

## Préface

Quatre ouvrages consacrés uniquement aux communications par satellites, c'est le défi lancé par le professeur Malek Benslama de l'université de Constantine, qui a compris qu'une nouvelle discipline était en train de prendre forme.

Il en a fait la démonstration en organisant à Jijel, en juin 2005, le premier symposium international sur l'électromagnétisme, les satellites et la cryptographie. Le succès, surprenant pour une première manifestation, remporté par ce congrès a montré qu'il y avait un besoin de rassembler dans un même lieu, des spécialistes de compétences quelquefois très éloignées les unes des autres. Les 140 communications acceptées concernaient aussi bien les systèmes que l'électromagnétisme, l'ingénierie des antennes et circuits et la cryptographie qui relève bien souvent des mathématiques pures. Une synergie entre ces disciplines est nécessaire pour développer ce nouveau champ d'activités qu'est la communication par satellites.

On a connu, dans le passé, l'émergence de nouvelles disciplines de ce type : pour la compatibilité électromagnétique, il fallait connaître aussi bien l'électrotechnique pour les « modes conduits », les « hacheurs » que l'électromagnétisme (les « modes rayonnants ») et savoir définir des protocoles expérimentaux spécifiques. Plus loin dans le temps, on a connu la naissance de l'informatique qui, au départ, était l'affaire des électroniciens et a su, au fil du temps, prendre son autonomie.

Le professeur Benslama a la culture et l'ouverture d'esprit indispensable pour mener à bien la synthèse entre toutes les compétences qui coexistent dans les télécommunications par satellites. Je le connais depuis 28 ans et c'est pour moi un réel plaisir de me remémorer toutes ces années de relations suivies. Il ne s'est jamais passé un an sans que nous ayons l'occasion de nous voir. Il a, d'abord, pendant une quinzaine d'années, travaillé sur l'interaction entre ondes acoustiques et semi-conducteurs. Il s'était spécialisé dans la résolution des équations des piézoélectriques (ondes de Rayleigh,

ondes rampantes, etc.), et, parallèlement, il s'intéressait à la physique théorique. Une thèse de docteur-ingénieur, puis une thèse d'Etat couronnaient ses travaux. On pouvait remarquer dans son jury Madame Henaf, alors ingénieur en chef du Centre national d'études des télécommunications. Déjà, il s'intéressait aux télécommunications, mais aussi, avec la présence de Monsieur Michel Planat, chargé de recherches au CNRS, au problème difficile de la synchronisation d'oscillateurs.

C'est avec Michel Planat qu'il fera le chemin qui l'amènera à la cryptographie quantique. C'est une conversion qu'il a faite durant ces dix dernières années passant ainsi sans difficulté apparente des équations de Maxwell aux groupes de Galois.

Il est donc maintenant une des personnes les plus à même de dominer toutes ces diverses disciplines qui forment les télécommunications par satellites.

Je souhaite, avec toute mon amicale admiration, que ces quatre monographies rencontrent un accueil chaleureux de la part des étudiants et enseignants.

Professeur émérite Henri BAUDRAND  
ENSEEIH Toulouse  
France