

**Question 19. La liste des bandes de fréquences ouvertes aux faisceaux hertziens et la réglementation applicable vous paraît-elle bien adaptée aux besoins actuels et à l'évolution future des utilisations en matière de faisceaux hertziens ? Des évolutions sont-elles nécessaires ? Si oui, lesquelles ?**

Inmarsat se réjouit qu'il lui soit donné l'occasion d'exprimer ici son avis sur certaines des bandes ouvertes au service fixe (SF) en France, par rapport à leur future utilisation potentielle, mais aussi compte tenu des besoins en spectre actuels d'Inmarsat et des autres systèmes par satellite.

Les principales bandes utilisées par le réseau actuel d'Inmarsat sont le spectre SMS exploité dans la bande L (1518-1559 MHz, 1626,5-1660,5 MHz, 1668-1675 MHz) et le spectre SFS exploité dans la bande C (3400-4200 MHz et 5925-6725 MHz). La bande L est utilisée pour les liaisons des terminaux utilisateurs et la bande C pour les liaisons de connexion.

Les services d'Inmarsat sont généralement utilisés pour les communications destinées à des utilisateurs mobiles ou des utilisateurs situés dans des zones reculées ne disposant pas de solutions alternatives fiables ou économiquement rentables. La demande croissante en matière de communications mobiles à large bande s'est en outre traduite par de nouveaux besoins en spectre pour les services d'Inmarsat.

Les utilisateurs de réseaux mobiles terrestres ont aujourd'hui tendance à s'éloigner des services à faible bande passante (généralement voix et faible débit de données) au profit des services à grande bande passante (p. ex. accès Internet mobile). Les utilisateurs Inmarsat ont similairement tendance à se tourner vers des applications à plus haut débit. Les améliorations apportées sur le plan de l'efficacité spectrale ont permis jusqu'à présent de satisfaire cette demande dans la bande L (par le biais par exemple de satellites à faisceaux ponctuels multiples). L'utilisation de la bande L pour le SMS et de la bande C pour les liaisons de connexion devrait en fait se poursuivre dans un avenir prévisible. Face à l'essor de la demande en matière d'accès mobile à large bande, force est cependant de reconnaître que le spectre limité disponible dans la bande L et la bande C sera insuffisant.

Comme le mentionne le rapport ECC 152, les réseaux satellites utilisent déjà la bande Ka depuis quelques années. Ces systèmes ont aujourd'hui atteint une maturité suffisante pour les applications destinées aux marchés de masse, dont les petits terminaux et les terminaux portables.

Inmarsat travaille actuellement au développement d'un nouveau réseau, baptisé « Global Xpress » qui sera lancé en 2013 et qui fonctionnera dans la bande Ka du spectre SFS (17,7-20,2 GHz et 27,5-30 GHz). Le réseau Global Xpress offrira aux utilisateurs des capacités mobiles à large bande d'environ 10 à 50 Mbit/s vers un

terminal simple, comparables aux débits de données actuellement disponibles par le biais de l'ADSL et des technologies de fibre ainsi qu'aux futures technologies mobiles terrestres 4G.

Il existe une demande évidente, au niveau de la bande Ka, en termes de fourniture d'applications mobiles à large bande dans les zones qui ne sont pas couvertes par des infrastructures terrestres (avions en vol, navires en mer, zones reculées, plates-formes pétrolières, etc.). Pour bon nombre de ces applications, les satellites représentent en fait la seule technologie capable d'offrir un service de communication mobile aussi économique qu'efficace.

Ce service satellite est en outre souvent partagé par plusieurs utilisateurs, par exemple pour la communication avec les passagers d'un avion via un système sans fil Wifi en cabine. Cette évolution impose de nouvelles exigences sur les débits de données requis pour un simple terminal satellite. Le futur développement de services large bande à haut débit, que ce soit par le biais de réseaux terrestres câblés ou sans fil, se traduira en outre par de nouvelles attentes et par une hausse similaire de la demande en services haut débit par satellite.

Les bandes satellite exclusives de la bande Ka, 19,7-20,2 GHz et 29,5-30 GHz, sont déjà insuffisantes pour les systèmes actuellement prévus, dont le nouveau système Global Xpress d'Inmarsat, sans parler des prévisions de demande future. En conséquence, Global Xpress utilisera également une partie du spectre Ka affecté internationalement au SF pour les terminaux utilisateurs et les liaisons de connexion. L'utilisation de ce spectre partagé est cependant limitée par les besoins de coordination, d'autant plus que les terminaux utilisateurs ne peuvent généralement pas fonctionner dans les zones géographiques où des stations SF ont été déployées.

De nombreuses applications SF, telles que les transmissions cellulaires, disposent déjà d'alternatives aux liens SF, sous forme par exemple de réseaux de fibre optique. Il existe en outre un grand nombre de bandes (potentiellement) disponibles pour les systèmes SF, où une telle utilisation ne limiterait pas les nouvelles applications SFS. En ce qui concerne les applications telles que celles qui sont desservies par le système Global Xpress d'Inmarsat, il n'existe cependant aucune autre technologie capable de fournir une connectivité à ce groupe d'utilisateurs.

Il est actuellement impossible d'utiliser des bandes satellites supérieures à la bande Ka, en raison notamment des perturbations extrêmes dues à la propagation atmosphérique. Malgré les progrès technologiques constants, il est probable que cette situation perdure dans un avenir proche. Compte tenu de la nécessité, pour les systèmes par satellite, de fonctionner au sein de bandes internationalement harmonisées, l'utilisation accrue de la bande Ka semble être la seule solution réellement capable de répondre aux futurs besoins des systèmes de communication par satellite.

En vertu de la décision ERC/DEC/(00)07, dans la bande 17,7-19,7 GHz, les stations terrestres non coordonnées occupent un statut secondaire comparé au service fixe. Nous croyons savoir que cette bande est actuellement utilisée par plus de 4000 liaisons en France. Inmarsat est disposé à opérer sur une base non protégée dans cette bande, ce qui devrait être acceptable pour un grand nombre des opérations Global Xpress prévues.

En ce qui concerne la bande 27,5-29,5 GHz, la décision ECC/DEC/(05)01 a désigné certaines parties du spectre pour les services fixes par satellite à haute densité (HDSFS) et d'autres parties pour le SF. Cette décision a été adoptée par la France. Nous croyons cependant savoir qu'aucune partie de cette bande n'est actuellement utilisée par le SF en France. Inmarsat propose donc, dans la mesure du possible, de ne pas utiliser l'ensemble de la bande 27,5-29,5 GHz pour les systèmes SF, de manière à assurer un spectre suffisant pour le HDSFS et les autres applications de bande Ka par satellite.

Nous suggérons que les aspects suivants soient examinés et abordés aussi rapidement que possible :

- Possibilité pour les nouvelles liaisons fixes, notamment les liaisons susceptibles de fonctionner dans la bande 17,7-19,7 GHz, d'utiliser d'autres bandes de fréquence.
- Poursuivre indéfiniment le non-déploiement de systèmes SF dans la bande 27,5-29,5 GHz, par exemple en exploitant mieux les autres bandes, telles que les bandes 26 GHz, 32 GHz et 40 GHz, ainsi que les bandes de fréquences supérieures.

Le programme européen pluriannuel en matière de politique du spectre radioélectrique appelle également à une gestion efficace du spectre, axée sur une évaluation des besoins en spectre, un suivi des besoins en capacité et une plus grande cohérence, afin d'assurer un usage optimal des ressources. Il entend parallèlement assurer la disponibilité du spectre de manière à refléter les principaux objectifs socio-économiques de cette politique. L'article 8, par exemple, mentionne le transport et la sécurité publique aux côtés de la protection civile et des secours en cas de catastrophe.

Les nouveaux services par satellite GX proposés contribueront de manière unique à la réalisation des objectifs de cette politique.

Compte tenu de l'absence d'utilisation actuelle de la bande 28 GHz pour le SF en France et de son utilisation limitée ou inexistante dans le reste de l'Europe, la meilleure solution pour satisfaire aux objectifs d'utilisation efficace du spectre en tant que ressource clé destinée aux secteurs essentiels ne disposant pas d'autres solutions pour les communications large bande, consiste à réserver le plus rapidement possible la totalité ou une grande partie de la bande 27,5-29,5 GHz aux communications par satellite.