



François LE CHEVALIER

Dans un grand nombre de situations, les mouvements du capteur ou des éléments de la scène qu'il observe doivent être pris en compte au niveau du traitement du signal ou de l'image. D'une façon générale, deux objectifs différents peuvent être recherchés :

- analyser ou utiliser ce mouvement pour détecter ou localiser (la cible ou le capteur), pour comprimer l'information, pour analyser la scène et son évolution ;
- compenser ou éliminer ce mouvement pour mieux éliminer les fonds (fouillis, réverbération), pour analyser la cible, pour améliorer les communications.

Les 7 et 8 juin 1995, le Club 29 (Traitement du Signal et de l'Image) de la SEE (Société des Électriciens et des Électroniciens) et le GDR TdSI (maintenant dénommé ISIS, Informations Signal ImageS) du CNRS organisaient conjointement deux Journées d'Études pour présenter l'état de l'art et comparer les principes et algorithmes utilisés ou envisagés dans les différents domaines d'application. Ces Journées d'Études avaient pour objectif de réunir des industriels et des chercheurs sur un thème d'actualité, touchant à la fois aux domaines du signal et de l'image, et concernant différents domaines d'application : radar et sonar, analyse de scènes et robotique, vision, vidéo et optronique, médical, codage et compression. Ces Journées comprenaient quatre conférences invitées décrivant la prise en compte du mouvement dans différents domaines : radar et sonar (F. Le Chevalier et L. Kopp, Thomson-CSF), vision par ordinateur (P. Bouthémy, IRISA Rennes), imagerie médicale (J. Liénard, GE Medical Systems), traitements vidéo

(P. Tourtier et B. Chupeau, Thomson Broadcast Systems), et des exposés plus spécialisés consacrés à de nouveaux algorithmes ou à de nouvelles applications.

Le présent numéro spécial de la revue TS, conçu à la suite de ces Journées d'Études, reprend et approfondit certaines communications présentées à cette occasion. Les thèmes suivants sont abordés :

- la détection et la localisation de sources faibles en acoustique sous-marine (par intégration longue),
- les problèmes rencontrés en radar (imagerie des cibles en évolution, détection des cibles par radar aéroporté, analyse et suivi des échos de fouillis),
- l'estimation du champ de vitesse sur une séquence d'images en présence de discontinuités (revue générale des techniques d'estimation),
- la détection d'objets mobiles à partir d'une caméra en mouvement,
- un exemple de système de vision 3D en temps réel.

Sans prétendre couvrir l'étendue des problèmes posés par le mouvement dans les signaux et les images, le parcours effectué dans ce Numéro Spécial permet d'illustrer l'actualité de ces questions dans les différents domaines d'application et la variété des méthodes mises en œuvre. Il montre aussi, sans doute, que chercheurs et industriels peuvent utilement coopérer sur ces thèmes, comme ils l'ont fait lors des Journées d'Étude — ce dont, une fois encore, je tiens à les remercier !