

<b>Intitulé de projet</b>	<b>Contribution à la conception d'une charge utile en bande Ka de télécommunication spatiale.</b>	
<b>Domiciliation</b>	Agence Spatiale Algérienne (ASAL), Centre des Techniques Spatiales (CTS)	
<b>Porteur du projet</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Courriel</b>
HADJ ABDERRAHMANE Lahcène	Télécommunications	hadjabderrahmanel@yahoo.fr
<b>Résumé :</b>		
<p>Les charges utiles doivent être de plus en plus puissantes, flexibles, et optimisées pour véhiculer des services haut débit, interactifs, à large bande. Ainsi, le besoin croissant en capacité à moindre coût, combiné à la limitation physique du spectre hertzien, demande de réutiliser au mieux les fréquences disponibles. Cette technique de réutilisation du spectre nécessite des technologies d'antennes actives ou semi actives très avancées multifaisceaux. Cette couverture des différentes zones terrestres par des « mini spots » engendre pour le satellite des besoins de connectivité entre les faisceaux couvrant les différentes zones, et de flexibilité dans la capacité (en bande passante et en puissance) allouée à chaque zone.</p> <p>Les plates-formes futures doivent permettre d'emporter en orbite géostationnaire ces charges utiles de plus en plus lourdes et consommatrices d'énergie. Elles doivent assurer une stabilité de pointage de plus en plus grande en raison des antennes à faisceaux fins multiples et très directives embarquées.</p> <p>L'objectif d'accessibilité impose au segment de contrôle et de gestion d'optimiser l'usage de toutes les ressources limitées (spectre, puissance électrique, puissance radiofréquence, accès au satellite) pour permettre un coût d'usage individuel le plus bas possible. Ceci nécessite des travaux innovants dans le domaine des formes d'ondes, des protocoles, de la gestion du réseau, etc. Ces avancées doivent permettre la desserte d'un nombre croissant d'utilisateurs individuels, et une intégration plus naturelle des réseaux satellitaires dans les réseaux terrestres.</p> <p>Le choix de la bande Ka est dû à sa fréquence plus élevée que la bande Ku : les antennes peuvent être plus petites pour un même débit ou bien, à taille équivalente, la même antenne permet un débit plus élevé, la bande Ka est donc doublement un facteur de baisse des coûts pour les satellites multimédias.</p> <p>Ainsi, le facteur de réutilisation de fréquences pourrait être très élevée grâce à une technique dite de réutilisation de fréquences qui permet aux satellites de communiquer avec plusieurs stations terrestres en utilisant la même fréquence, en transmettant dans des faisceaux étroits orientés sur chacune des stations, les largeurs des faisceaux peuvent être ajustées pour couvrir des zones aussi grandes.</p> <p>Les antennes des satellites devraient être conçues pour émettre dans différentes directions, en utilisant le même réflecteur le concept des communications à faisceaux étroits multiples fut démontré avec succès en 1991 le lancement d'<i>Intelsat</i>, avec six faisceaux étroits fonctionnant à 30 GHz sur la liaison montante et 20 GHz sur la liaison descendante.</p>		

### Équipe de Recherche:

<b>Chercheur</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Grade</b>
Mebrek mohammed ali	Télécommunication par satellites	Attaché de recherche
Himeur abdelaziz	Communication	Attaché de recherche
Meziane tani imen	Systèmes de télécommunication	Magister en télécommunication spatiale
Bendoukha sidi ahmed	Systèmes de télécommunication	Ingénieur d'état en télécommunication spatiale