Question UIT-R 218-1/4

Compatibilité entre les satellites du service fixe par satellite  
avec traitement du signal à bord et les réseaux de Terre

(1993-1995)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

*a)* que plusieurs administrations ont déjà lancé ou travaillent à la mise au point de systèmes à satellites du service fixe par satellite (SFS) qui utilisent divers degrés de traitement à bord du signal numérique de bande de base, et qui fonctionnent ou fonctionneront sur l'orbite des satellites géostationnaires ou sur une orbite autre que celle-ci (par exemple sur orbite basse (LEO));

*b)* que ces systèmes sont destinés à acheminer des trains d'informations numériques synchrones et asynchrones de différents débits;

*c)* que ces trains d'informations pourraient consister en divers types de trafic, allant d'un trafic à débit binaire relativement faible (par exemple pour les microstations) jusqu'à un trafic à débit binaire élevé composé de protocoles et de techniques RNIS, RNIS à large bande (RNIS-LB), de hiérarchie numérique synchrone (SDH), de relayage de trame et d'autres protocoles et techniques de transmission internationaux convenus ou en cours de mise au point, dans lesquels le sous‑réseau à satellite s'intégrera dans un réseau public à commutation plus vaste;

*d)* que ces protocoles et ces techniques risquent d'être extrêmement sensibles à l'utilisation du traitement du signal à bord et que la compatibilité des signaux par satellite et de Terre par rapport à divers scénarios d'interfonctionnement et d'interconnexion risque d'être défavorablement influencée par certaines fonctions de traitement du signal à bord;

*e)* qu'un ou plusieurs systèmes mondiaux, composés d'un grand nombre de satellites sur orbite basse (LEO) avec traitement du signal à bord et utilisant des liaisons entre satellites, sont en cours de développement pour le service fixe par satellite et que ce ou ces systèmes posent des problèmes nouveaux et totalement inexplorés, au niveau des systèmes et de l'interconnexion des réseaux, concernant la compatibilité avec le réseau public à commutation, la qualité et la disponibilité, les temps d'attente, l'acheminement et les temps de propagation (à la fois fixes et variables), la temporisation et la synchronisation, et la gestion des encombrements de trafic;

*f)* que ce ou ces nouveaux systèmes pourraient fonctionner à un débit supérieur au débit primaire et pourraient utiliser des fréquences supérieures à 15 GHz;

*g)* que la qualité de fonctionnement numérique pour des débits supérieurs ou égaux au débit primaire est caractérisée dans la Recommandation UIT‑T G.826 et dans la Recommandation UIT‑R S.1062, mais uniquement pour les systèmes fonctionnant à des fréquences inférieures à 15 GHz;

*h)* que le traitement du signal à bord permet d'améliorer la qualité de fonctionnement, la souplesse, l'efficacité des services et d'utilisation du spectre,

décide de mettre à l'étude les Questions suivantes

1 Quels paramètres de réseau et de trafic spécifiques risquent d'être affectés par l'utilisation du traitement à bord du signal numérique de bande de base?

2 Quels paramètres de réseau et de trafic spécifiques risquent d'être affectés par l'acheminement du trafic numérique à travers un éventuel grand nombre de satellites sur orbite basse utilisant à la fois le traitement du signal à bord et des liaisons entre satellites et fonctionnant aux fréquences du service fixe par satellite voisines de 30 et 20 GHz?

3 Quelles caractéristiques générales du système de traitement du signal à bord sont susceptibles d'occasionner des incompatibilités à l'interface du sous-réseau à satellite (en matière de signalisation, de file d'attente et de retards de traitement, de synchronisation, d'acheminement, de fiabilité et de qualité de fonctionnement)?

4 Quelles sont les caractéristiques fonctionnelles spécifiques du système de traitement du signal à bord nécessaires pour assurer la conformité aux normes de qualité de fonctionnement pertinentes de l'UIT et pour obtenir une utilisation efficace des assignations de fréquences radioélectriques et de l'emplacement des satellites sur l'orbite?

5 Les objectifs de qualité de fonctionnement spécifiés actuellement dans la Recommandation UIT‑R S.1062 sont-ils valables pour des systèmes fonctionnant à des fréquences voisines de 30 et 20 GHz, et s'ils ne le sont pas, comment faut-il spécifier les caractéristiques de qualité de fonctionnement pour qu'elles puissent s'appliquer à ces fréquences?

6 Quelles Recommandations de l'UIT existantes ou à l'étude pourraient limiter ou sinon compromettre l'utilisation des systèmes de traitement du signal à bord dans le SFS?

décide en outre

1 que les résultats des études susmentionnées devraient être inclus dans des Recommandations et/ou Rapports appropriés;

2que les études susmentionnées devraient être achevées d'ici à 2023.

Catégorie: S2