

## Systemes de traitement et d'analyse des images

Ce numéro spécial est porté par le groupe de travail du GDR ISIS et I3 – SCATI –, groupe dont les travaux se placent résolument à l'intersection entre les outils méthodologiques relevant du traitement d'images et ceux relevant de l'intelligence artificielle (IA) pour parvenir à des « Systèmes Complexes d'Analyse et de Traitement d'Images ». Créé par C. Garbay et P. Dalles, il propose de développer un cadre méthodologique portant sur ces disciplines scientifiques complémentaires, tant d'un point de vue conceptuel, que d'un point de vue applicatif.

Les thèmes de recherche se structurent autour de la notion de systèmes pour le traitement et l'analyse d'images comme le montrent les articles publiés dans ce numéro spécial. Il s'agit avant tout d'associer au caractère systémique de cette thématique les outils et les méthodes relevant du traitement d'images, de la fusion de données, de l'IA, de l'ingénierie de la connaissance, de la cognition et de la perception visuelle, ...

L'objectif est ici de présenter des méthodologies donnant une dimension nouvelle aux processus de traitement d'images, en associant à la fois le concept même du traitement d'images aux processus de modélisation des connaissances et des systèmes d'analyse en prenant explicitement en compte le rôle et l'action de l'utilisateur dans la boucle de traitements. Plus particulièrement, des attentions particulières sont portées sur l'explicitation des connaissances afin d'envisager l'adaptabilité des traitements et des processus sur la base d'acquisition ou d'explicitation des contextes de traitements, ce dans un souci de constitution de modèles génériques qui favorisent la reproductibilité et la réutilisation des schémas. Il s'agit aussi de valider les processus par des procédures les plus automatiques possibles dans un contexte systé-

mique donnant lieu à une mise en place et une validation des résultats par des tests de cohérence et de conformité des résultats à un modèle.

Ce numéro spécial illustre le spectre large des travaux de ce groupe de travail qui est porté par plusieurs communautés scientifiques. Les travaux présentés ici vont de concepts s'appuyant sur la vision humaine à l'évaluation de systèmes en passant par les principes de paramétrages des systèmes.

D'un point de vue de la notion même de perception visuelle, l'article de R. Reynaud sur la « vision située » propose une approche s'appuyant sur les concepts connus de la vision humaine pour en déduire un système considéré comme plausible. L'objectif est de permettre à un modèle d'émerger progressivement au service d'un contrôle efficace vers plus d'intelligence. Le second article de O. Le Meur, basée sur ces principes de la vision humaine, présente un « zoom automatique basé sur un modèle perceptuel bio-inspiré ». Adapté à un contexte très technologique que sont les dispositifs d'affichage à écran de petite taille (Téléphone mobile...), l'approche s'appuie sur les principes d'attention visuelle. Une vérité terrain construite sur des mesures d'oculométrie permet d'étayer les propositions.

Le deuxième thème de ce numéro porte sur les systèmes d'analyse d'images eux-mêmes. A. Renouf offre sur ce thème « un système pour la formulation d'applications de traitement d'images ». L'objectif est ici de donner à des utilisateurs novices en traitement d'images la possibilité de formuler leurs attentes dans un dispositif guidé. Ce modèle intègre une interaction adaptée et couvre toutes les catégories et tous les domaines d'application du traitement d'images.

R. Landais propose quant à lui « Une méthode autonome de ciblage de l'optimisation d'un systé-

me de détection d'objets par analyse de la responsabilité ». Il s'agit ici d'optimiser les paramètres des modules du système d'extraction d'objets estimés responsables des différentes catégories d'erreurs produites. Une double approche est alors envisagée, s'appuyant d'une part sur les différentes catégories d'erreurs du système, et d'autre part sur la détermination d'un module responsable pour chaque catégorie d'erreurs.

Enfin, le dernier thème porte sur l'évaluation des systèmes, et en particulier, l'« Évaluation de produits cartographiques ». N. Chéhata présente une étude visant à définir un protocole d'évaluation

pour les produits cartographiques et une plateforme d'évaluation opérationnelle qui réalise des évaluations intrinsèques, extrinsèques et propose des outils de jugement qualitatifs et quantitatifs.

Ces articles ne représentent qu'une partie du large spectre des activités relevant du groupe SCATI. Néanmoins, il montre toute la pertinence du regroupement de thématiques scientifiques très différentes dès lors qu'il s'agit de s'intéresser au système lui-même.

Les animateurs du Groupe de Travail SCATI,  
R. Mullot, R. Clouard, P. Lambert

