|  |  |
| --- | --- |
| **Bureau de la normalisation des télécommunications** | **logo_F_** |
|  |  |

Genève, le 18 juillet 2014

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Réf.:  Tél.: Fax: E-mail: | **Circulaire TSB 107**  COM 16/SCN  +41 22 730 6805 +41 22 730 5853 [tsbsg16@itu.int](mailto:tsbsg16@itu.int) | - Aux administrations des Etats Membres de l'Union |
|  |  | **Copie**:  - Aux Membres du Secteur UIT-T;  - Aux Associés de l'UIT-T;  - Aux établissements universitaires participant  aux travaux de l'UIT-T;  - Aux Président et Vice-Présidents de la Commission d'études 16;  - Au Directeur du Bureau de développement  des télécommunications;  - Au Directeur du Bureau des radiocommunications |

|  |  |
| --- | --- |
| Objet: | **Approbation de la Question 18/16 révisée issue de la fusion des Questions 16/16 et 18/16** |

Madame, Monsieur,

1 A la demande du Président de la Commission d'études 16 (*Codage, systèmes et applications multimédias),* j'ai l'honneur de vous informer que, conformément à la procédure décrite au § 7.2.2 de la section 7 de la Résolution 1 de l'AMNT (Dubaï, 2012), les Etats Membres et les Membres du Secteur présents à la dernière réunion de ladite Commission d'études, qui s'est tenue à Sapporo (Japon) du 30 juin au 11 juillet 2014 inclus, ont décidé par consensus de fusionner les Questions 16/16 et 18/16 pour créer la Question révisée suivante:

*Question 18/16 – Fonctions et équipements réseau de traitement du signal* (voir Annexe 1)

2 **La Question 18/16 est donc approuvée.**

3 Les Recommandations issues de l'étude de cette Question sont censées faire l'objet de la variante de la procédure d'approbation (AAP).

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de ma haute considération.

Malcolm Johnson  
Directeur du Bureau de la  
normalisation des télécommunications

**Annexe**:1

ANNEXE 1  
(de la Circulaire TSB 107)

Texte de la Question 18/16 révisée

# 1 Question 18/16 – Fonctions et équipements réseau de traitement du signal

(Issue de la fusion des Questions 16/16 et 18/16)

Motifs

La présente Question porte sur les équipements réseau de traitement du signal (SPNE), y compris sur les dispositifs d'amélioration de la qualité vocale dans les réseaux (limiteurs d'écho électrique, limiteurs d'écho acoustique, limiteurs automatiques de niveau et dispositifs d'amélioration de la qualité vocale). Elle porte en outre sur les aspects relatifs à la mise en oeuvre et aux interactions des terminaux/équipements réseau de traitement du signal pour le transport de trafic vocal et de trafic en bande vocale dans les réseaux.

Compte tenu de l'essor des réseaux par paquets utilisant le protocole Internet (IP), une quantité de trafic vocal de plus en plus grande devrait être acheminée sur ces réseaux de transport. On observera donc un volume important de trafic vocal et de trafic de données en bande vocale passant par les équipements réseau de traitement du signal tels que les passerelles, les équipements de multiplication de circuits et les dispositifs autonomes d'amélioration de la qualité vocale dans le réseau qui interconnectent le RTGC et des réseaux par paquets ainsi que différents réseaux par paquets. C'est pourquoi il faut garantir une qualité de service élevée pour les signaux vocaux et les données en bande vocale acheminés partiellement ou totalement via des réseaux IP.

Les objectifs avec la présente Question sont les suivants:

• amélioration des Recommandations existantes (par exemple, G.160, G.168 et G.169) pour veiller au maintien d'une qualité de fonctionnement adéquate des réseaux par paquets. Etant donné que des annuleurs d'écho sont de plus en plus souvent intégrés dans des passerelles, il faudra examiner l'applicabilité de la Recommandation G.168 à ces dispositifs et élaborer soit une Recommandation distincte, soit une Annexe à la Recommandation G.168 pour faire en sorte que les exigences propres à ces annuleurs d'échos intégrés soient prises en compte;

• amélioration des techniques de compression et de traitement des signaux (multiplexage de canaux par exemple) utilisées dans une nouvelle génération de fonctions de passerelle vocale pour prendre en compte de nouveaux types de signaux et de services;

• amélioration des commandes de système pour maintenir la qualité du signal de bout en bout à un niveau aussi élevé que possible;

• élaboration de Recommandations qui contiennent des spécifications de qualité de fonctionnement et des méthodologies de test pour garantir que les fonctions appropriées sont présentes dans les équipements. Il n'est pas prévu de définir de nouveaux protocoles, mais éventuellement de nouveaux besoins en matière de protocoles;

• élaboration d'exigences pour la logique et les protocoles nécessaires pour la commande et la coordination des fonctionnalités de traitement du signal dans les réseaux et dans les terminaux;

• étude de l'interaction des équipements SPNE, de l'interaction entre équipements SPNE/terminaux différents, de l'interaction entre équipements SPNE et terminaux, et de l'interaction entre équipements SPNE/terminaux et systèmes de transmission;

• cohérence des Recommandations dans le domaine des équipements SPNE.

# 2 Sujets d'études

Les sujets à étudier sont notamment les suivants (la liste n'est pas exhaustive):

• incidence des questions relatives au traitement des signaux vocaux (par exemple codage vocal, amélioration de la qualité vocale) en lien avec les équipements SPNE sur la qualité de fonctionnement globale du réseau;

• spécification et recommandation de fonctions, d'interfaces, de qualité de fonctionnement requise et de tests fonctionnels afin d'assurer une bonne qualité de fonctionnement dans le réseau concernant les équipements de transport pour l'interconnexion de divers types de réseaux;

• identification des protocoles et des fonctions d'interfonctionnement Internet qu'il faut prendre en charge;

• prise en charge de la fonctionnalité nécessaire pour garantir un temps de transmission de bout en bout minimal;

• incidence de l'évolution des équipements terminaux (par exemple textophones, modems, télécopieurs et terminaux sans fil) sur la qualité vocale des équipements terminaux et des terminaux multimédias, y compris des passerelles domestiques;

• optimisation de la fonctionnalité de passerelle vocale pour le transport de trafic vocal et de trafic de données en bande vocale;

• interactions entre équipements SPNE/terminaux analogues ou différents, signaux en bande vocale et équipements SPNE;

* équipements SPNE et équipements terminaux, et entre équipements SPNE et systèmes de transmission;

• techniques à utiliser pour garantir l'élaboration de Recommandations de qualité relatives aux équipements SPNE et aux terminaux;

• amélioration des Recommandations existantes ou élaboration de nouvelles Recommandations pour garantir que ces interactions n'entraînent pas de dégradation du service;

• logique et protocoles nécessaires pour la commande et la coordination des fonctionnalités de traitement du signal dans les réseaux et dans les terminaux. Cette logique peut servir à obtenir les arrangements optimaux des fonctionnalités de traitement du signal dans les réseaux et dans les terminaux pour une connexion ou à configurer leurs paramètres afin de garantir une qualité de fonctionnement optimale;

• disponibilité de procédures d'évaluation générales;

• interaction entre équipements SPNE/terminaux analogues ou différents, entre équipements SPNE et d'autres technologies pour le trafic en bande vocale, y compris la textophonie, entre équipements SPNE/terminaux et systèmes de transport, et entre équipements SPNE/terminaux dans des réseaux qui comprennent des liaisons par satellite;

• interaction entre limiteurs d'écho acoustique et équipements SPNE/terminaux;

• effets des mécanismes visant à éviter d'avoir des fonctions de traitement du signal en cascade et méthodes permettant de minimiser l'incidence de ces effets (par exemple contournement de codec ou fonctionnement sans transcodage) sur les équipements SPNE/terminaux placés sur le trajet;

• méthode et technique permettant de minimiser les interactions non souhaitables entre équipements SPNE ainsi qu'entre équipements SPNE et terminaux afin d'obtenir une meilleure qualité vocale (par exemple coordination dynamique des fonctions de traitement du signal);

• étude relative aux équipements SPNE/terminaux utilisés dans les réseaux de prochaine génération (interfonctionnement d'équipements SPNE/terminaux entre le RTGC et des réseaux par paquets/réseaux IP);

• évaluation des Recommandations UIT-T correspondantes;

• garantie de l'interopérabilité entre équipements SPNE (par exemple coordination dynamique, relais de données);

• examen de toute adjonction aux Recommandations susceptible de faciliter la mesure et la réduction de l'impact du changement climatique (par exemple, réduction de la consommation d'énergie des outils matériels et logiciels, réduction de la complexité des algorithmes);

• caractéristiques fonctionnelles et spécifications nécessaires pour les dispositifs d'amélioration de la qualité vocale dans les réseaux (par exemple annuleurs d'écho de réseau et d'écho acoustique, limitation automatique de niveau, amélioration automatique de la qualité d'écoute, réduction du bruit) pour qu'ils offrent une bonne qualité de fonctionnement dans le RTGC existant et dans les réseaux cellulaires et ATM/IP émergents;

• tests de conformité et spécifications nécessaires pour garantir une bonne qualité de fonctionnement des dispositifs d'amélioration de la qualité vocale, et étude des améliorations possibles afin d'assurer une meilleure corrélation avec les résultats des tests subjectifs;

• qualité de fonctionnement des dispositifs d'amélioration de la qualité vocale dans le RTGC, les réseaux ATM/IP, les réseaux cellulaires et dans d'autres environnements sans fil avec des signaux vocaux, des signaux de télécopie et des données en bande vocale, des signaux de textophone, des tonalités de signalisation, des tonalités de traitement des appels, etc.;

• outils matériels et logiciels nécessaires à la réalisation de tests sur les dispositifs d'amélioration de la qualité vocale;

• trajets d'écho réalistes et signaux de test nécessaires à la réalisation de tests sur les dispositifs d'amélioration de la qualité vocale;

• conception des équipements d'amélioration de la qualité vocale placés sur le trajet de manière à ce qu'ils n'interfèrent pas avec les mécanismes visant à éviter les codecs en cascade (par exemple contournement de codec ou fonctionnement sans transcodage);

• spécifications des dispositifs d'amélioration de la qualité vocale afin de minimiser les dégradations de la qualité de fonctionnement dues à une mise en cascade d'équipements;

• spécifications des dispositifs d'amélioration de la qualité vocale pour un fonctionnement avec des signaux à bande élargie;

• incidence de la réalisation de tests avec des interfaces voix sur paquet (par exemple IP) et résolution des éventuels problèmes associés;

• qualité de fonctionnement des dispositifs d'amélioration de la qualité vocale dans les conditions de charge du système.

# 3 Tâches

Les tâches sont notamment les suivantes (la liste n'est pas exhaustive):

• améliorer la qualité vocale pour diverses passerelles, y compris les passerelles de véhicule et les passerelles domestiques (par exemple mise en oeuvre de mécanismes visant à éviter d'avoir des fonctions de traitement vocal en cascade);

• améliorer des lignes directrices relatives à la réalisation de tests pour mesurer la qualité de fonctionnement des fonctionnalités de traitement du signal (par exemple des annuleurs d'écho intégrés) dans les passerelles;

• coordonner les activités de vérification de la cohérence des Recommandations relatives aux équipements SPNE/terminaux;

• élaborer des lignes directrices sur les emplacements préférés des équipements SPNE dans les réseaux;

• étudier les questions relatives à la qualité de fonctionnement entre les équipements SPNE/terminaux et d'autres technologies pour le trafic en bande vocale, y compris la textophonie;

• élaborer un ou plusieurs projets de nouvelle Recommandation sur la logique de commande des équipements SPNE et entre les équipements SPNE et les terminaux, sur un mécanisme de coordination dynamique et souple des équipements SPNE/terminaux afin d'obtenir une qualité vocale de bout en bout optimale et sur la fourniture d'informations et de spécifications concernant les équipements SPNE;

• mettre à jour et compléter les Recommandations UIT-T G.160, G.161, G.161.1, G.164, G.165, G.168, G.169, la série Q.115, G.799.2, G.776.1 et G.776.4;

• améliorer la Recommandation UIT-T G.799.1/Y.1451.1 afin d'y inclure la prise en charge des réseaux ATM pour l'interface avec le RTGC;

• réviser la Recommandation UIT-T G.799.3 (passerelle IP/IP) qui peut être utilisée pour l'interconnexion en masse du trafic vocal et du trafic de données en bande vocale de deux opérateurs de réseau;

• mettre à jour les Recommandations UIT‑T G.763, G.764, G.765, G.766, G.767, G.768, G.769/Y.1242, G.799.1/Y.1451.1, G.799.3 et I.733;

• élaborer des lignes directrices relatives à l'application de dispositifs d'amélioration de la qualité vocale (par exemple annuleurs d'écho dans les ponts de conférence) à inclure dans les différentes Recommandations indiquées ci-dessus;

• élaborer une nouvelle Recommandation ou une Annexe à la Recommandation UIT-T G.168 concernant les méthodologies de test et les spécifications des annuleurs d'échos intégrés;

• avancer les travaux sur le nouveau sujet d'étude relatif aux tests non préjudiciables pour les fonctions d'amélioration de la qualité vocale.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de la présente Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 16 (<http://itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sp=15&q=18/16>).

# 4 Relations

Recommandations UIT-T:

• G.108.2, G.114, G.131, G.136, série G.160, G.173, G.175, G.177, séries G.710 et G.720, série G.760, G.827, G.828, P.330, P.340, P.342, P.1010, P.1100, P.1110, P.501, P.502, P.82, P.84, P.800, P.831, P.835, P.840, série P.862, série Q.50, Q.55/16, Q.56/16, série Q.115, S.1522, T.30, T.38, V.18, série V.20, V.32, V.34, série V.150.x, V.151, V.152.

Questions:

• 1/16 et 21/16 sur les systèmes multimédias, les terminaux, les protocoles et les architectures.

• 3/16 sur la commande de passerelle média.

• 7/16 et 10/16 sur les algorithmes de codage de la parole.

• 15/16 sur les protocoles de compression des signaux en bande vocale.

• 27/16 sur la plate-forme de passerelle de véhicule.

Commissions d'études:

• CE 2 de l'UIT-T pour les aspects opérationnels des réseaux, la qualité de fonctionnement et la gestion des réseaux.

• CE 11 de l'UIT-T pour les protocoles et les spécifications de signalisation.

• CE 12 de l'UIT-T pour la qualité de la parole.

• CE 13 de l'UIT-T pour les réseaux IP, les réseaux NGN, les réseaux futurs et l'interréseautage.

• CE 15 de l'UIT-T pour l'architecture du réseau central, et la gestion et la commande des systèmes et équipements de transport.

• CE 4 et 5 de l'UIT-R pour la voix sur les réseaux mixtes de Terre/à satellite.

Autres organismes:

• Broadband Forum pour le transport ATM, MPLS et en mode relais de trame.

• ETSI TISPAN, 3GPP, 3GPP TSG SA4, 3GPP2 et TIA pour les réseaux mobiles, les architectures des réseaux mobiles, le fonctionnement sans transcodage, et la logique et les protocoles nécessaires pour la commande et la coordination des fonctionnalités de traitement du signal dans les réseaux et dans les terminaux.

• IETF pour le transport IP, les applications, la commande de service vocal ainsi que l'exploitation et la gestion.

• ISO, CEI.

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