

Les logiciels de traitement du signal

Par Jean-Yves JOURDAIN

En avril 1990 va avoir lieu à Paris, au Conservatoire National des Arts et Métiers, un colloque sur l'histoire de l'informatique en France. Il y a peu de temps MM. Escudie et Ramunni lançaient un appel pour que soient préservés les éléments susceptibles de permettre de reconstituer l'évolution historique du traitement du signal (*TS*, n° 6-3). Cet intérêt pour leur histoire est le signe que le traitement du signal et l'informatique ont acquis une maturité certaine. Les années 70-80 ont effectivement été une période de grande expansion caractérisée par le développement considérable de la formation dans ces deux disciplines et, par voie de conséquence, de leur importance industrielle.

Aujourd'hui se dessine, comme souvent après les périodes d'explosion, une tendance à la normalisation; l'émergence de standards est facilitée par l'attente des professionnels qui veulent pouvoir comparer, diffuser largement les produits et assurer une certaine pérenité à leurs investissements. Cette tendance est favorisée aussi par une évolution dans le domaine militaire où la limitation des budgets a changé des attitudes qui privilégiaient la performance technique pour une rationalisation qui fait une large part à la standardisation; elle est accélérée par les enjeux du marché européen.

Le traitement du signal s'est appuyé sur le formidable essor des techniques numériques. Il a su comprendre très tôt qu'il n'était pas suffisant d'étudier des représentations et des méthodes génériques et qu'il fallait proposer des solutions incluant les algorithmes et les architectures. Le traitement numérique des signaux échantillonnés et quantifiés est vite devenu une discipline dans la discipline. Quelles que soient les technologies de traitement considérées (circuits systoliques, neuroniques, architectures parallèles « gros grain », ASIC, ..., il en naît sans cesse de nouvelles) il n'est plus de nos jours de recherches et de développements en traitement du signal qui ne produisent du logiciel au moins dans une phase de simulation ou de validation. Dans d'autres domaines, nombreux sont les systèmes numériques qui font appel à des logiciels de traitement du signal. Le problème d'une bonne (ré)exploitation de ces logiciels de traitement du signal se pose pour le chercheur comme pour l'ingénieur soucieux de progresser sans refaire. Ce n'est possible que si le logiciel respecte certaines règles et s'insère dans des environnements matériels et logiciels acceptés comme référence. C'est une préoccupation de nombreux organismes de définir de tels environnements, la CEE s'en

inquiète pour l'exploitation et la diffusion des résultats des contrats qu'elle passe; en France au sein du GRECO TdSI (Traitement du Signal et Images) les laboratoires cherchent à se donner les moyens de se transmettre et de tester les logiciels de traitement d'image et de traitement du signal qu'ils produisent.

TS ne veut pas se contenter de tenir ses lecteurs informés des progrès de la recherche ou des nouveautés dans les applications, la fertilisation réciproque est un de ses objectifs majeurs qui jusqu'à présent était visé au travers d'une interdisciplinarité la plus grande possible.

Aujourd'hui *TS* se doit de favoriser efficacement la diffusion des logiciels comme un moyen de transfert des connaissances.

Nous allons agir de deux façons : la première consistera à faire un effort particulier pour relater dans la rubrique « Information » tous les travaux de standardisation et toutes les expériences en faveur d'une diffusion élargie des logiciels, la seconde est l'ouverture d'une rubrique « Logiciels » qui complète les rubriques déjà existantes :

« Synthèses/Rapports »,
« Recherches »,
« Applications » et
« Correspondances ».

Dans la rubrique « Logiciels » nous ferons paraître des articles de présentation de *logiciels de traitement du*

signal dont l'intérêt ne résidera pas forcément dans l'originalité de la méthode ou la nouveauté de l'application, mais qui seront choisis pour *la bonne adéquation* de la réponse qu'ils constituent à *un besoin bien identifié et à un problème bien posé* que ce soit à des fins de pédagogie, de recherche ou de développement d'un produit. Il s'agit de faire connaître des réalisations nouvelles et utiles à la communauté (que leurs auteurs hésitent à soumettre comme un article sachant que, expertisés selon les critères habituels, ils seront rejetés). Nous demandons aux auteurs une présentation qui mette bien en valeur leur travail selon les critères cités plus haut et qui permette aux lecteurs de saisir rapidement le contexte d'exploitation. Ils doivent respecter les « recommandations aux auteurs » générales et celles spécifiques à la rubrique « Logiciels ». Ajoutons enfin que les articles de cette rubrique ne viendront pas prendre la place des articles des autres rubriques qui conserveront la même importance dans la revue. Gageons que l'appel de pionnier que M. Bellanger avait lancé dans le numéro 3-2 de *TS* va être repris, sans doute sous des formes nouvelles, et que les dispositions prises par la rédaction de *TS* vont contribuer efficacement à une fertilisation croisée très fructueuse.