
- 7** Quelle est l'influence du choix de l'emplacement de l'émetteur et du récepteur?
- 8** 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?
- 9** 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?
- 10** 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?
- 11** 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?
- 12** 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?
- 13** Quels facteurs peut-on utiliser pour la répartition des fréquences et sur quelles gammes sont-ils appropriés?
- 14** Quelles sont les meilleures façons de présenter les informations demandées?

Catégorie: S1

## ANNEXE 3

### QUESTION UIT-R 225-4/3

#### **Prévision des facteurs de propagation qui influent sur les systèmes en ondes kilométriques et hectométriques, y compris ceux qui utilisent des techniques de modulation numérique**

(1995-1997-2000-2000-2005)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que la Recommandation UIT-R P.368 présente les courbes de propagation de l'onde de sol entre 10 kHz et 30 MHz et que les Recommandations UIT-R P.684 et UIT-R P.1147 décrivent des procédures pour la prévision de l'onde ionosphérique aux fréquences inférieures à 150 kHz environ ainsi qu'aux fréquences comprises entre 150 et 1 700 kHz environ, respectivement;
- b) que la plupart de ces méthodes de prévision et les autres méthodes de prévision disponibles sont destinées principalement aux systèmes à bande étroite ou aux systèmes analogiques;
- c) que, dans certaines conditions, les signaux de propagation de l'onde de sol et de l'onde ionosphérique provenant d'une même source peuvent avoir une amplitude comparable;
- d) que l'on fait de plus en plus appel aux techniques de modulation numérique, notamment celles qui permettent d'obtenir de hauts débits de transmission ou qui nécessitent une bonne stabilité de phase ou de fréquence;
- e) que la Recommandation UIT-R P.1321 contient le résumé de certains résultats d'études concernant les facteurs de propagation qui affectent les systèmes utilisant des techniques numériques dans les bandes d'ondes kilométriques et hectométriques;
- f) que, pour les systèmes numériques, il sera nécessaire d'avoir des informations sur le niveau du signal et sa variation ainsi que sur l'étalement dans le temps et l'étalement de fréquence dans le canal,

*décide* de mettre à l'étude la Question suivante

- 1 Quelles améliorations peut-on apporter aux méthodes de prévision du champ de l'onde ionosphérique et de la qualité de fonctionnement des circuits aux fréquences inférieures à 1,7 MHz?
- 2 Y a-t-il des variations significatives dans le champ de l'onde du sol en fonction du lieu ou du temps?
- 3 En quoi la coexistence des signaux de propagation de l'onde de sol et de l'onde ionosphérique influe-t-elle sur les systèmes numériques en ondes kilométriques et hectométriques?
- 4 Quelles sont les caractéristiques d'amplitude et de phase des étalements dans le temps et de fréquence (trajets multiples et Doppler) des signaux transmis par l'onde ionosphérique en ondes kilométriques et hectométriques?
- 5 Quels sont les paramètres appropriés pour ces caractéristiques de signaux en vue de leur insertion dans une banque de données de mesure?

- 6 Comment les paramètres du signal de propagation de l'onde ionosphérique varient-ils en fonction du temps, de la fréquence, de la longueur du trajet et d'autres facteurs?
- 7 Quelles sont les méthodes appropriées pour la prévision de ces paramètres et dans quelle mesure faudrait-il recourir à différents modèles de prévision selon les méthodes de modulation employées pour le signal?
- 8 Quelle fiabilité de service permet d'obtenir les paramètres susmentionnés?

Catégorie: S1

## ANNEXE 4

### QUESTION UIT-R 228-1/3\*

#### **Données de propagation requises pour la planification des systèmes de radiocommunication fonctionnant au-dessus de 275 GHz\*\***

(2000-2005)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que le spectre, dans bon nombre des bandes de fréquences utilisées pour les radiocommunications, est de plus en plus encombré, et que l'on peut encore s'attendre à une aggravation du problème;
- b) que les liaisons de télécommunication sont utilisées ou qu'il est prévu de les utiliser sur certaines applications de Terre à des fréquences au-dessus de 275 GHz;
- c) que des liaisons de télécommunication sont utilisées ou qu'il est prévu de les utiliser sur certains systèmes à satellites pour les communications inter-satellites à des fréquences au-dessus de 275 GHz;
- d) que la viabilité des liaisons de télécommunication fonctionnant au-dessus de 275 GHz (espace vers Terre et Terre vers espace) est actuellement étudiée;
- e) que la télédétection et les applications astronomiques utilisent des fréquences au-dessus de 275 GHz;
- f) que l'élargissement de la gamme de fréquences utilisée pour les applications de télécommunication suscite un intérêt;
- g) qu'il est du ressort des Commissions d'études des radiocommunications d'étudier des Questions sur les points suivants:
  - l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques dans les radiocommunications;
  - les caractéristiques et la qualité de fonctionnement des systèmes de radiocommunication;
  - le fonctionnement des systèmes de radiocommunication;

---

\* La présente Question devrait être portée à l'attention des Commissions d'études des radiocommunications 1, 7 et 9.

\*\* Les bandes de fréquences au-dessus de 275 GHz ne sont pas actuellement attribuées (voir également le renvoi No 5.565 du Règlement des radiocommunications).



h) qu'il est urgent de disposer de modèles de propagation pour la planification et la conception de systèmes de télécommunication à des fréquences au-dessus de 275 GHz,

*notant*

que, conformément au numéro 78 de la Constitution de l'UIT et à la Note 2 du numéro 1005 de la Convention de l'UIT, les commissions d'études peuvent adopter des Recommandations sans limitation quant à la gamme de fréquences,

*décide* de mettre à l'étude la Question suivante

- 1** Quels modèles décrivent le mieux la relation entre paramètres atmosphériques et caractéristiques des ondes électromagnétiques sur des liaisons de Terre, espace vers Terre et Terre vers espace fonctionnant à des fréquences au-dessus de 275 GHz?
- 2** Quels modèles décrivent le mieux la relation entre paramètres en espace libre et caractéristiques des ondes électromagnétiques sur des liaisons inter-satellites fonctionnant à des fréquences au-dessus de 275 GHz?
- 3** Quels modèles décrivent le mieux la relation entre paramètres atmosphériques et caractéristiques des ondes électromagnétiques sur des liaisons des services scientifiques fonctionnant à des fréquences au-dessus de 275 GHz?
- 4** Quels modèles décrivent le mieux la relation entre paramètres atmosphériques et l'altitude utile minimale pour les liaisons espace vers espace fonctionnant à des fréquences au-dessus de 275 GHz?

*décide en outre*

- 1** que les résultats des études portant sur les fréquences au-dessus de 275 GHz devraient être portés à l'attention des autres Commissions d'études;
- 2** que les résultats des études susmentionnées devraient faire l'objet d'une ou plusieurs Recommandations; et
- 3** que les résultats concernant les applications de Terre devraient être disponibles en 2006 et devraient être inclus dans de futurs Recommandation(s) ou Rapport(s).

Catégorie: C1

## ANNEXE 5

### QUESTION UIT-R 230/3\*

#### **Méthodes et modèles de prévision applicables aux systèmes de télécommunication à courants porteurs sur lignes électriques**

(2005)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que les systèmes de télécommunication à courants porteurs sur lignes électriques (PLT, *power line telecommunications*) et d'autres systèmes de communication filaires peuvent fonctionner en bande de base jusqu'à 80 MHz, et que l'on trouvera une grande variété d'architectures et de composantes PLT, même au sein d'une seule juridiction administrative;
- b) que l'énergie radioélectrique sera rayonnée via un certain nombre de mécanismes et suivant plusieurs modes, en particulier depuis des lignes dissymétriques, d'impédance variable et dont la terminaison est mal adaptée,

*décide* de mettre à l'étude la Question suivante

- 1 Quels sont les mécanismes dans les systèmes PLT qui provoquent le rayonnement de l'énergie radioélectrique?
- 2 Quelles sont les meilleures techniques de modélisation à utiliser pour évaluer l'énergie rayonnée par une partie générique de la totalité d'un réseau?
- 3 Quelle est l'incidence sur l'énergie rayonnée et sur sa distribution spatiale de la position par rapport aux lignes électriques de la structure du plan de sol ou d'autres structures?
- 4 Quelles sont les techniques les plus appropriées pour concentrer l'énergie totale rayonnée dans l'espace par un tel système ou par une multitude de tels systèmes?
- 5 Quels sont les modèles de propagation du signal les plus appropriés pour déterminer les brouillages?
- 6 Quels conseils peut-on formuler pour permettre la mesure pratique des champs rayonnés à courte distance (dans la région du champ proche)?

Catégorie: S1

---

---

\* Cette Question devrait être portée à l'attention de la Commission d'études des radiocommunications 1 (Groupe de travail 1A).