

signal  
signal  
signal

image  
image  
image

parole  
parole  
parole



traitement du signal

traitement du signal

traitement du signal

J.-L. DUGELAY, G. SUBSOL 1

## Editorial

J. PERRIN, B. TORRÉSANI, P. FUCHS 3

**Une fonction de corrélation localisée pour la mise en correspondance des images stéréoscopiques/**  
A localized correlation function for stereoscopic image matching

H. OUHADDI, P. HORAIN 15

**Vers la modélisation du geste par la vision/**  
Towards gesture modeling by vision

G. SIMON, M.O. BERGER 31

**Des méthodes efficaces pour l'incrustation d'objets virtuels dans des séquences d'images/**  
Efficient methods for image composition in video sequences

D. MAMAN, F. NASHASHIBI, P. FUCHS, J.-C. BORDAS 47

**Recalage de modèles tridimensionnels courbes sur des images stéréoscopiques/**  
Pose recovery of curved 3D models based on stereoscopic images

J.-L. DUGELAY, K. FINTZEL, S. VALENTE, H. DELINGETTE 61

**Clonage de visage et spatialisation vidéo : outils pour la téléconférence virtuelle/**  
Face cloning and video spatialization tools for virtual teleconference

M. PAULIN, O. BALET, C. KARDASSEVITCH, M. ROBART,  
J.-P. JESSEL, R. CAUBET 73

**Rendu réaliste et prototypage virtuel interactif/**  
Rendering and interactive virtual prototyping

D. NOEL 61

**La réalité virtuelle de la réalité virtuelle/**  
The virtual reality of virtual reality

## Réalité virtuelle

Jean-Luc Dugelay et Gérard Subsol

Serveur WWW du Groupe de Travail Réalité Virtuelle :  
[http : //www-sop.inria.fr/epidaure/GT-RV/](http://www-sop.inria.fr/epidaure/GT-RV/)

Le concept de *Réalité Virtuelle* est apparu à la fin des années 80. Quelques années après, en 1994, le Groupe de Travail Réalité Virtuelle a été créé dans le cadre du Programme de Recherche Concertée Communication Homme-Machine, placé sous la double tutelle du CNRS et du Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. En effet, si la Réalité Virtuelle était alors en plein essor (nombreuses communications scientifiques, apparition de nouveaux périphériques et surtout très forte médiatisation), les activités de recherche françaises semblaient éparées. Le Groupe de Travail s'était donc donné pour but de fédérer les efforts de recherche des équipes universitaires et industrielles françaises travaillant dans les différents domaines applicatifs de la Réalité Virtuelle.

Le Groupe de Travail Réalité Virtuelle est actuellement co-animé par Jean-Luc Dugelay et Gérard Subsol avec l'aide des correspondants des trois Programmes de Recherche Concertée qui le soutiennent : Christophe Chaillou pour Algorithmique, Langage et Programmation-Association Française d'Informatique Graphique (ALP-AFIG), Alain Grumbach pour Information - Interaction - Intelligence (I3) et Patrick Horain pour Information, Signal, Images et viSion (ISIS).

Le Groupe de Travail organise des journées de travail annuelles qui regroupent plusieurs dizaines de chercheurs du secteur industriel et académique pour des exposés, des démonstrations et des présentations d'applications concrètes de la Réalité Virtuelle. Depuis cette année, le Groupe de Travail Réalité Virtuelle propose aussi régulièrement des réunions thématiques qui portent sur un thème plus resserré.

La revue *Traitement du Signal* nous a donné la possibilité de publier des communications présentées lors des cinquièmes et sixièmes journées de travail du Groupe qui ont eu lieu à Toulouse en 1996 et à Issy les Moulineaux en 1998. Dix communications ont été choisies par les éditeurs pour leur adéquation au thème de la revue, le traitement du signal et

pour leur haut niveau scientifique. Les experts sollicités pour l'analyse de ces soumissions ont sélectionnés les sept articles que vous trouverez dans ce numéro spécial Réalité Virtuelle.

Nous retrouvons dans ces articles la pluridisciplinarité de la recherche en Réalité Virtuelle :

- *construction d'un environnement virtuel, représentation fidèle de la réalité.* Une des méthodes couramment utilisée repose sur l'acquisition d'images stéréoscopiques. Le premier article aborde le problème de la mise en correspondance des deux images pour reconstruire une image tridimensionnelle.
- *interaction avec un environnement virtuel.* Il faut concevoir des interfaces qui permettent à l'utilisateur d'effectuer des mouvements complexes en trois dimensions, avec le minimum de contraintes. Le second article décrit une méthode de suivi de la main dans des séquences d'images vidéo.
- *mélange des environnements virtuels et réels pour la Réalité Augmentée.* Deux articles abordent ce sujet avec des applications en environnement urbain et en téléopération industrielle.
- *applications en télécommunication.* Le développement des réseaux a favorisé l'intégration des techniques de Réalité Virtuelle en télécommunication. Le cinquième article décrit une application de téléconférence virtuelle.
- *applications en prototypage virtuel.* La Réalité Virtuelle permet de concevoir des objets sans créer de maquette physique. Comme l'explique le sixième article, ceci nécessite une modélisation très réaliste du prototype virtuel tout en permettant une interaction en temps réel.

Le terme Réalité Virtuelle est extrêmement utilisé de nos jours et quelquefois de manière inappropriée. Aussi, nous avons souhaité ajouter un dernier article, peut-être un peu atypique dans notre communauté, qui présente une réflexion approfondie sur la définition même du thème de ce numéro spécial !