

Vous avez dit le Traitement du Signal et de l'Image au CNRS ?



Jean-Claude CHARPENTIER et Gérard FAVIER

Le Traitement du Signal et de l'Image (TDSI), qui concerne par excellence le traitement de l'information, est une discipline « carrefour » par les outils qu'elle emprunte à d'autres disciplines (Mathématiques Appliquées, Informatique, Intelligence Artificielle, Automatique) et par les méthodes qu'elle fournit à de nombreux secteurs d'application (Télécommunications, Biomédical, Mécanique, Robotique, Acoustique, Défense, Astrophysique, Sismique, Géophysique).

Cette discipline occupe aujourd'hui une place importante au CNRS et plus particulièrement au Département SPI (Sciences Physiques pour l'Ingénieur) comme nous allons le montrer à l'aide de quelques faits marquants : politique scientifique et plan d'action du SPI, Groupement de Recherche (GDR), programmes interdisciplinaires, prix des meilleures thèses et numéros spéciaux du Courrier du CNRS et de la revue Traitement du Signal.

C'est tout d'abord au niveau de la politique scientifique que s'exprime la volonté de développer des disciplines majeures. Au sein du Département SPI, cette politique scientifique se concrétise par un plan d'action qui repose sur une partition en Objectifs Scientifiques et Techniques (O.S.T.) et la mise en place de certains Comités d'O.S.T. (C.O.S.T.), cellules ayant pour rôle de préparer certaines grandes orientations générales des laboratoires propres et associés au CNRS, les réflexions du Comité National de la Recherche Scientifique et surtout les décisions de la Direction du Département Scientifique.

Ainsi l'existence de l'O.S.T. « Signal et Imagerie » d'une part et du C.O.S.T. « Traitement du Signal et Imagerie » d'autre part, est un témoignage de l'importance donnée à la discipline TDSI.

C'est du reste à l'initiative de ce C.O.S.T. qu'a été créé en 1988 le Groupement de Recherche (GDR 134) « Traitement du Signal et Images ». Ce

groupement offre aux membres de cette communauté une structure de concertation et de communication qui permet un échange permanent d'informations et l'élaboration d'opérations communes. Il a pour objectifs de fédérer l'effort de recherche méthodologique sur des thèmes prioritaires et de susciter des transferts entre laboratoires de recherche et secteurs d'application. Le groupement comporte :

- environ 250 participants actifs issus de 45 laboratoires universitaires majeurs, parmi lesquels un nombre important de jeunes chercheurs,

- un Club des Partenaires constitué d'une vingtaine d'entreprises,

- 9 groupes de travail répartis en 3 pôles scientifiques : non-stationnaire et adaptatif, reconnaissance et ruptures, fusion de données, signaux multidimensionnels, ...

- des actions transversales et opérations de recherche : segmentation d'image, banque de signaux-test, bibliothèque de logiciels, projet « VLT » (Very Large Telescope) en liaison avec le Département TOAE (Terre, Océan, Atmosphère, Espace) du CNRS.

D'autres actions structurantes dans lesquelles le CNRS est engagé et qui touchent la communauté TDSI, concernent les trois nouveaux programmes interdisciplinaires : l'ingénierie des macromolécules biologiques (IMABIO), les sciences cognitives (COGNISCIENCES), les méthodes et les techniques de recherches poussées à leurs limites (ULTIMATECH), ainsi que le programme national de télédétection spatiale (PNTS). Ces programmes qui constituent des lignes de force de la politique scientifique du CNRS ont pour objectif principal de renforcer l'interdisciplinarité. D'autres lignes de force concernent un certain nombre de domaines justiciables d'actions spécifiques. C'est le cas par exemple du GBM (Génie Biomédical) qui est voué à jouer un rôle grandissant au sein du département SPI.

Sur un tout autre plan, les prix des meilleures thèses co-attribués et co-financés par le CNRS (Département SPI) et l'AFCEP, témoignent aussi de l'importance accordée à la discipline TDSI. En effet, depuis 1990, ces prix récompensent les trois meilleures thèses traitant de sujets en TDSI, Automatique ou Productique.

D'autres exemples peuvent être donnés au niveau de la diffusion de l'information et des résultats de recherche. Ainsi, à l'initiative du C.O.S.T. « Traitement du Signal et Imagerie », a été mis en place le colloque TIPI en 1989, visant à rapprocher les communautés TDSI et Optique. De même sera publié, en 1991, un numéro spécial du Courrier du CNRS consacré au TDSI, avec comme objectif de donner un large aperçu de l'activité de recherche foisonnante liée à cette discipline, en France. Ce

numéro spécial qui comporte 86 articles, montre la grande richesse thématique de cette discipline et la très forte synergie qui existe entre les équipes de recherche universitaires et les entreprises.

Signalons enfin les deux numéros spéciaux de la revue Traitement du Signal sur « Algorithmes adaptatifs et soustraction de bruit » (1989), et « Non gaussien, non linéaire » (1990), dont les articles sont le résultat de travaux menés au sein de groupes de travail du GDR TDSI.

Ainsi, comme on peut le lire, la discipline TDSI est bien une réalité aujourd'hui au CNRS. Elle est en pleine expansion, prête à relever les défis scientifiques et technologiques de la fin de ce siècle dans le domaine de la communication. N'oublions pas que ces actions se mènent en étroite collaboration avec les partenaires universitaires et industriels.