|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| itu_logo | **Assemblée mondiale de normalisation  des télécommunications (AMNT-16) Hammamet, 25 octobre - 3 novembre 2016** | | CCITT/ITU-T 60th Anniversary logo |
|  | |  | |
|  | |  | |
| SÉANCE PLÉNIÈRE | | Document 14-F | |
|  | | Juillet 2016 | |
|  | | Original: anglais | |
|  | | | |
| Commission d'études 13 de l'UIT-T | | | |
| Réseaux futurs, y compris l'informatique en nuage, les réseaux mobiles et les réseaux de prochaine génération | | | |
| rapport de la CE 13 de l'UIT-T à l'assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT‑16), partie iI: QUESTIONS QU'IL EST PROPOSÉ D'ÉTUDIER PENDANT LA PROCHAINE PÉRIODE D'ÉTUDES (2017-2020) | | | |

**Note du TSB:**

Le rapport de la Commission d'études 13 à l'AMNT‑16 est présenté dans les documents suivants:

Partie I: **Document 13** – Considérations générales

Partie II: **Document 14** – Questions qu'il est proposé d'étudier pendant la prochaine période d'études (2017-2020)

# 1 Liste des Questions proposée par la Commission d'études 13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Numéro de la Question** | **Titre de la Question** | **Statut** |
| A/13 | IMT-2020: Exigences concernant le réseau et architecture fonctionnelle | Nouvelle Question |
| B/13 | Faire évoluer les NGN grâce à des technologies innovantes, y compris les technologies SDN et NFV | Suite des Questions 2/13 et 3/13 |
| C/13 | Réseaux pilotés par logiciel, découpage de réseau et orchestration | Suite des Questions 14/13 et 12/13 |
| D/13 | Aspects liés à la qualité de service, y compris pour les réseaux IMT-2020 | Suite de la Question 6/13 |
| E/13 | Nouvelles technologies de réseau pour les IMT-2020 et les réseaux futurs | Suite des Questions 13/13 et 15/13 |
| F/13 | Convergence fixe-mobile, y compris pour les IMT-2020 | Suite des Questions 4/13, 9/13 et 10/13 |
| G/13 | Réseaux et services de confiance centrés sur les connaissances | Suite des Questions 11/13 et 16/13 |
| H/13 | Scénarios, modèles de déploiement et questions liées à la migration pour des services innovants fondés sur les réseaux futurs | Suite de la Question 1/13 |
| I/13 | Application des réseaux du futur et de l'innovation dans les pays en développement | Suite de la Question 5/13 |
| J/13 | Réseaux fondés sur les mégadonnées (bDDN) et inspection approfondie des paquets (DPI) | Suite de la Question 7/13 |
| K/13 | Informatique en nuage et mégadonnées: exigences, écosystème et capacités générales | Suite de la Question 17/13 |
| L/13 | Architecture fonctionnelle pour l'informatique en nuage et les mégadonnées | Suite de la Question 18/13 |
| M/13 | Informatique en nuage: gestion et sécurité de bout en bout | Suite de la Question 19/13 |

# 2 Libellé des Questions

Projet de Question A/13

IMT-2020: Exigences concernant le réseau et architecture fonctionnelle

(Nouvelle Question)

### 1 Motifs

L'objectif avec le développement des IMT-2020 est d'anticiper les besoins des utilisateurs des services mobiles dans les années 2020 et au-delà. La vision et le scénario de service auront été identifiés par les organismes de normalisation travaillant dans ce domaine (UIT-R, 3GPP, NGMN, etc.), par exemple, le large bande mobile évolué, les communications ultra fiables présentant un faible temps de latence et les communications massives de type machine.

Les systèmes IMT-2020 se différencieront des systèmes de quatrième génération (4G) non seulement par une nouvelle évolution des interfaces radioélectriques, mais aussi par une flexibilité de bout en bout beaucoup plus grande. D'un côté, la conception des fonctions des IMT-2020 devrait permettre de répondre aux exigences relatives aux scénarios de service. D'un autre côté, cette flexibilité de bout en bout posera le problème de la conception architecturale et fonctionnelle des IMT-2020 compte tenu de diverses exigences de service, qui est dû, en grande partie à l'incorporation de la logiciellisation de réseau dans chaque composant. Des techniques bien connues, comme les techniques NFV ou SDN, permettront, si elles sont associées, une flexibilité inégalée dans les systèmes IMT-2020, qui permettra à son tour la prise en charge de nombreuses fonctionnalités nouvelles, notamment le découpage de réseau.

Cette Question porte principalement sur l'étude des exigences, des capacités, de l'architecture et des principales technologies qui permettront de réaliser les réseaux IMT-2020. Il conviendrait d'encourager un écosystème fondé sur des modèles d'exploitation et des cas d'utilisation afin d'instaurer et de mettre en oeuvre une coopération optimale avec les clients des services mobiles. Il conviendrait en outre d'utiliser et d'orienter des projets relatifs aux logiciels open source afin de répondre aux besoins des réseaux IMT-2020.

### 2 Question

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

• Quelles sont les principales exigences et capacités des réseaux IMT-2020 selon les scénarios de service des IMT-2020?

• Quelles sont les cadres et architectures requis pour réaliser les réseaux IMT-2020 sur la base des exigences et des capacités identifiées?

• Quelles sont les principales technologies liées aux IMT-2020 requises pour réaliser les réseaux IMT-2020?

• Comment instaurer et/ou orienter l'écosystème des IMT‑2020 compte tenu des modèles d'exploitation et des cas d'utilisation?

• Comment utiliser et orienter les activités pour les logiciels open source pour les IMT‑2020, afin de répondre aux besoins?

### 3 Tâches

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

• Elaboration de Recommandations sur les exigences et les capacités pour les réseaux IMT-2020 sur la base des scénarios de service des IMT‑2020.

• Elaboration de Recommandations sur le cadre et l'architecture des IMT-2020 sur la base, notamment, des exigences et des capacités identifiées ci-dessus et de l'analyse des lacunes effectuée par le Groupe spécialisé sur les IMT-2020.

• Elaboration de Recommandations et d'autres documents pertinents décrivant les technologies liées aux IMT-2020, y compris la logiciellisation de réseau, le découpage de réseau, l'orchestration, l'exposition des capacités de réseau, etc.

• Elaboration de Recommandations sur l'interfonctionnement avec les réseaux existants, y compris avec les réseaux IMT évolués, etc.

• Etude des possibilités d'utilisation et d'orientation des activités relatives aux logiciels open source pour les réseaux IMT‑2000.

• Elaboration de Recommandations sur les aspects liés à l'écosystème compte tenu des modèles d'exploitation et des cas d'utilisation.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13 à l'adresse suivante:   
<http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?sg=13>.

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT‑T de la série Y relevant de la CE 13

Questions:

• Toutes les Questions connexes confiées à la Commission d'études 13, comme les Questions D/13, E/13, F/13 et G/13

Commissions d'études:

• Commissions d'études de l'UIT participant aux études sur les IMT-2020

Organismes de normalisation:

• UIT-R

• 3GPP

• NGMN

• IETF

PROJET DE Question B/13

Faire évoluer les NGN grâce à des technologies innovantes   
comme les technologies SDN et NFV

(Suite des Questions 2/13 et 3/13)

### 1 Motifs

Alors que le nombre de services et d'applications ne cesse d'augmenter, il est de plus en plus nécessaire de renforcer les capacités des réseaux et de faire évoluer leur infrastructure. Etant donné que les NGN tendent à évoluer vers les IMT-2020 et les réseaux futurs, les possibilités croissantes d'intégration des technologies de communication évoluées (par exemple, SDN, NFV et CDN) dans des technologies de l'information elles aussi évoluées (par exemple, informatique en nuage, technologies web) facilitent l'évolution des NGN et offrent de nombreuses fonctionnalités évoluées pour la prise en charge d'applications, de technologies et de services innovants et prometteurs dans les différents domaines d'activité et les différentes communautés sociales.

Parallèlement, pour répondre aux besoins et surmonter les difficultés que pourrait poser l'évolution des NGN vers les IMT-2020 et les réseaux futurs, il convient d'examiner des technologies innovantes, comme les technologies SDN et NFV, afin de doter le réseau de caractéristiques évoluées, notamment la flexibilité, l'agilité et la programmabilité. Par conséquent, l'importance des études concernant les exigences et l'architecture qui permettront aux NGN d'évoluer vers ces technologies est de plus en plus reconnue et acceptée.

En outre, étant donné que les NGN représentent aujourd'hui l'infrastructure de réseau sous-jacente utilisée pour un grand nombre de services et d'applications, il est indispensable d'étudier comment créer des services et des applications innovants répondant aux demandes du secteur en améliorant graduellement les capacités des NGN et de leurs versions évoluées, comme les réseaux NICE (renforcement des capacités d'intelligence des réseaux).

Enfin et surtout, l'étude des exigences et de l'architecture pour ces nouvelles réalisations de services, d'applications et de technologies innovants nécessite la tenue à jour et l'actualisation des spécifications NGN pertinentes.

### 2 Question

La Question concerne la prise en charge de nouveaux services et applications dans des NGN qui évoluent progressivement. Sur la base des cas d'utilisation et des aspects liés à l'écosystème connexes, les études porteront sur les exigences et les capacités associées aux NGN en évolution.

Compte tenu de ces exigences et de ces capacités, des Recommandations sur les architectures pour les NGN qui évoluent progressivement seront élaborées.

L'étude des exigences, des capacités et des architectures portera sur l'intégration et l'utilisation de technologies de l'information et de la communication de base.

### 3 Tâches

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

• Elaboration de Recommandations sur les cas d'utilisation et les aspects liés à l'écosystème (compte tenu des modèles d'exploitation) pour les NGN qui évoluent progressivement.

• Elaboration de Recommandations sur les exigences et les architectures pour les NGN qui évoluent progressivement à l'aide de nouvelles technologies comme (la liste n'est pas exhaustive):

− les technologies SDN, par exemple, pour des questions comme le contrôle centralisé et l'orchestration;

− les technologies NFV, par exemple pour des questions comme la gestion des ressources et l'orchestration;

− les technologies CDN, par exemple pour des questions comme l'optimisation de la fourniture du contenu;

− les technologies d'amélioration de l'intelligence des réseaux, par exemple, traitement intra-réseau, extraction, analyse et logique des données; commande dynamique de la politique et programmation du trafic.

• Elaboration de Recommandations sur les ensembles de capacités propres aux NGN qui évoluent progressivement pour permettre la prise en charge de nouvelles fonctionnalités de service données et l'utilisation/l'intégration de nouvelles technologies de l'information et de la communication données.

• Tenue à jour et actualisation des Recommandations existantes sur les NGN, les NGNe, la TVIP, les communications d'urgence et élaboration de nouvelles Recommandations sur ces questions, selon qu'il conviendra.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13 à l'adresse suivante: <http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?sg=13>.

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT‑T de la série Y

Questions:

• Questions pertinentes confiées à la CE 13 sur les aspects liés à l'évolution des réseaux

Commissions d'études:

• Autres commissions d'études de l'UIT-T et de l'UIT-R, selon qu'il conviendra

Organismes de normalisation:

• IETF

• OMA

• IEEE

• ATIS

• ETSI

• ISO/CEI

• 3GPP/3GPP2

• Organismes concernés par les questions relatives à l'évolution des réseaux.

PROJET DE Question C/13

Réseaux pilotés par logiciel, découpage de réseau et orchestration

(Suite des Questions 14/13 et 12/13)

### 1 Motifs

Avec l'apparition de différents nouveaux services, comme le contrôle industriel, les véhicules autonomes, les communications essentielles pour les émissions ou les services fondés sur le nuage, les réseaux pilotés par logiciel (SDN), le découpage de réseau et l'orchestration sont considérés comme des éléments technologiques indispensables pour les réseaux du futur et font l'objet des Recommandations UIT-T des séries Y.3000 et Y.3300. Ces Recommandations, qui découlent des technologies SDN, décrivent les subdivisions de réseau isolées logiquement (LINP)/tranches de réseau, l'orchestration et la programmabilité du plan de données, grâce auxquelles les opérateurs peuvent commander leurs réseaux de manière unifiée, souple et programmable. La capacité d'orchestrer différentes fonctions et applications en faisant appel à la programmation facilite l'exploitation intégrée et simplifie l'exploitation pourtant complexe des réseaux sous-jacents. En d'autres termes, les technologies SDN et l'orchestration contribuent à faciliter l'exploitation en permettant l'intégration de la gestion et du contrôle dans le continuum gestion-contrôle et la mise en place d'une exploitation autonome. Ces technologies étant essentielles pour les réseaux du futur, y compris pour les IMT-2020, différents organismes de normalisation et activités dans le domaine des logiciels open source ont commencé à étudier ces technologies de manière intensive. Toutefois, la conception que l'industrie a de ces technologies, en particulier de l'orchestration, de son continuum gestion-contrôle et des possibilités d'application aux technologies de réseaux répartis, varie d'une communauté à l'autre et des études doivent encore être menées afin d'établir une conception générale commune à toute industrie et pouvant être appliquée au secteur des télécommunications.

Les Recommandations qui spécifient le cadre, les scénarios de service, les exigences et l'architecture pour les réseaux SDN, les technologies de virtualisation de réseau, de découpage de réseau, d'orchestration et de programmabilité du plan de données, ainsi que le continuum gestion‑contrôle, relèvent de cette Question.

### 2 Question

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

• Quelles sont les exigences et l'architecture pour les réseaux SDN et la programmabilité du plan de données pour la prise en charge de fonctions comme la virtualisation de réseau et le découpage de réseau, qui sont nécessaires pour la prise en charge de services en plein essor et diversifiés compte tenu de la modularité, de la sécurité et de la répartition des fonctions?

• Quelles sont les principales exigences et l'architecture pour l'orchestration et l'exposition des capacités du continuum gestion-contrôle connexe, en particulier dans les réseaux répartis, les réseaux logiciellisés et les tranches de réseau, compte tenu d'aspects comme les économies d'énergie ou l'utilisation très efficace des ressources?

• Quelles sont les lacunes dans les activités de normalisation relatives aux SDN, à la virtualisation de réseau, au découpage de réseau et à l'orchestration, ainsi que dans les activités relatives aux logiciels open source?

### 3 Tâches

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

• Compte tenu des activités relatives aux logiciels open source, élaboration et tenue à jour de Recommandations sur les exigences, l'architecture fonctionnelle et les mécanismes des réseaux SDN génériques et leurs profils, y compris la virtualisation de réseau, le découpage de réseau et leur application dans les réseaux.

• Elaboration de Recommandations sur l'orchestration et les capacités/politiques du continuum gestion-contrôle associé des composants des fonctions, des tranches et de l'infrastructure de réseau, y compris amélioration et prise en charge des capacités des réseaux répartis.

• Elaboration de Recommandations sur la fonctionnalité de découpage de réseau et le continuum gestion-contrôle associé.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13 à l'adresse suivante: <http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?sg=13>.

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT-T de la série Y, en particulier des séries Y.3000 et Y.3300

• Recommandations UIT-T des séries G, H, Q et X relatives aux réseaux SDN, à la virtualisation de réseau, au découpage de réseau et à l'orchestration

Questions:

• Toutes les Questions relatives aux SDN, y compris à la virtualisation de réseau, au découpage de réseau et à l'orchestration

Commissions d'études:

• Commissions d'études de l'UIT-T participant aux études et aux tests sur les réseaux SDN, y compris la virtualisation de réseau, le découpage de réseau et l'orchestration

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

• ISO/CEI JTC1 SC 6

• ETSI ISG Network Functions Virtualization (NFV)

• Open Networking Foundation

• 3GPP

• IETF/IRTF

• TMF

• BBF

• Activités sur les logiciels open source participant aux études sur les SDN, y compris la virtualisation de réseau, le découpage de réseau et l'orchestration

projet de Question D/13

Aspects liés à la qualité de service, y compris pour les réseaux IMT-2020

(Suite de la Question 6/13)

### 1 Motifs

Une caractéristique essentielle des réseaux existants et des nouveaux réseaux est l'utilisation du transport intelligent, y compris de la logiciellisation, pour prendre en charge les applications et les services. Toutefois, les exigences en matière de qualité de service/qualité d'expérience varient en fonction des différents types d'applications/de services (par exemple, applications/services IMT‑2020, services web, téléphonie IP, TVIP et services prenant en compte le contexte/contenu) et doivent toutes être prises en charge par ce transport intelligent. On a donc besoin de mécanismes appropriés pour atteindre les niveaux requis de qualité de service/qualité d'expérience, en particulier pour les applications qui sont sensibles aux retards ou aux pertes dans les nouveaux réseaux comme les IMT-2020. Ces applications peuvent aussi nécessiter une grande bande passante et une garantie stricte de la qualité dans l'environnement des réseaux logiciellisés, ce qui rend difficile la prise en charge de la qualité de service/qualité d'expérience.

Pour prendre en charge la qualité de service/qualité d'expérience de manière cohérente, efficace, dynamique et sûre, il convient de tenir compte des aspects suivants:

• Exigences en matière de qualité d'expérience et de qualité de service des applications.

• Divers types de technologies de transport, y compris les technologies évolutives et, en particulier, les technologies novatrices (par exemple, Ethernet, IP, MPLS, OTN et IMT‑2020 dans le réseau central; DSL, UMTS, Wi-Fi, Wi-Max, LTE, LTE amélioré et 5G dans le réseau d'accès) et les extrémités (par exemple, téléphone intelligent/tablette, ordinateur portable, et boîtier-décodeur) et les multiples domaines administratifs (par exemple, réseaux domestiques, réseaux d'entreprise, réseaux de fournisseur et nuages privés/publics/répartis) sur un trajet de bout en bout.

• Disponibilité et précision de la topologie de réseau et des informations relatives à la charge.

• Emploi de la multidiffusion et d'autres nouveaux mécanismes de distribution de contenus (par exemple, les réseaux centrés sur les contenus (CCN)).

• Qualité de service/qualité d'expérience pour les réseaux logiciellisés.

• Optimisation et orchestration des ressources de réseau pour la prise en charge de la qualité de service/qualité d'expérience.

• Granularité du contrôle de la qualité de service.

• Itinérance et mobilité de l'utilisateur du point de vue de la qualité de service.

• Accord de niveau de service entre fournisseurs ou entre un fournisseur et un utilisateur.

• Politique en matière de qualité de service, compte tenu de la politique d'ensemble (par exemple, la politique au niveau des entreprises, des systèmes, des administrateurs et des dispositifs, et les relations de mappage entre ces politiques).

• Utilisation d'une technologie de superposition (d'homologue à homologue ou autre) pour l'acheminement en contournant les encombrements du réseau, la prise en charge fiable de la multidiffusion, etc.

### 2 Question

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

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer ou quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour assurer la prise en charge de la qualité de service/qualité d'expérience dans les réseaux logiciellisés, en particulier pour les applications/services sensibles à la qualité de fonctionnement et nécessitant une grande bande passante (par exemple, applications/services IMT-2020)?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer ou quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour tirer parti des mécanismes de qualité de service des réseaux NGN dans les réseaux superposés et dans les réseaux centrés sur le contenu, comme ceux utilisés pour la fourniture intelligente de contenu et une multidiffusion fiable?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer ou quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour assurer la protection des mécanismes de qualité de service (par exemple, mesures visant à limiter les attaques par déni de service et usurpation de service)?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer ou quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour que les mécanismes de qualité de service/qualité d'expérience prennent en charge de manière autonome et optimale le contrôle et la gestion des ressources dans les réseaux logiciellisés?

• Quelles nouvelles Recommandations faut-il élaborer pour assurer de manière optimale le contrôle et la gestion des ressources en vue de garantir la qualité de service de bout en bout dans un environnement hétérogène faisant intervenir des mécanismes de qualité de service différents, des orchestrations de réseau différentes et de multiples domaines de fournisseur?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer ou quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour que les mécanismes de qualité de service/qualité d'expérience prennent en charge les capacités des réseaux pilotés par logiciel?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer ou quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour que les mécanismes de qualité de service/qualité d'expérience permettent des économies d'énergie?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer ou quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour la prise en charge de l'inspection approfondie des paquets?

• Quelles orientations sont nécessaires pour faire en sorte que les questions concernant la qualité de service/qualité d'expérience soulevées par d'autres groupes s'occupant de Questions confiées à la Commission d'études 13 soient traitées de manière satisfaisante?

NOTE − Les travaux menés sur cette Question ne feront pas double emploi avec les travaux menés par la CE 12 et d'autres organisations de normalisation (par exemple l'IETF ou le 3GPP).

### 3 Tâches

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

• Tenue à jour et actualisation des Recommandations sur la qualité de service/qualité d'expérience.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur la prise en charge de la qualité de service/qualité d'expérience pour assurer de manière autonome et/ou optimale le contrôle et la gestion des ressources pour les réseaux logiciellisés.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur la prise en charge de la qualité de service/qualité d'expérience pour les réseaux pilotés par logiciel.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur la prise en charge de la qualité de service/qualité d'expérience pour la virtualisation des fonctions de réseau.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur la prise en charge de la qualité de service/qualité d'expérience pour l'inspection approfondie des paquets.

• Orientations et collaboration avec d'autres groupes s'occupant de Questions relatives à la qualité de service/qualité d'expérience, en particulier de nouvelles Questions sur la qualité de service/qualité d'expérience des applications IMT-2020, la mise en oeuvre optimale du contrôle et de la gestion des ressources pour les réseaux logiciellisés IMT‑2020 et leur orchestration.

• Identification des technologies et des architectures de réseau qui peuvent permettre de satisfaire de manière efficace les exigences définies en matière de qualité de service/qualité d'expérience dans les réseaux IMT-2020.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur la définition de la qualité de service de bout en bout.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur l'étude de la qualité de service globale pour les IMT‑2020.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur la connectivité de bout en bout pour les communications de dispositif à dispositif/de dispositif à réseau – intégrité et supervision.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur les objectifs de qualité de fonctionnement et l'attribution des budgets de qualité de service pour les réseaux mobiles et fixes.

• Elaboration de nouvelles Recommandations ou amélioration des Recommandations existantes sur la mesure et la surveillance de paramètres supplémentaires de qualité de service.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?sg=13>.

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT-T des séries Y et Q

Questions:

• Toutes les Questions relatives aux IMT-2020, aux réseaux futurs, à l'informatique en nuage, à l'IoT, à la TVIP et à la qualité de service

Commissions d'études:

• Toutes les commissions d'études s'occupant des IMT‑2020, des réseaux futurs, de l'informatique en nuage, de l'IoT, de la TVIP et de la qualité de service

Organismes de normalisation, forums et consortiums dans le domaine des logiciels open source:

• 3GPP

• ATIS CSF, IIF, PTSC et PRQC

• Broadband Forum

• ETSI NFV ISG

• ETSI NTEC AFI

• IEEE 802 LAN/MAN

• IETF

• ODL

• ONF

• ONOS

projet de Question E/13

Nouvelles technologies de réseau pour les IMT-2020 et les réseaux futurs

(Suite des Questions 13/13 et 15/13)

### 1 Motifs

Les réseaux IMT-2020 et les réseaux futurs qui prennent en charge divers services, comme l'Internet des objets (IoT), les communications de machine à machine (M2M), les services de réseaux sociaux, l'Internet mobile, l'informatique en nuage, les réseaux de fourniture de contenu (CDN) et d'énormes volumes de contenus multimédias générés par les utilisateurs, devront afficher une très grande qualité de fonctionnement: grande bande passante, latence ultra‑faible, basse consommation d'énergie, nombre considérable de dispositifs connectés, virtualisation de réseau souple, sécurité élevée et gestion très efficace. Le modèle serveur‑client conventionnel utilisé pour la mise en réseau qui est centré sur l'hôte et repose sur l'emplacement ne permettra pas de répondre à ces exigences.

Par conséquent, la progression de la demande concernant des technologies de réseau innovantes encourage vivement la définition d'architectures, de cadres, de fonctions, de solutions possibles et de politiques de migration de réseau reposant sur de nouvelle technologies de réseau qui n'en sont qu'à leurs balbutiements et doivent être encouragés, comme les réseaux centrés sur l'information (ICN) et le réseau public de transmission de données de télécommunication par paquets (PTDN).

S'agissant des réseaux ICN, également appelés réseaux prenant en compte les données (DAN), on considère qu'il s'agit d'une nouvelle technologie qui permettra d'atteindre les objectifs de qualité de fonctionnement définis pour les réseaux IMT‑2020. On considère en outre qu'ils représentent un mécanisme de mise en réseau qui pourrait être déployé et utilisé dans les réseaux pilotés par logiciel (SDN) sur des tranches de réseau créées et programmées grâce à la virtualisation des fonctions de réseau (NFV), à la logiciellisation de réseau et au traitement intra-réseau. Les Recommandations UIT-T Y.3031 et UIT-T Y.3033, qui spécifient respectivement le cadre de communication fondé sur l'identifiant pour les réseaux futurs et le cadre applicable aux réseaux prenant en compte les données, ont ainsi été élaborées. Différents types prometteurs de cas d'utilisation sont définis dans le Supplément 35 à la Recommandation UIT-T Y.3033.

Le PTDN, qui repose sur l'évolution des réseaux en mode paquet, définit les mécanismes qui pourraient être envisagés et les cadres correspondants pour répondre aux futures exigences (spécifiés dans la Recommandation UIT-T Y.2601) et prendre en charge le passage progressif des réseaux IP actuels aux réseaux futurs. Des Recommandations sur les exigences (UIT‑T Y.2601) et l'architecture de haut niveau (UIT‑T Y.2611, UIT‑T Y.2612) des futurs réseaux de transmission par paquets (FPBN) avaient été élaborées. Les technologies candidates pour ces réseaux FPBN ont été étudiées, notamment le réseau PTDN et le plan de commande évolutif indépendant (iSCP) qui ont fait l'objet de plusieurs Recommandations.

Les objectifs avec cette Question sont de constituer un réservoir d'innovation sur les technologies de réseau, d'encourager l'association d'idées différentes, de favoriser la convergence des nouvelles technologies et de mettre au point des solutions innovantes pouvant être appliquées dans un proche avenir. Par conséquent, les travaux menés sur cette Question au cours de cette période d'études porteront sur la normalisation des réseaux ICN et PTDN et viseront en outre à rassembler et étudier de nouvelles technologies de réseau et des solutions de réseau émergentes afin de les développer en vue de leur normalisation future.

### 2 Question

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

• Quelles sont les exigences générales, l'architecture fonctionnelle et les mécanismes propres aux différents cas d'utilisation pour les réseaux ICN, y compris en ce qui concerne l'interfonctionnement, la sécurité, la tarification/facturation, la découverte, le routage et la mise en mémoire cache?

• Dans quelle mesure les réseaux ICN peuvent-ils être appliqués aux IMT-2020?

• Comment un réseau de données en mode paquet peut-il évoluer afin de prendre en charge les exigences des nouveaux cas d'utilisation et services, y compris l'IoT, l'informatique en nuage et les réseaux CDN?

• Comment un réseau de données en mode paquet peut-il évoluer afin de répondre aux besoins de services diversifiés, tels que les services 5, l'IoT, l'informatique en nuage, l'Internet mobile, les réseaux CDN, etc.?

• Quelles sont les nouvelles technologies pouvant être envisagées pour l'évolution des réseaux de données en mode paquet?

• Quel est le mécanisme d'identification des objets de données, y compris la structure des identificateurs et leur mise en correspondance avec l'emplacement et d'autres entités, la compression d'en-tête?

• Quels nouveaux modèles de mobilité seront réalisés grâce aux réseaux ICN?

### 3 Tâches

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

• Elaborer un ou plusieurs documents sur l'analyse des possibilités d'application des réseaux ICN aux IMT-2020 et aux réseaux futurs.

• Elaborer de nouvelles Recommandations sur les exigences générales, l'architecture fonctionnelle et les mécanismes de mise en place pour les réseaux ICN, ainsi que sur les mécanismes et les architectures propres à différents cas d'utilisation, y compris les identificateurs.

• Elaborer des Recommandations sur les réseaux de données en mode paquet sur la base de l'étude des exigences, des cadres et des mécanismes envisagés.

• Elaborer des Recommandations sur l'architecture, la virtualisation de réseau, le contrôle des ressources et d'autres questions techniques pour les futurs réseaux de transmission par paquets (FPBN), y compris sur le passage des réseaux IP classiques aux réseaux FPBN.

• Définir les exigences et la feuille de route pour l'évolution des réseaux de données en mode paquet.

• Etudier et normaliser d'autres nouvelles technologies de réseaux pertinentes.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=15/13> et  
<http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=13/13>.

### 4 Relations

Recommandations:

• UIT‑T Y.3031, UIT‑T Y.3032, UIT‑T Y.3033, UIT‑T Y.3034, UIT‑T Y.2601, UIT‑T Y.2611, UIT‑T Y.2612, UIT‑T Y.2613, UIT‑T Y.2614, UIT‑T Y.2615, UIT‑T Y.2621 et UIT‑T Y.2622

• Recommandations relatives aux IMT-2020 et aux réseaux futurs

Questions:

• Questions relatives aux IMT-2020 et aux réseaux futurs

Commissions d'études:

• Commissions d'études de l'UIT-T participant aux études sur les IMT‑2020 et les réseaux futurs

Organismes de normalisation:

• ISO/CEI JTC1 SC 6

• IETF

• ONF

• Groupes ISG pertinents de l'ETSI

• Autres communautés travaillant sur les réseaux ICN/CDN

projet de Question F/13

Convergence fixe-mobile, y compris IMT-2020

(Suite des Questions 4/13, 9/13 et 10/13)

### 1 Motifs

L'utilisation actuelle de différentes technologies d'accès procure aux utilisateurs des expériences différentes, par exemple grande bande passante, faibles temps d'attente et sécurité élevée. La convergence fixe-mobile en ce qui concerne les technologies d'accès multiples vise principalement à fédérer tous les moyens des technologies d'accès, y compris pour les accès fixes et mobiles, afin de disposer d'accéder au réseau de manière ubiquitaire (partout et à tout moment). Pour les utilisateurs et les opérateurs, l'harmonisation des connexions multiples sera synonyme d'avantages, par exemple l'utilisation efficace des ressources de réseau, l'équilibrage des charges, la fiabilité de la connexion et la continuité des services, entre autres.

Dans certains cas d'utilisation, les réseaux d'accès fixe seront considérés comme un réseau d'accès IMT‑2020 interfonctionnant avec d'autres réseaux d'accès radioélectriques. L'évolution des IMT‑2020 devrait aller dans le sens d'un réseau central indépendant de l'accès issu de la convergence (c'est-à-dire, dans lequel l'identité, la mobilité, la sécurité, etc., sont dissociées de la technologie d'accès), qui intègre un réseau central fixe et mobile. Par conséquent, cette Question porte sur l'étude des exigences fonctionnelles, des améliorations à apporter à l'architecture et des technologies innovantes permettant de prendre en charge la convergence fixe-mobile en garantissant à l'utilisateur la continuité des services entre les domaines fixe et mobile.

### 2 Question

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

• Quelles exigences et quelle architecture fonctionnelle sont nécessaires pour prendre en charge la convergence fixe‑mobile, y compris dans l'environnement des IMT-2020?

• Quelles exigences et quelle architecture fonctionnelle sont nécessaires pour prendre en charge l'itinérance mondiale, la mobilité sans interruption et la continuité des services?

• Quelles sont les incidences de la convergence fixe-mobile pour les réseaux IMT-2020?

• Quelles technologies et techniques de réseau innovantes sont nécessaires pour prendre en charge la convergence fixe‑mobile pour les IMT-2020 ?

• Que faut-il pour renforcer la convergence fixe‑mobile et améliorer la gestion de la mobilité du point de vue de l'efficacité du réseau (c'est-à-dire gestion des ressources, économies d'énergie, etc.) dans les secteurs de l'information et des télécommunications ou dans d'autres secteurs?

### 3 Tâches

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

• Elaborer des Recommandations fondées sur l'étude de la convergence fixe-mobile dans les réseaux IMT-2020 dans les réseaux mobiles utilisant des accès fixes et mobiles et dans leurs composants, dans le contexte des questions ci-dessus.

• Elaborer des scénarios de convergence fixe-mobile pour la prise en charge des services multimédias, en particulier les services en temps réel tels que la téléphonie IP, les jeux, la vidéo en continu, le mode texte en temps réel et la vidéo à la demande.

• Apporter des améliorations à l'architecture de réseau pour la prise en charge de la convergence fixe‑mobile et de la gestion de la mobilité.

• Etudier les technologies et techniques de réseau innovantes liées à la convergence fixe‑mobile dans les IMT-2020, comme la gestion de la mobilité, la sélection intelligente de l'accès, le mécanisme unifié d'enregistrement, la continuité de service, le contrôle d'accès unifié, la retransmission de données unifiée, la mobilité flexible, etc.

• Elaborer des Recommandations sur l'attribution des entités fonctionnelles aux entités physiques et la répartition des interfaces entre ces entités physiques, afin d'établir pour quelles interfaces il est possible d'utiliser des protocoles existants ou leurs versions améliorées et pour quelles interfaces il est nécessaire d'élaborer de nouveaux protocoles pour la prise en charge des capacités de convergence fixe‑mobile et de gestion de la mobilité requises.

• Même s'il se peut qu'il faille élaborer de nouvelles Recommandations, les documents découlant de l'étude de cette Question seront, en règle générale, élaborés dans le cadre des travaux concernant des Questions connexes ou en coordination avec ces travaux.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?sg=13>.

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT-T de la série Y relevant de la CE 13

Questions:

• Toutes les Questions connexes confiées à la CE 13, par exemple les Questions A/13, D/13, E/13 et F/13

Commissions d'études:

• Commissions d'études de l'UIT-T participant aux études sur les IMT-2020

Organismes de normalisation:

• UIT-R

• 3GPP

• 3GPP2

• IEEE

• IETF

projet de Question G/13

Réseaux et services de confiance centrés sur les connaissances

(Suite des Questions 11/13 et 16/13)

### 1 Motifs

Vu les infrastructures et services TIC futurs, il devient important, voire essentiel, de connaître l'état des environnements (en termes de services/applications et de capacités de communication) et de la confiance.

Grâce à un nouveau modèle de réseaux et de services de confiance centrés sur les connaissances, il est possible de créer et de distribuer les connaissances à l'intérieur du réseau, afin de développer l'intelligence réseau nécessaire pour gérer la complexité et l'incertitude/les risques liés aux futurs services TIC. Pour prendre en charge ce modèle, il faut impérativement améliorer les infrastructures et les services TIC en vue d'utiliser plus efficacement les connaissances et la confiance pour créer, diffuser et utiliser les connaissances de manière ouverte et collaborative tout en tenant compte des réseaux et des services autonomes de confiance.

Dans le cadre de cette Question, on étudiera l'importance des réseaux et des services centrés sur les connaissances et on recensera les exigences et les fonctions propres à faciliter la mise en place d'infrastructures TIC fiables.

En outre, cette Question portera sur les dimensions environnementale et socio-économique, l'objectif étant de réduire au minimum l'impact environnemental et de limiter les obstacles à l'entrée pour les différents acteurs de l'écosystème des réseaux.

De plus, dans le cadre de la poursuite des travaux de la période d'études précédente, il conviendrait d'étudier les aspects de l'interfonctionnement entre différents réseaux et services, en particulier l'interfonctionnement avec d'autres réseaux dès lors qu'il est établi que l'interfonctionnement est une nécessité.

Par conséquent, cette Question portera en particulier sur les activités liées aux réseaux et services de confiance centrés sur les connaissances, y compris l'interfonctionnement.

En outre, les travaux visant à définir la procédure, les exigences, les propriétés et les mécanismes associés aux dimensions environnementale et socio-économique pour les questions de connaissances et de confiance relèvent de cette Question.

Les Recommandations relevant de cette Question sont les suivantes:

• UIT-T Y.1911, UIT-T Y.2062, Y UIT-T.2064, UIT-T Y.2070, UIT-T Y.2281, UIT‑T Y.2291, UIT-T Y.3043, UIT-T Y.3013, UIT-T Y.3022, UIT-T Y.3035, UIT‑T Y.3041, UIT-T Y.3044, UIT-T Y.3045

### 2 Question

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

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant les réseaux de confiance centrés sur les connaissances, y compris leur capacité de prendre en charge des applications/services spécifiques?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer pour la prise en charge des services de confiance centrés sur les connaissances?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer pour la prise en charge de la dimension environnementale (par exemple économies d'énergie)?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer pour la prise en charge de la dimension socio-économique (par exemple infrastructures TIC fiables)?

• Quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour permettre l'interfonctionnement avec d'autres réseaux, y compris les réseaux d'utilisateur final (par exemple, réseau dans les locaux d'abonné)?

### 3 Tâches

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

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les réseaux et les services de confiance centrés sur les connaissances.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les réseaux et les services prenant en compte l'environnement afin de réduire la consommation d'énergie et d'améliorer la gestion de l'efficacité énergétique.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les réseaux et les services prenant en compte les aspects socio-économiques pour les infrastructures TIC fiables.

• Elaboration de nouvelles Recommandations relatives à l'interfonctionnement avec d'autres réseaux (y compris des réseaux particuliers, par exemple, les réseaux pour véhicule, les réseaux électriques intelligents et soins de santé, etc.) et services, compte tenu des environnements de réseaux hétérogènes et soumis à des contraintes du côté de l'utilisateur final.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les réseaux d'utilisateur final et leurs applications/services spécifiques du point de vue des utilisateurs finals (par exemple, amélioration des réseaux domestiques, des réseaux personnels, etc.).

• Mise à jour et amélioration des Recommandations UIT-T Y.1911, UIT-T Y.2062, UIT‑T Y.2064, UIT-T Y.2070, UIT-T Y.2281, UIT-T Y.2291, UIT-T Y.3043, UIT‑T Y.3013, UIT-T Y.3022, UIT-T Y.3035, UIT-T Y.3041, UIT-T Y.3044, UIT‑T Y.3045.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=11/13> et  
<http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=16/13>.

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT-T des séries I, Q, X et Y

Questions:

• Toutes les Questions relatives aux réseaux SUN, aux réseaux SDN, aux réseaux futurs, à l'environnement et aux changements climatiques, à la dimension socio-économique et aux réseaux domestiques

Commissions d'études:

• Toutes les commissions d'études menant des travaux sur les réseaux SUN, les réseaux SDN, les réseaux futurs, à l'environnement et les changements climatiques, la dimension socio-économique et les réseaux domestiques

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

• ISO/CEI JTC 1/SC 6, JTC 1/SC 39

• IETF

• ETSI

• Online Trust Alliance (OTA)

• Trusted Computing Group (TCG)

• ONF

• 3GPP

• DSL Forum

• HGI (Home Gateway Initiative)

• OMA (Open Mobile Alliance)

projet de Question H/13

Scénarios, modèles de déploiement et questions liées à la migration pour des services innovants fondés sur les réseaux futurs

(Suite de la Question 1/13)

### 1 Motifs

La migration permanente des réseaux de télécommunication et la convergence en cours entre les technologies de l'information et les technologies de réseau de confiance ont facilité la mise au point de nouveaux services. Il est important d'étendre la prise en compte, non seulement du service d'application potentiel (décrit par le cas d'utilisation du service) qui pourrait être développé, mais aussi des scénarios attendus de migration opérationnelle et de la mise en oeuvre associée de modèles de service (décrits par les modèles de déploiement). Ces informations peuvent servir pour faciliter la planification du service d'application ininterrompu pour le réseau et peuvent même éventuellement accélérer la mise à disposition et l'automatisation de produits commerciaux qui reposeront sur les nouveaux réseaux.

Un scénario de migration est une modélisation de la procédure de service compte tenu des IMT‑2020 et des technologies de réseau de confiance. Les modèles de déploiement de service reposant sur des technologies de réseau de confiance pourraient être conçus de façon à permettre à un nouveau fournisseur de services de prendre en charge des environnements de réseau essentiels et de contribuer à l'innovation commerciale. A chaque fois, ces cas d'utilisation devraient être élaborés à partir du point de vue de l'utilisateur. Un modèle de déploiement est une modélisation des fonctions de service compte tenu des technologies de réseau de confiance.

Les fournisseurs de services ont exprimé des inquiétudes concernant les dépenses d'équipements qu'ils ont consenties au cours des dernières années où le phénomène de migration a été interrompu. Les solutions pour mener à bien cette transition, c'est-à-dire les plans de migration, devraient protéger autant que faire se peut les investissements des fournisseurs dans l'infrastructure de réseau existante.

Les Recommandations et Suppléments relevant de cette Question portent sur les thèmes suivants:

• Cadres et scénarios de service pour l'apprentissage intelligent.

• Service pour dispositifs à écran intégré.

• Cadres et scénarios de service pour les cas d'utilisation des modèles de chaînage de services.

• Suppléments sur la classification des services de convergence et scénarios applicables à ces services dans les réseaux.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp1_search.aspx?Q=1/13>.

### 2 Question

L'étude de cette Question vise à élaborer et à développer les nouveaux modèles de déploiement des services et la procédure de migration en vue de créer efficacement ces services, y compris les aspects innovants des connaissances reposant sur l'intelligence artificielle et des technologies de réseaux basés sur l'automatisation.

Les sujets à étudier sont notamment les modèles de nouveau service permettant une conception novatrice (la liste n'étant pas exhaustive):

• Modèles de déploiement de services et questions liées à la migration en vue de la création efficace de nouveaux services innovants, en utilisant les IMT‑2020 et les réseaux de confiance pour la surveillance et la résolution de problèmes concernant des aspects sociaux.

• Identification des modèles de service concernant les nouveaux services d'application découlant des réseaux de confiance.

• Identification des questions liées à la migration alors que l'évolution des technologies de l'information et de télécommunication se poursuit.

• Cas d'utilisation résultant de la prise en compte des services innovants à venir.

• Identification des incidences directes ou indirectes que ces scénarios de service et ces modèles de déploiement pourraient avoir sur d'autres secteurs.

### 3 Tâches

Les documents découlant de l'étude de cette Question seront normalement publiés en tant que Suppléments ou seront élaborés dans le cadre des travaux concernant d'autres Questions connexes, ou en coordination avec ces travaux.

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

• Elaboration de documents présentant les scénarios de cas d'utilisation de service et les modèles de déploiement qui peuvent contribuer aux aspects intelligents des services innovants.

• Services d'application et guides à l'intention des fournisseurs de réseaux avec un plan de service innovant dans le domaine de la convergence des services.

• Cadres d'identification des fournisseurs de service et de réseau pour la fourniture de services logistiques dans les environnements des IMT-2020 et des réseaux de confiance.

• Elaboration de documents sur le nouveau phénomène de migration vers les réseaux IMT‑2020 et les réseaux de confiance

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT-T de la série Y

Questions:

• Questions B/13, D/13, E/13, G/13, K/13, L/13 et M/13

Commissions d'études:

• Commissions d'études 5, 9, 11, 16, 17 et 20 de l'UIT-T

• Commissions d'études 1 et 2 de l'UIT-D

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

• ISO, CEI, ETSI

• IEEE, IETF

• OMA, W3C

• APT

• GS1

projet de Question I/13

Application des réseaux du futur et de l'innovation dans  
les pays en développement

(Suite de la Question 5/13)

### 1 Motifs

Le secteur des télécommunications continue d'évoluer à un rythme très soutenu et subit des perturbations dues au fait que les systèmes de réseau actuels, comme les IMT évolués, tendent vers les IMT‑2020, l'informatique en nuage, les réseaux SDN, les M2M, etc. Les pays en développement doivent réussir à faire en sorte que leurs exigences techniques soient prises en considération et à participer et influencer l'élaboration des normes TIC internationales.

L'importance des réseaux futurs, des NGN, de l'informatique en nuage, de la confiance, des mégadonnées ou encore des réseaux SDN pour les pays en développement continuera de croître dans l'avenir prévisible. Grâce aux nouvelles technologies, les réseaux continuent d'être plus accessibles, plus efficaces, plus rentables, plus adaptatifs et plus polyvalents. Pour ne pas devenir obsolètes, les réseaux des pays en développement doivent s'adapter relativement rapidement aux nouvelles technologies.

L'objectif de cette Question sera d'utiliser les activités de la CE 13 pour réduire l'écart dans le domaine de la normalisation, en permettant aux pays en développement de suivre l'élaboration des normes internationales, d'y contribuer et de mettre en oeuvre ces normes, selon qu'il conviendra, en fonction de leur situation.

Les activités menées au titre de cette Question viseront principalement à élaborer des Recommandations, des documents techniques et des Suppléments concernant les besoins de l'écosystème des réseaux de télécommunication des pays en développement dans son ensemble, concernant l'application des IMT‑2020, de l'informatique en nuage, des mégadonnées, de la confiance et d'autres technologies émergentes dans le contexte de la convergence de domaines auparavant distincts, à savoir les télécommunications, les données et le divertissement, en fonction de leurs spécificités.

Cette Question donne aux pays en développement un cadre très utile pour décrire la situation en ce qui concerne leurs infrastructures et leurs besoins et constitue ainsi une base pour les travaux menés par d'autres groupes chargés de Questions confiées à la CE 13 ou par d'autres organisations concernées, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'UIT, en vue de répondre aux besoins de ces pays.

Il semble que les pays les moins avancés souhaitent accroître leur participation et contribuer à orienter les travaux vers une plus grande satisfaction de leurs besoins, mais qu'il leur est difficile de trouver un cadre pour ce faire. Ces travaux peuvent servir aux organisations, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'UIT, dont le but est de satisfaire les besoins identifiés.

Cette Question offre en outre un moyen plus simple et automatique de prendre part aux travaux de la CE 13 pour les nouveaux participants aux activités de la CE 13 issus des pays en développement.

Ces travaux devraient être conduits en étroite collaboration avec les organisations concernées, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'UIT.

### 2 Question

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

• Quels scénarios et quelles exigences sont nécessaires en ce qui concerne les services et le déploiement pour appliquer les réseaux futurs, les NGN, l'informatique en nuage, la confiance, les mégadonnées, les réseaux SDN ou d'autres technologies émergentes dans les réseaux de télécommunication des pays en développement?

• Quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour réaliser, directement ou indirectement, des économies d'énergie au niveau des technologies de l'information et de la communication (TIC) et des services ou dans d'autres secteurs?

• Quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations en cours d'élaboration ou aux nouvelles Recommandations pour réaliser de telles économies d'énergie?

### 3 Tâches

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

• Etablir des documents récapitulant les conclusions d'une analyse des lacunes dans l'état actuel et l'évolution des IMT, des réseaux futurs, de la mise en oeuvre des NGN en évolution, de l'informatique en nuage, de la confiance dans les TIC, des mégadonnées, des réseaux SDN et d'autres technologies nouvelles, du point de vue des réseaux de télécommunication des pays en développement.

• Elaborer des scénarios relatifs aux services et au déploiement pour l'application des IMT, des réseaux futurs, des NGN, de l'informatique en nuage, de la confiance, des mégadonnées, des réseaux SDN et d'autres nouvelles technologies dans les réseaux de télécommunication des pays en développement.

• Envisager les possibilités d'évolution des équipements actuels et des autres technologies nouvelles.

• Définir les exigences en matière de services et de déploiement en vue de l'application des IMT, des réseaux futurs, des NGN, de l'informatique en nuage, de la confiance, des mégadonnées, des réseaux SDN et d'autres technologies nouvelles dans les réseaux de télécommunication des pays en développement.

• Fournir des orientations à l'intention des pays en développement sur la meilleure manière de mettre en oeuvre les technologies émergentes.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?sg=13>.

### 4 Relations

Commissions d'études:

• Commissions d'études 1 et 2 de l'UIT‑D, GT 5D de l'UIT-R

Organismes de normalisation:

• 3GPP

• 3GPP2

• IEEE

• IETF

projet de Question J/13

Réseaux fondés sur les mégadonnées (bDDN) et inspection   
approfondie des paquets (DPI)

(Suite de la Question 7/13)

### 1 Motifs

L'inspection approfondie des paquets est essentielle pour que les opérateurs connaissent la répartition du trafic de service/d'application dans le réseau. Par ailleurs, l'inspection approfondie des paquets est une technologie de base générique et un élément constitutif commun aux réseaux futurs. Sur la base de l'inspection approfondie des paquets, les opérateurs peuvent optimiser le trafic de service/d'application sur leurs réseaux en gérant la largeur de bande, améliorer la qualité de service et la qualité d'expérience et en outre utiliser efficacement les ressources de réseau et diminuer les coûts et les dépenses d'équipement car il n'est plus nécessaire de mettre à niveau les capacités de réseau.

Il est nécessaire de définir les exigences, les capacités et les solutions pour permettre l'identification/la prise en compte/la visibilité des services/applications sur la base du contrôle approfondi des paquets dans les réseaux futurs (y compris réseaux pilotés par logiciel, virtualisation des fonctions de réseau, Internet des objets, réseaux centrés sur l'information/réseaux centrés sur le contenu et autres architectures et technologies envisageables pour les réseaux futurs (par exemple, réseaux IMT‑2020)). Par ailleurs, avec l'application très répandue des technologies relatives aux mégadonnées, les technologies d'inspection approfondie des paquets joueront un rôle important dans la collecte de données auprès des réseaux et dans le prétraitement de ces données.

Par ailleurs, les mégadonnées générées par les technologies DPI supposent un volume important d'informations de valeur pour la gestion, l'exploitation, le contrôle ou encore l'optimisation du réseau. Ces informations devraient être utilisées efficacement, par exemple grâce aux réseaux fondés sur les mégadonnées (bDDN, bDDN est un synonyme de DDN). Un réseau bDDN regroupe des technologies et des méthodes visant à faciliter l'exploitation, l'administration, la maintenance, le contrôle et l'optimisation du réseau sur la base des mégadonnées générées par le réseau et d'un ensemble de méthodes et d'outils. En d'autres termes, les mégadonnées générées par le réseau sont utilisées pour servir ce même réseau et le rendre plus performant. Les réseaux bDDN offrent une solution en introduisant et en appliquant les technologies de mégadonnées au cadre des réseaux futurs. Ils fournissent l'intelligence sur le plan des données afin de faciliter la gestion, l'exploitation, le contrôle ou encore l'optimisation du réseau sur la base des mégadonnées que le réseau a lui-même générées.

Il est à souligner que les réseaux bDDN peuvent être utilisés dans tout type d'architecture de réseau. En outre, ils ne modifient pas l'architecture du réseau dans laquelle ils sont appliqués et ne s'y superposent pas.

### 2 Question

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

• Quelles améliorations faut-il apporter aux Recommandations existantes pour assurer l'identification/la prise en compte/la visibilité des services/applications, pour optimiser le trafic et les ressources sur la base de l'inspection approfondie des paquets dans les réseaux futurs (y compris réseaux pilotés par logiciel, virtualisation des fonctions de réseau, Internet des objets, réseaux centrés sur l'information/réseaux centrés sur le contenu et autres architectures et technologies envisageables pour les réseaux futurs (par exemple, réseaux IMT‑2020))?

• Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires pour fournir un mécanisme d'inspection approfondie des paquets dans les réseaux futurs dans un contexte avec des applications émergentes?

• Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires pour fournir des modèles de qualité de fonctionnement pour l'inspection approfondie des paquets dans les réseaux futurs?

• Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires pour prendre en charge les exigences fonctionnelles de l'inspection approfondie des paquets dans les réseaux futurs?

• Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires pour prendre en charge l'architecture fonctionnelle de l'inspection approfondie des paquets dans les réseaux futurs?

• Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires pour fournir un cadre pour les réseaux fondés sur les données?

• Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires pour fournir les exigences pour les réseaux fondés sur les données?

• Quelles nouvelles Recommandations sont nécessaires pour fournir un mécanisme pour les applications des réseaux fondés sur les données?

### 3 Tâches

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

• Amélioration des Recommandations UIT-T Y.2770 (Spécifications relatives à l'inspection DPI) et UIT-T Y.2771 (Cadre pour l'inspection DPI) dans les réseaux futurs (y compris réseaux pilotés par logiciel, virtualisation des fonctions de réseau, Internet des objets, réseaux centrés sur l'information/réseaux centrés sur le contenu et autres architectures et technologies envisageables pour les réseaux futurs (par exemple, réseaux IMT‑2020)).

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les mécanismes DPI pour les réseaux futurs dans le contexte des nouvelles applications.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les modèles de qualité de fonctionnement de l'inspection DPI.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les exigences fonctionnelles de l'inspection DPI pour les réseaux futurs.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur l'architecture fonctionnelle de l'inspection DPI pour les réseaux futurs.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur le cadre pour les réseaux fondés sur les données.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les exigences des réseaux fondés sur les données.

• Elaboration de nouvelles Recommandations sur les mécanismes associés aux applications des réseaux fondés sur les données.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_search.aspx?sg=13>.

### 4 Relations

Questions:

• Toutes les Questions relatives aux mégadonnées.

• Questions relatives à la prise en compte des applications, à la qualité de service et à l'exploitation, l'administration et la maintenance des réseaux

• Questions relatives aux technologies SDN et NFV.

Commissions d'études:

• Toutes les commissions d'études travaillant sur la qualité de service, l'exploitation, l'administration et la maintenance et les réseaux futurs.

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

• IETF

projet de Question K/13

Informatique en nuage et mégadonnées: exigences, écosystème   
et capacités générales

(Suite de la Question 17/13)

### 1 Motifs

L'informatique en nuage est un modèle permettant d'offrir à un utilisateur de service l'accès ubiquitaire, pratique, à la demande et par le réseau, à une réserve partagée de ressources informatiques configurables (par exemple, des réseaux, des serveurs, des mémoires, des applications et des services), qui peuvent être mises à disposition et libérées rapidement, les tâches de gestion et les interactions avec le fournisseur de service étant réduites au minimum. Le modèle de l'informatique en nuage possède cinq caractéristiques essentielles (service à la demande, fourniture s'adaptant aux divers accès au réseau, mutualisation des ressources, élasticité rapide et libre-service avec facturation en fonction de l'utilisation), cinq catégories de service (logiciel en tant que service (SaaS), communication en tant que service (CaaS), plate‑forme en tant que service (PaaS), infrastructure en tant que service (IaaS) et réseau en tant que service (NaaS)) et différents modèles de déploiement (public, privé, hybride ...).

L'informatique en nuage peut prendre en charge plusieurs autres technologies comme les mégadonnées, l'Internet des objets, etc. L'identification des exigences pour que l'informatique en nuage puisse efficacement prendre en charge d'autres technologies est un élément important des travaux menés au titre de cette Question.

Les mégadonnées sont une catégorie de technologies et de services dans laquelle les capacités de collecte, de stockage, de recherche, de partage, d'analyse et de visualisation des données sont caractérisées par le volume, la variété et la vitesse. Les problèmes posés par les mégadonnées ne peuvent être résolus par les méthodes traditionnelles de traitement et d'analyse des données.

Le secteur des télécommunications a un rôle important à jouer dans les écosystèmes de l'informatique en nuage et des mégadonnées qui se font jour. Le réseau de télécommunication est un élément central de l'architecture multi-locataires de l'informatique en nuage et des mégadonnées car il fournit aux clients des services avec une bonne qualité de fonctionnement et une bonne qualité de service tout en utilisant les ressources de manière optimale.

Cette Question vise principalement à fournir les cadres globaux de l'informatique en nuage, les définitions et les écosystèmes nécessaires, y compris les exigences et les capacités concernant l'intégration ou la prise en charge du modèle et des technologies de l'informatique en nuage et des mégadonnées dans l'écosystème des télécommunications. Elle visera en outre à développer les relations entre l'informatique en nuage et les mégadonnées. L'objectif est d'élaborer de nouvelles Recommandations sur les éléments suivants:

• définitions, vue d'ensemble, écosystème et cas d'utilisation de l'informatique en nuage et des mégadonnées;

• exigences et capacités de l'informatique en nuage et des mégadonnées;

• exigences concernant l'interopérabilité, la portabilité des données et les informations sur les échanges dans l'informatique en nuage et les mégadonnées;

• relations entre l'informatique en nuage et les mégadonnées.

Les grandes Recommandations suivantes, en vigueur au moment de l'approbation de la présente Question, relèvent de la présente Question:

• UIT-T Y.3500, UIT-T Y.3501, UIT-T Y.3503, UIT-T Y.3504 et UIT-T Y.3600

### 2 Question

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

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant les définitions, une vue d'ensemble, l'écosystème, les cas d'utilisation et les capacités de l'informatique en nuage et des mégadonnées du point de vue des télécommunications?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant les exigences de haut niveau et les capacités générales de l'informatique en nuage et des mégadonnées?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant les exigences en matière d'interopérabilité de l'informatique en nuage et de portabilité des données entre fournisseurs de services en nuage, qui sont appropriées et réalisables pour les cas d'utilisation des nuages?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant les mégadonnées, y compris les mégadonnées en tant que service?

• Quelle collaboration faut-il établir avec d'autres organisations de normalisation afin de réduire autant que possible la redondance des tâches?

### 3 Tâches

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

• Elaborer des Recommandations contenant les définitions, une vue d'ensemble, l'écosystème, les cas d'utilisation, les rôles opérationnels et les avantages de l'informatique en nuage et des mégadonnées du point de vue des télécommunications.

• Elaborer des Recommandations contenant les exigences de haut niveau et les capacités générales de l'informatique en nuage et des mégadonnées.

• Elaborer des Recommandations concernant l'interopérabilité et la portabilité des données pour l'informatique en nuage.

• Elaborer des Recommandations présentant une vue d'ensemble et les aspects liés aux exigences des nouvelles technologies d'informatique en nuage et de mégadonnées, par exemple le nuage réparti et le nuage/les mégadonnées afin de prendre en charge l'intelligence artificielle, y compris l'apprentissage automatique.

• Elaborer des Recommandations relatives aux mégadonnées basées dans le nuage et au cadre d'échange des mégadonnées.

• Assurer la collaboration nécessaire dans le cadre des travaux menés à l'UIT‑T sur la Question 17/13 avec les organisations de normalisation, consortiums et forums.

• Actualiser et améliorer les Recommandations relevant de cette Question.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13:   
<http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?isn_sg=1756&isn_qu=2000>.

### 4 Relations

Recommandations:

• Recommandations UIT-T de la série Y et Recommandations relatives à l'informatique en nuage et aux mégadonnées

Questions:

• Autres Questions pertinentes confiées à la CE 13 de l'UIT-T

Commissions d'études:

• Commissions d'études 5, 9, 11, 16 et 17 de l'UIT‑T, commissions d'études de l'UIT-D selon qu'il conviendra

Organismes de normalisation, forums et consortiums, notamment (la liste n'étant pas exhaustive):

• ISO/CEI JTC 1/SC 38

• ISO/CEI JTC 1 SC 32 et SC 27

• ISO/CEI JTC 1 WG 9

• National Institutes of Standards and Technology (NIST)

• Distributed Management Task Force (DMTF)

• Storage Networking Industry Association (SNIA)

• Cloud Security Alliance (CSA)

• ETSI NFV SG

• OCP

• Projets de la Linux Foundation

• OASIS

• W3C

projet de Question L/13

Architecture fonctionnelle pour l'informatique en nuage et les mégadonnées

(Suite de la Question 18/13)

### 1 Motifs

L'informatique en nuage est un modèle permettant d'offrir un accès par le réseau à un ensemble modulable et élastique de ressources physiques ou virtuelles mutualisables, fournies et administrées à la demande et en libre-service. Le modèle de l'informatique en nuage possède six caractéristiques essentielles (accès universel via le réseau, facturation à l'utilisation, architecture multilocataires, libre-service à la demande, élasticité et modularité rapides et mutualisation des ressources), ainsi que de multiples catégories de service (logiciel en tant que service (SaaS), communication en tant que service (CaaS), plate‑forme en tant que service (PaaS), infrastructure en tant que service (IaaS) et réseau en tant que service (NaaS)) et différents modèles de déploiement (par exemple public, privé, hybride).

Les mégadonnées sont un modèle qui permet de collecter, stocker, gérer, analyser et visualiser d'immenses ensembles de données ayant des caractéristiques hétérogènes, éventuellement en respectant des contraintes de temps réel. Les mégadonnées en tant que service (BDaaS) sont une catégorie de service en nuage, dans laquelle les capacités fournies au client du service en nuage sont celles de collecter, stocker, analyser, visualiser et gérer les données au moyen de technologies de mégadonnées.

L'informatique en nuage peut offrir un appui sur le plan de l'architecture, de l'infrastructure et du réseau, afin de fournir des services fondés sur les mégadonnées, ainsi que des applications de l'Internet des objets (IoT), etc. Un aspect important de l'étude de cette Question consiste à définir, pour l'informatique en nuage, une architecture qui permettra la prise en charge efficace des nouveaux services qui se font jour.

Les acteurs des télécommunications ont un rôle important à jouer sur les marchés et dans les écosystèmes de l'informatique en nuage et des mégadonnées. Le réseau de télécommunication est un élément central de l'architecture multilocataires de l'informatique en nuage et des mégadonnées, car il fournit aux clients des services avec une bonne qualité de service tout en utilisant les ressources de manière optimale.

Cette Question vise principalement à fournir les architectures et l'infrastructure pour l'informatique en nuage, ainsi que les aspects de la mise en réseau concernant l'intégration et la prise en charge du modèle et des technologies de l'informatique en nuage dans l'écosystème des télécommunications.

Cette Question devra en outre permettre de fournir des architectures pour les mégadonnées concernant l'intégration et la prise en charge du modèle et des technologies de mégadonnées dans les écosystèmes de télécommunication.

L'objet de cette Question est d'élaborer de nouvelles Recommandations sur les points suivants:

• Architectures fonctionnelles de l'informatique en nuage prenant en charge les catégories de services en nuage (par exemple NaaS, IaaS, PaaS, BDaaS et XaaS).

• Architectures fonctionnelles pour l'interconnexion des nuages.

• Infrastructure d'informatique en nuage y comprit aspects liés à la mise en réseau des nuages (par exemple pour la prise en charge du découpage de réseau).

• Architecture fonctionnelle des mégadonnées, y compris architectures fonctionnelles pour l'échange de mégadonnées et architecture pour les mégadonnées fondées sur l'informatique en nuage.

### 2 Question

Les sujets à étudier sont les suivants:

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant les architectures fonctionnelles pour l'informatique en nuage, y compris la définition des fonctions correspondantes, des composants fonctionnels et des relations entre celles‑ci?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant l'infrastructure et les aspects de mise en réseau de l'informatique en nuage?

• Quelles nouvelles Recommandations convient-il d'élaborer concernant les architectures de mégadonnées, y compris l'architecture fonctionnelle d'échange des mégadonnées et l'architecture fonctionnelle BDaaS?

• Quelle collaboration faut-il établir avec d'autres organisations de normalisation afin de réduire autant que possible la redondance des tâches?

### 3 Tâches

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

• Elaborer des Recommandations sur les architectures fonctionnelles pour l'informatique en nuage (y compris les spécifications inter-nuages), portant sur l'identification des fonctions architecturales, des composants fonctionnels et des relations entre ses fonctions et composants nécessaires pour fournir des services en nuage.

• Elaborer des Recommandations sur l'infrastructure et les aspects de mise en réseau de l'informatique en nuage, portant sur l'identification des fonctions, des composants fonctionnels nécessaires aux capacités de calcul, de mémoire et de mise en réseau (réseau intra-nuage, réseau inter-nuages et réseau central de transport).

• Elaborer des Recommandations sur l'architecture fonctionnelle pour les mégadonnées fondées sur l'informatique en nuage et sur l'architecture fonctionnelle d'échange de mégadonnées.

• Assurer la collaboration nécessaire avec les organisations de normalisation, consortiums et forums extérieurs.

• Mettre à jour et améliorer les Recommandations relevant de la Question.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=18/13>.

### 4 Relations

Questions:

• Toutes les Questions relatives à l'informatique en nuage confiées à la CE 13 (en particulier les Questions K/13 et M/13)

Commissions d'études:

• Commissions d'études 9, 11, 16 et 20 de l'UIT-T, commissions d'études de l'UIT-D selon qu'il conviendra

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

• ISO/CEI JTC 1/SC 38, ISO/CEI JTC 1 WG9

• IETF

• IEEE

• ETSI y compris MEC (Mobile Edge Computing)

• ATIS

• Metro Ethernet Forum (MEF)

• Distributed Management Task Force (DMTF)

• Storage Networking Industry Association (SNIA)

• National Institute of Standards and Technology (NIST)

projet de question M/13

Informatique en nuage: gestion et sécurité de bout en bout

(Suite de la Question 19/13)

### 1 Motifs

L'informatique en nuage est un modèle permettant d'offrir à un utilisateur de service l'accès ubiquitaire, pratique, à la demande et par le réseau, à une réserve partagée de ressources informatiques configurables (par exemple, des réseaux, des serveurs, des mémoires, des applications et des services), qui peuvent être mises à disposition et libérées rapidement, les tâches de gestion et les interactions avec le fournisseur de services étant réduites au minimum. Le modèle de l'informatique en nuage possède cinq caractéristiques essentielles (service à la demande, fourniture s'adaptant aux divers accès au réseau, mutualisation des ressources, élasticité rapide et le libre-service avec facturation en fonction de l'utilisation), cinq catégories de service (logiciel en tant que service (SaaS), communication en tant que service (CaaS), plate-forme en tant que service (PaaS), infrastructure en tant que service (IaaS) et réseau en tant que service (NaaS)) et différents modèles de déploiement (public, privé, hybride …).

L'expression "nuages multiples" désigne les services en nuage dont les applications (composantes) peuvent être déployées chez un ou plusieurs fournisseurs de services en nuage. Dans de tels scénarios, des échanges inter-nuages entre les deux fournisseurs de services en nuage peuvent avoir lieu. L'architecture réalisée est propre à l'application de chacune des conceptions.

Du fait de la convergence des services employant les technologies de la télécommunication et de l'information dans le domaine de l'informatique en nuage, les acteurs des télécommunications ont un rôle important à jouer sur le nouveau marché et dans l'écosystème de l'informatique en nuage qui se font jour. Le réseau de télécommunication est un élément central de l'architecture multilocataires de l'informatique en nuage, car il fournit des services composites avec une qualité de service élevée et attribue les ressources de manière optimale.

Avec l'adoption des services en nuage, les limites du réseau, du traitement, de la mémoire et des applications d'une organisation s'étendront jusqu'au domaine du fournisseur de services en nuage. En conséquence, les limites de confiance d'une organisation deviendront dynamiques et s'étendront au-delà de la zone contrôlée de cette organisation. La perte de contrôle de l'organisation en ce qui concerne les entités ayant accès aux informations et aux ressources, et la nature de ces informations et ressources, où qu'elles se trouvent, est un sujet de préoccupation concernant l'informatique en nuage et fait qu'il est difficile d'assurer la gestion et la sécurité des services en nuage et des ressources. Cette tâche peut être menée à bien grâce au partage des informations concernant l'identité avec le fournisseur de services en nuage, en faisant appel à des solutions de gestion de l'identité, propres au nuage, notamment une fédération d'identités. Les travaux correspondants seront menés en étroite collaboration avec les groupes chargés des Questions relatives à la sécurité.

La présente Question porte principalement sur la gestion des services en nuage et de l'infrastructure, et sur la gestion des services en nuage composites et des composants qui emploient diverses ressources d'infrastructure de télécommunication et de technologies de l'information. Ces services en nuage sont généralement composés d'éléments de service individuels qui peuvent être obtenus auprès de tiers parties ou leur être présentés. Il s'agit d'un environnement de gestion très complexe, qui nécessite l'étude de normes offrant un moyen de gérer et de surveiller de bout en bout et de manière cohérente dans de multiples nuages, des services présentés par et sur les différents domaines et les différentes technologies des fournisseurs de services. Cette Question porte aussi sur l'étude des mécanismes et des méthodes de sécurité permettant de rationaliser et de gérer les mécanismes de fourniture de services tout au long du cycle de vie des services de manière que ces services puissent être créés et fournis de manière efficace.

Il convient de noter que l'expression "de bout en bout" est employée ici dans le contexte des technologies de l'information et ne renvoie pas à la gestion des extrémités ou des dispositifs des utilisateurs, comme c'est le cas dans le contexte des technologies de télécommunication. L'expression de bout en bout se réfère simplement à la gestion et à la sécurité globales, multicouches, multicomposantes et multinuages, qui relèvent de cette Question.

### 2 Question

Les sujets à étudier concernent notamment les nouvelles Recommandations à élaborer sur les points suivants:

• Gestion des services en nuage (en coopération avec la CE 2) et gestion de l'infrastructure et des ressources de nuage, selon, de préférence des principes sous‑jacents, des bonnes pratiques, des fondements, des cadres et des conceptions communs, comme demandé par les opérateurs des télécommunication et les développeurs de services.

• Gestion multinuages, scénarios de gestion de bout en bout pour les services en nuage et l'infrastructure/les ressources de nuage.

• Etude (en coopération avec la CE 17) des mécanismes d'identité, d'accès et de sécurité propres au nuage permettant un accès sécurisé et aisé aux ressources en nuage dans des scénarios multifournisseurs, dès lors que de tels scénarios propres aux nuages existent (non encore élaborés).

### 3 Tâches

Les tâches sont notamment les suivantes:

• Elaborer des Recommandations concernant les exigences de haut niveau et les capacités pour la gestion de bout en bout des services d'informatique en nuage, notamment la gestion de l'infrastructure et des ressources de nuage.

• Elaborer, si besoin est, des Recommandations relatives à la gestion des identités et de l'accès fédérés pour l'informatique en nuage.

• Elaborer les Recommandations nécessaires concernant la sécurité de l'informatique en nuage, telle que définie dans les activités de collaboration sur ce sujet entre la CE 13 et la CE 17 (COM13-R 10, Annexe 6).

• Assurer la collaboration nécessaire avec les organisations de normalisation, consortiums et forums extérieurs travaillant sur les architectures et infrastructures pour l'informatique en nuage, afin de réduire au minimum la redondance des tâches.

L'état actuel d'avancement des travaux au titre de cette Question est indiqué dans le programme de travail de la CE 13: <http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?Q=19/13>.

### 4 Relations

Questions:

• Toutes les Questions relatives à l'informatique en nuage confiées à la CE 13 (D/13, K/13, L/13 et C/13, E/13, G/13), à la CE 2 (E/2, G/2) et à la CE 17 (H/17, J/17)

Organismes de normalisation, forums et consortiums:

• ISO/CEI JTC 1/SC 38

• Distributed Management Task Force (DMTF)

• Storage Networking Industry Association (SNIA)

• TM Forum

• OASIS

• IETF

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