|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| The International Teleocmmunication Union - Connecting the World. | **Union internationale des télécommunications**  **Bureau de la Normalisation des Télécommunications** |  |

Genève, le 12 septembre 2018

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Réf.:  Tél.: Fax: E-mail: | **Circulaire TSB 112**  CE 15/HO  +41 22 730 6356 +41 22 730 5853 [tsbsg15@itu.int](mailto:tsbsg15@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;  - Aux Président et Vice-Présidents de la Commission d'études 15;  - Au Directeur du Bureau de développement des télécommunications;  - Au Directeur du Bureau des radiocommunications | |
| Objet: | **Fusion des Questions 18/15 et 19/15 en la nouvelle Question 18/15, et des Questions 3/15 et 12/15 en la nouvelle Question 12/15** | |

Madame, Monsieur,

1 A la demande du Président de la Commission d'études 15, "*Réseaux, technologies et infrastructures destinés au transport, à l'accès et aux installations domestiques*"*,* j'ai l'honneur de vous informer que, conformément aux dispositions du § 7.2.2 de la section 7 de la Résolution 1 de l'AMNT (Rév. Hammamet, 2016), par consensus entre les Membres présents:

a) ladite Commission d'études, à la réunion qu'elle a tenue à Genève du 19 au 30 juin 2017, a décidé de fusionner les Questions 18/15 "*Réseaux large bande dans les locaux de l'abonné*" et 19/15 "*Exigences applicables aux fonctionnalités de service évoluées sur les réseaux domestiques par câble à large bande*" en la nouvelle Question 18/15;

b) ladite Commission d'études, à la réunion qu'elle a tenue à Genève du 29 janvier au 9 février 2018, a décidé de fusionner les Questions 3/15 "*Coordination des normes relatives aux réseaux de transport optique*" et 12/15 "*Architectures des réseaux de transport*" en la nouvelle Question 12/15.

2 A la réunion qu'il a tenue à Genève du 26 février au 2 mars 2018, le GCNT a approuvé ces fusions.

3On trouvera respectivement aux **Annexes 1** et **2** une présentation succincte des motifs de la fusion des Questions 18/15 et 19/15 et de ceux de la fusion des Questions 3/15 et 12/15.

4 Les **Annexes 3** et **4** contiennent respectivement le texte mis à jour de la Question 18/15 et celui de la Question 12/15.

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

*(signé)*

Chaesub Lee   
Directeur du Bureau de la  
normalisation des télécommunications

ANNEXE 1

Motifs de la fusion des Questions 18/15 et 19/15

Afin de favoriser des synergies dans le domaine des réseaux domestiques entre les deux Questions suite à la décision de l'AMNT de confier la Question 9/9 à la CE 15, la CE 15 a décidé de fusionner les Questions 18/15 et 19/15 en la nouvelle Question 18/15.

ANNEXE 2

Motifs de la fusion des Questions 3/15 et 12/15

Depuis la poursuite de l'étude de la Question 3/15 à compter de la fin de la période d'études précédente, plusieurs changements sont intervenus avec des répercussions sur les travaux menés sur les principaux sujets relevant de ladite Question.

• Communications, publicité et promotion

– Au début de la présente période d'études, a été créé un nouveau groupe de promotion et de coordination qui s'occupe des communications, de la publicité et de la promotion pour la CE 15.

• Terminologie

– Le GT 3/15 a décidé de transférer les définitions dans les Recommandations d'origine plutôt que de continuer à mettre à jour des Recommandations indépendantes relatives à la terminologie.

• Coordination de l'élaboration des Recommandations sur les réseaux OTN

– Alors que la coordination était nécessaire lorsque nous avons commencé à élaborer le premier ensemble de Recommandations sur les réseaux OTN, un niveau de maturité a été atteint et le besoin de coordination a diminué. Nous avons estimé qu'il n'était pas nécessaire d'organiser une réunion de coordination sur les réseaux OTN lors des trois dernières réunions plénières.

Ces changements se sont traduits par une faible participation aux séances consacrées à la Question 3/15 lors des dernières réunions plénières.

Le seul sujet restant à l'étude au titre de la Question 3/15 est la tenue à jour du programme de normalisation des réseaux et technologies de transport optiques (OTNT).

Par conséquent, la CE 15 a décidé de fusionner les Questions 3/15 et 12/15 en la nouvelle Question 12/15 et de transférer vers la Question 12/15 les tâches qui subsistent au titre de la Question 3/15.

ANNEXE 3

Texte mis à jour de la Question 18/15

Question 18/15 – Réseaux large bande dans les locaux de l'abonné

(Suite de la Question 18/15 et de la Question 19/15 (anciennement Question 9/9 pendant la période d'études 2013-2016))

Motifs

Etant donné que les clients ne cessent de demander des services de transmission de données offrant un débit toujours plus élevé, un accès Internet à haut débit et d'autres services novateurs et que les opérateurs de réseau ont constamment besoin d'exploiter la connectivité disponible dans les locaux de l'abonné pour la distribution chez les particuliers de la TVIP et d'autres applications, il faudra élaborer de nouvelles Recommandations et modifier des Recommandations existantes concernant en particulier tous les aspects liés aux exigences et à la mise en place des émetteurs-récepteurs des réseaux dans les locaux de l'abonné. Ces études porteront notamment sur le transport de protocoles de couches supérieures, la gestion et les tests des systèmes dans les locaux de l'abonné, les aspects sécurité et gestion du spectre et les techniques d'économie d'énergie.

Les principales Recommandations suivantes, en vigueur au moment de l'approbation de la présente Question, relèvent de ladite Question: J.190 à J.192, G.9951 à G.9954, G.9960 à G.9964, G.9972, G.9973, G.9977 et G.9979.

La présente question s'adresse aux fournisseurs de technologies, aux fabricants de puces, aux équipementiers, aux câblo-opérateurs et aux fournisseurs de services qui interviennent dans le domaine de la fourniture de réseaux large bande dans les locaux de l'abonné. Sa portée mondiale est destinée à faciliter l'adoption d'une démarche unifiée en la matière.

Question

Quelles sont les caractéristiques de fonctionnement que devraient présenter les réseaux large bande dans les locaux de l'abonné pour acheminer de manière satisfaisante les flux de données associés à certains services, sachant que ces flux passent par le réseau d'accès par câble et le réseau dans les locaux de l'abonné jusqu'au dispositif terminal?

Quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations G.9951 à G.9954, G.9960 à G.9964, G.9972, G.9973, G.9977 et G.9979:

– à la lumière de l'expérience acquise en matière de conception et de mise en oeuvre de réseaux et l'évolution des exigences relatives aux services?

– afin d'optimiser le transport des services fondés le protocole IP?

Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires ou quelles modifications faut-il apporter aux Recommandations existantes:

– concernant les émetteurs-récepteurs à large bande pour les réseaux dans les locaux de l'abonné fonctionnant sur différents supports comme les lignes téléphoniques, les câbles coaxiaux, les câbles de transmission de données (par exemple CAT5), les câbles d'alimentation et la fibre optique plastique?

– concernant les émetteurs-récepteurs à large bande pour les réseaux dans les locaux de l'abonné utilisant les communications par lumière visible (VLC)?

– pour pouvoir réaliser des tests de ligne?

– pour pouvoir obtenir des débits plus élevés grâce à la technologie MIMO (entrées multiples/sorties multiples)?

– pour permettre le transport de protocoles de couches supérieures?

– pour offrir à l'utilisateur final une qualité d'expérience optimale?

– pour assurer une admission sécurisée dans un réseau installé chez l'abonné?

– pour faciliter la coexistence entre différentes technologies utilisant en partage les mêmes fréquences?

– pour faciliter la communication interdomaines entre différents supports de manière à optimiser le choix du trajet de distribution et à garantir la qualité de service et la qualité d'expérience de bout en bout?

– pour prendre en charge les mécanismes de synchronisation du rythme nécessaires à la diffusion de signaux audio et vidéo?

Quelles améliorations:

– faut-il apporter aux Recommandations existantes pour réaliser des économies d'énergie, directement ou indirectement, dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) ou dans d'autres secteurs?

– faut-il apporter aux Recommandations en cours d'élaboration ou aux nouvelles Recommandations pour réaliser ces économies d'énergie?

Quels mécanismes:

– de gestion de réseau convient-il d'employer pour acheminer de nouveaux services réseau évolués jusqu'aux dispositifs connectés aux réseaux large bande dans les locaux de l'abonné?

– de gestion d'applications convient-il d'employer pour acheminer des applications évoluées jusqu'aux dispositifs connectés aux réseaux large bande dans les locaux de l'abonné?

– de sécurité convient-il d'employer pour assurer la protection des réseaux large bande dans les locaux de l'abonné?

– convient-il d'employer pour interconnecter de manière transparente de multiples dispositifs assurant des services évolués dans les réseaux large bande dans les locaux de l'abonné?

– convient-il d'employer pour limiter les coûts, les contraintes et les besoins de maintenance sur les réseaux large bande dans les locaux de l'abonné?

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

– Exigences applicables aux fonctionnalités de service évoluées sur les réseaux large bande dans les locaux de l'abonné.

– Techniques de modulation et de transport, outils pour la gestion du spectre (y compris la gestion dynamique du spectre), environnements de bruit réel, procédures de prise de contact, procédures de test, procédures de gestion de la couche physique, protocoles de coexistence avec les CPL, techniques d'économie d'énergie.

– Dans le cadre de ces études, il conviendra de tenir compte des différents environnements réglementaires qui existent dans le monde.

– Emetteurs-récepteurs pour les techniques d'interconnexion de couches supérieures.

Dans le cadre de ces études, il faudra notamment examiner les exigences particulières relatives à:

– l'optimisation du transport des services fondés sur le protocole IP;

– l'optimisation du transport des services fondés sur l'Ethernet;

– la prise en charge de la gestion des systèmes de réseaux dans les locaux de l'abonné fonctionnant sur divers supports.

Tâches

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

– mettre à jour et améliorer les Recommandations J.190 à J.192, G.9951 à G.9954, G.9960 à G.9964, G.9972, G.9973, G.9977 et G.9979 et élaborer de nouvelles Recommandations des séries G.996x et G.997x;

– définir les exigences pour la fourniture de services évolués à l'intérieur des locaux.

NOTE – On trouvera dans le programme de travail de la CE 15 l'état d'avancement actualisé des travaux réalisés au titre de la présente Question ([http://www.itu.int/ITU‑T/workprog/wp\_search.aspx?sg=15](http://www.itu.int/ITUT/workprog/wp_search.aspx?sg=15)).

Relations

Recommandations:

− Série G.995x, série G.996x, série G.997x, J.190 à J.192

Questions:

− 1/15, 2/15, 4/15, 15/15, 1/9, 2/9, 5/9, 6/9, 7/9, 8/9

Commissions d'études:

− CE 1 et CE 5 de l'UIT-R

− CE 5 de l'UIT-T sur la compatibilité électromagnétique (CEM) et sur divers sujets concernant les câbles en cuivre

− CE 9 de l'UIT-T sur le transport de programmes télévisuels et sonores

− CE 16 de l'UIT-T sur les aspects multimédias

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

− Comité STEP de l'ATIS et son sous‑comité sur l'efficacité énergétique dans les télécommunications (TEE)

− Broadband Forum

− ETSI ATTM, EE

− HomeGrid Forum

− CISPR I de la CEI sur les exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)

− TC57 WG20 de la CEI sur les courants porteurs en ligne

− TC69 de la CEI sur les courants porteurs en ligne pour les véhicules électriques

− IEEE

− IETF

− JTC 1/SC 25 de l'ISO/CEI sur l'interconnexion des équipements liés aux technologies de l'information

− MoCA sur le multimédia sur câbles coaxiaux

− TIA TR 41 sur les aspects de gestion du spectre

− TTC (Japon)

− TTA (Corée)

ANNEXE 4

Texte mis à jour de la Question 12/15

Question 12/15 – Architectures des réseaux de transport

(Mise à jour de la Question 12/15 pour intégrer les travaux menés au titre de la Question 3/15)

Motifs

Diverses Recommandations ont été établies sur l'architecture des réseaux de transport (G.800, G.805 et G.809) et sur les architectures des réseaux utilisant une technologie particulière (G.803, G.872, G.8010, G.8110, G.8110.1 et I.326) et sont largement utilisées. A mesure que l'on acquiert de l'expérience en ce qui concerne l'emploi des technologies de réseau de transport existantes et que les nouvelles technologies évoluent (paquets de dimension variable, réseaux de transport à haut débit, etc.), il est nécessaire d'élaborer de nouvelles Recommandations ou d'améliorer les Recommandations existantes, en suivant de près les activités de normalisation sur les systèmes et équipements des réseaux de transport. Les aspects opérationnels des réseaux prennent de l'importance. En conséquence, il conviendrait d'examiner les aspects opérationnels des réseaux optiques mixtes à commutation par paquets et à commutation de circuits pour veiller à ce qu'ils soient traités de façon adéquate du point de vue de l'architecture et pour éviter autant que possible les approches divergentes.

Les réseaux pilotés par logiciel (SDN) sont une méthode architecturale de gestion des ressources du réseau de transport. Leur architecture doit être comprise dans le contexte d'un continuum de commande de gestion comprenant l'architecture du réseau optique à commutation automatique. (G.8080). Les points communs et les différences avec les architectures existantes doivent être étudiés, étant donné que cette architecture est appliquée à différentes couches de transport. Il faut également étudier les prescriptions applicables aux interfaces de commande évoluées avec et dans le réseau de transport, par exemple pour prendre en charge le découpage de réseau. Des interfaces sont nécessaires pour la configuration et la commande du matériel programmable. Il faut également disposer d'interfaces permettant aux clients de demander des services de réseau autres que la connectivité de base.

La virtualisation des fonctions de réseau (NFV) est une méthode architecturale selon laquelle certaines fonctions de réseau sont mises en oeuvre en tant que programme sur une plate-forme de calcul générique. Il existe d'importantes synergies entre les réseaux pilotés par logiciel (SDN) et la virtualisation des fonctions de réseau (NFV), en particulier lorsqu'il s'agit d'assurer une commande automatisée. C'est pourquoi il est nécessaire de disposer d'interfaces de commande compatibles évoluées, et, par conséquent, d'assurer une parfaite compatibilité entre la modélisation fonctionnelle actuellement utilisée pour le réseau de transport et le modèle fonctionnel utilisé pour la virtualisation NFV.

L'évolution constante des réseaux de transport et des services qu'ils permettent d'assurer, tels que l'Internet, les IMT-2020/5G, les services faisant appel à des centres de données et la vidéo à plus haute définition, ont radicalement transformé les exigences imposées aux réseaux de transport. Il est nécessaire de faire évoluer constamment les réseaux de transport pour pouvoir répondre à ces exigences qui changent et mettre en place un réseau de transport postconvergence. Cette situation en évolution rapide nous a amenés à reconnaître qu'un travail de coordination et de communication au sujet des différentes Questions concernées (essentiellement les Questions 2, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, et 14/15) était nécessaire afin d'éviter toute redondance des tâches et de mener à bien les travaux de la manière la plus efficace possible. En outre, un programme des travaux de normalisation concernant les nouvelles activités relatives aux réseaux de transport optiques (le programme de normalisation des réseaux et technologies de transport optiques (OTNT)) doit être tenu à jour. De plus, certains aspects généraux, comme la terminologie, doivent être pris en considération.

Les principales Recommandations suivantes, en vigueur au moment de l'approbation de la présente Question, relèvent de ladite Question: G.800, G.803, G.805, G.809, G.872, G.8010/Y.1306, G.8080/Y.1304, G.8081/Y.1353, G.8110/Y.1370, G.8110.1/Y.1370.1 et I.326.

Question

Quelles nouvelles Recommandations faut-il élaborer ou quelles modifications faut-il apporter à des Recommandations existantes pour:

– préciser et améliorer la spécification de l'architecture des réseaux de transport (en particulier amélioration des Recommandations G.800, G.872, G.8010, G.8080, G.8110 et G.8110.1), y compris les aspects opérationnels et les incidences de l'évolution des technologies photoniques pour permettre davantage de souplesse dans le réseau de transport?

– définir l'architecture pour la commande SDN des réseaux de transport?

– mieux comprendre les points communs et les différences entre les architectures des réseaux SDN et du réseau optique à commutation automatique (ASON)?

– étudier la relation entre l'architecture des réseaux de transport et les applications comme le calcul et le stockage, y compris la virtualisation NFV?

– étudier les incidences de l'intégration multitechnologies et multicouches, les possibilités de simplification du réseau et l'incidence qui en découle sur l'architecture des réseaux et les normes existantes?

− concevoir l'architecture des réseaux sociaux en fonction de la manière dont les couches d'information qui les utilisent évoluent?

− étudier la relation entre les fonctions SDN et ASON et la manière dont les fonctions de commande se rattachent aux modèles d'information mis au point au titre de la Question 14/15?

− étudier les améliorations à apporter à l'architecture des réseaux de transport pour tenir compte des nouveaux besoins des IMT-2020?

− définir les prescriptions applicables aux interfaces de commande évoluées avec et dans le réseau de transport? Des interfaces permettant la configuration et la commande du matériel programmable sont nécessaires;

− définir des interfaces permettant aux clients de demander des services de réseau autres que la connectivité de base?

− étudier la commande SDN des réseaux de transport, les incidences des architectures de commande centralisées/réparties (continuum de gestion/commande)?

− tenir compte de la synchronisation (telle qu'étudiée au titre de la Question 13/15) dans les Recommandations relatives à l'architecture?

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

– Réseaux de transport qui offrent une fonctionnalité de commutation de circuits, avec technologie à commutation photonique.

– Réseaux de transport qui offrent une fonctionnalité de commutation de circuits, avec commutation de paquets dans la couche photonique.

– Réseaux de transport convergents multitechnologies et multicouches.

− Architecture de la couche média et nouvelles modalités permettant de prendre en charge les couches d'information sur les médias.

– Prise en charge de services de transport point à multipoint et multipoint à multipoint.

– Comportement dynamique des ressources dans le réseau (par exemple, variation du débit de la liaison).

− Relation avec la modélisation fonctionnelle requise pour la virtualisation NFV.

− Méthode architecturale des réseaux pilotés par logiciel (SDN) et rôle de cette méthode pour permettre une commande plus souple.

− Quelles améliorations faut-il apporter au programme de normalisation des réseaux et technologies de transport optiques (OTNT) ou quelle(s) nouvelle(s) Recommandation(s) convient-il d'élaborer pour prendre en compte, dans ce cadre, les aspects nouveaux ou évolutifs des réseaux de transport optiques, leur terminologie générale et leurs caractéristiques de fiabilité/disponibilité?

Tâches

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

– Mettre à jour les Recommandations I.326, G.803 et G.805

– Préciser et améliorer les Recommandations G.800, G.872, G.8010, G.8080, G.8110 et G.8110.1.

– Achever l'élaboration des Recommandations G.7701 et G.7702.

– Faciliter les échanges au sujet de différentes questions lors des réunions de la CE 15 afin de coordonner les travaux sur le transport optique, y compris l'harmonisation de la terminologie.

– Elaborer, mettre à jour et diffuser régulièrement un programme de travail indiquant les travaux prévus et leurs échéances concernant l'ensemble des nouvelles activités essentielles relatives au réseau de transport optique (programme de normalisation des OTNT).

NOTE – On trouvera dans le programme de travail de la CE 15 l'état d'avancement actualisé des travaux réalisés au titre de la présente Question ([http://www.itu.int/ITU‑T/workprog/wp\_search.aspx?sg=15](http://www.itu.int/ITUT/workprog/wp_search.aspx?sg=15)).

Relations

Recommandations:

− Néant.

Questions:

− 2/15, 6/15, 7/15, 9/15, 10/15, 11/15, 13/15 et 14/15

Commissions d'études:

− CE 2 de l'UIT-T sur la gestion des télécommunications

− CE 13 de l'UIT-T pour les travaux relatifs aux réseaux SDN et aux réseaux IMT-2020/5G

− JCA-IMT2020 sur la 5G

− CE 20 de l'UIT-T pour les exigences liées à l'IoT

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

− IETF sur les questions relatives au plan de commande

− IEEE 802 sur les questions relatives à l'Ethernet

− OIF sur le plan de commande optique et FlexEthernet

− ONF sur les réseaux SDN

− Groupe ISG NFV de l'ETSI

− 3GPP sur les réseaux IMT-2020/5G

− BBF sur les réseaux IMT-2020/5G

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