

**AFRV**ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

Rêveries

LE BULLETIN ELECTRONIQUE DE L'AFRV

17 novembre 2014

Abonnements, remarques, envoi de textes : numéro 412
laureleroyrv@gmail.com - alexis.paljic@ensmp.fr

AFRV	Derniers jours pour l'inscription à REIMS IMAGE 2014
GDR	Prise en charge de missions pour les journées plénières du GdR IG-RV REIMS IMAGE 2014
AFRV GDR	Reims Image 2014 : Programme en ligne
AFRV GDR	Reims Image 2014 : Journée jeunes chercheurs du GDR IG-RV
AFRV	Forum Industriel - REIMS IMAGE 2014 - journée de l'AFRV
AFRV	Reims Image 2014 - AFRV - Informations pratiques
PUB	Publication du rapport ANSES sur les effets sanitaires potentiels des technologies en vision 3D stéréoscopiques
THESE	Proposition of new metaphors and techniques for 3D interaction and navigation preserving immersion and facilitating collaboration between distant

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



AFRV

ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

users

HDR Interaction 3D multimodale et simulation physique dans les environnements virtuels

POSTE STAGE « Comment les gestes et les vocalisations se combinent-ils pour imiter un son ? » Chez IRCAM

POSTE CDD de caractérisation gestuelle (3 mois et éventuellement 6) chez INREV

AFRV Derniers jours pour l'inscription à REIMS IMAGE 2014

Bonjour,

Nous vous rappelons que les journées de l'AFRV (Reims Images 2014) débutent le 25 novembre, il vous reste donc quelques jours pour vous inscrire.

Bonne journée

GDR Prise en charge de missions pour les journées plénières du GdR IG-RV REIMS IMAGE 2014

Bonjour,

Si votre laboratoire / équipe, membre du **GdR IG-RV** n'a pas pu envoyer tous les chercheurs qu'il aurait souhaité pour participer aux journées plénières du **GdR IG-RV** à REIMS IMAGE 2014, le **GdR se propose de financer quelques missions pour REIMS IMAGE 2014** à hauteur du budget restant (environ 10 % du budget 2014 qui s'élevait à 30 k€).

Merci de me (bechmann@unistra.fr) transmettre la demande chiffrée par poste (déplacement, inscription, mission) via le responsable d'équipe d'ici la fin de la semaine 45 (celle-ci).

Dominique BECHMANN

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



AFRV GDR Reims Image 2014 : Programme en ligne

Le programme scientifique de la conférence Reims Image 2014 du GDR IG-RV est maintenant en ligne. Vous trouverez l'agenda complet de la conférence Reims Image 2014, ainsi que le détail de chacune des sessions associées à l'AFIG, AFRV, CORESA et GéoDis.

<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/>

<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/programme/agenda/>

Une particularité de ces journées est la session plénière du jeudi après-midi où chacune des communautés présentera un papier.

J'en profite pour vous rappeler que les inscriptions sont à un tarif préférentiel jusqu'au lundi 3 novembre, et que le nombre de places pour la journée jeunes chercheurs est limité et il ne reste que peu de places. Je vous encourage donc à vous inscrire rapidement.

Dans l'attente de vous voir à Reims,

L'équipe de Reims Image 2014.

AFRV GDR Reims Image 2014 : Journée jeunes chercheurs du GDR IG-RV

Le mardi 25 Novembre aura lieu la journée jeunes chercheurs du GDR IG-RV. Elles seront organisées en association à la conférence Reims Image 2014. Le nombre de places est limité à 80 personnes. Nous vous encourageons à diffuser cette information auprès de vos jeunes chercheurs et doctorants pour effectuer les inscriptions rapidement.

<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/inscriptions/>

Le programme est disponible à

<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/programme/journee-jeunes-chercheurs/>

<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/programme/agenda/>

Cordialement,

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



L'équipe de Reims Image.

AFRV Forum Industriel - REIMS IMAGE 2014 – journée de l'AFRV

Bonjour,

Dans le cadre de la conférence REIMS IMAGE 2014 (<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/>) un forum industriel permettra à un grand nombre de professionnels de présenter leurs solutions. Cette conférence regroupera en novembre prochain :

- la 27e édition des journées de l'Association Française d'Informatique Graphique (AFIG) et du chapitre français d'Eurographics (EGFR) ;
- la 17e édition du Colloque COmpression et REprésentation des Signaux Audiovisuels (CORESA) ;
- la 9e édition des journées de l'Association Française de Réalité Virtuelle (AFRV) ;
- la réunion annuelle du Groupe de Travail de Géométrie Discrète (GéoDis) ;
- la 1re plénière du Groupement de Recherche Informatique Géométrique et Graphique, Réalité Virtuelle et Visualisation (GdR IG-RV) de l'INS2i du CNRS.

L'accès à cet espace de démonstrations est relativement modeste, à savoir 500€ HT, sachant que ce montant vous permettra de disposer d'un stand d'environ 6 m² sur lequel vous disposerez pour la durée des journées d'une table et d'une prise électrique pour installer votre équipement mettant en avant l'application ou la technologie que vous souhaitez.

Dans l'optique d'une réponse positive, nous vous serions reconnaissants de nous faire parvenir votre logo ainsi qu'une description de ce que vous présenterez sur le stand (entreprise + technologie) afin d'alimenter au plus vite le site web des journées (<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/programme/forum-industriel/>).

Nous restons à votre entière disposition pour répondre à vos questions.

Merci d'avance pour votre retour.

Cordialement, l'équipe Reims Image.

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>

**AFRV**ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

AFRV Reims Image 2014 - AFRV - Informations pratiques

Bonjour à toutes et tous,

Dans un peu plus de 60 jours, notre équipe aura le grand privilège de vous accueillir à Reims dans le cadre des 9èmes journées de l'AFRV.

A cette occasion, nous souhaitons attirer votre attention sur les points suivants :

- pensez à vous inscrire rapidement si vous souhaitez bénéficier des tarifs les plus bas (<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/inscriptions/>). N'hésitez pas à préciser à cette occasion (rubrique "commentaire") toute information (alimentaire, handicap, ...) nous permettant de vous accueillir dans les meilleures conditions possibles. Pensez également à bien indiquer les repas auxquels vous souhaitez participer en cochant les cases correspondantes.
- privilégiez l'inscription en ligne (même quelques jours avant) car les inscriptions sur place ne pourront inclure les repas de midi et le repas de Gala qui auront été "dimensionnés" environ une semaine avant le début des journées.
- pensez également à réserver très rapidement vos chambres d'hôtels. Pour votre information, le marché de Noël de Reims sera déjà ouvert depuis le 21 novembre. C'est l'un des plus grands marchés de l'est de la France, après celui de Strasbourg bien entendu. Par conséquent, il attire dans notre ville un grand nombre de touristes. N'hésitez pas à vous référer à la page <http://reimsimage2014.univ-reims.fr/informations/hebergement/> pour de plus amples informations.
- pour ceux d'entre vous qui souhaitent se rendre à Reims en voiture (<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/informations/acces/>), sachez que vous pourrez utiliser le parking du Centre des Congrès de Reims pour garer votre véhicule durant votre séjour (3 jours) pour un tarif unique de 20€ TTC. Ce parking situé au sous-sol du Centre des Congrès est bien entendu gardé et fermé la nuit.
- Nous souhaitons également vous informer que vous disposerez sur site d'une connexion internet soit via le service eduroam, soit par edusopt.

Enfin et pour terminer en beauté, sachez que la soirée de Gala se déroulera au Domaine Pommery (<http://reimsimage2014.univ-reims.fr/programme/soiree-de-gala/>). Le départ comme le retour pour

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



cette soirée se feront en bus. La soirée débutera pour une visite des caves (20 minutes) suivi d'un apéritif et du repas au Champagne. Elle sera par ailleurs animée par un groupe de jazz version swing.

Cordialement,

l'équipe Reims Image.

PUB Publication du rapport ANSES sur les effets sanitaires potentiels des technologies en vision 3D stéréoscopiques

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) vient de publier un rapport sur les technologies de vision stéréoscopique, dites « 3D » (ou 3Ds) et sur leurs usages. Nous utilisons fréquemment les images stéréoscopiques en Réalité Virtuelle. Il est donc indispensable, à mon avis, de lire au moins la page web de synthèse :

<https://www.anses.fr/fr/content/technologies-3d-et-vision-usage-d%C3%A9conseill%C3%A9-aux-enfants-de-moins-de-6-ans-mod%C3%A9r%C3%A9-pour-les>

Le rapport du groupe de travail de 152 pages est très instructif à lire pour ceux qui veulent approfondir leur connaissance sur la vision binoculaire, en particulier sur les aspects physiologique, oculomoteur et ophtalmologique.

Bonne lecture,

Philippe Fuchs

Mines ParisTech

THESE Proposition of new metaphors and techniques for 3D interaction and navigation preserving immersion and facilitating collaboration between distant users

Bonjour,

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



Vous êtes cordialement invités à la soutenance de thèse de Thi Thuong Huyen Nguyen, intitulée :

Proposition of new metaphors and techniques for 3D interaction and navigation preserving immersion and facilitating collaboration between distant users

Cette soutenance aura lieu Jeudi 20 novembre à 14h dans l'amphi P de l'Istic, Université de Rennes 1, à Rennes. (bâtiment situé tout près de l'Irisa).

Le jury sera composé de :

- Martin Hachet, Chargé de recherche (HDR), Inria Bordeaux (Rapporteur)
- Torsten Kuhlen, Professeur à RWTH Aachen University (Rapporteur)
- Anatole Léecuyer, Directeur de recherche, Inria Rennes - Bretagne Atlantique (Examineur)
- Bruno Arnaldi, Professeur à l'INSA de Rennes (Examineur)
- Sabine Coquillart, Directrice de recherche, Inria Grenoble - Rhône-Alpes (Examinatrice)
- Georges Dumont, Professeur à l'ENS de Rennes (Examineur)
- Daniel Mestre, Directeur de recherche CNRS (UMR 6233, Université de la Méditerranée) (Examineur)
- Thierry Duval, Professeur à l'Institut Mines - Télécom, Télécom Bretagne (Directeur de thèse)

Résumé

Les développements récents de la réalité virtuelle font du travail collaboratif assisté par ordinateur un outil prometteur et flexible. Il est en effet aujourd'hui possible de représenter les données ainsi que les utilisateurs eux-mêmes de manière vivante dans les environnements virtuels collaboratifs (EVC). Les EVC se définissent comme des mondes virtuels distribués, générés par ordinateur, dans lesquels les utilisateurs peuvent se rencontrer, communiquer et interagir entre eux, mais aussi avec des données et des objets 3D. Les utilisateurs peuvent être éloignés physiquement, parler des langues différentes et utiliser des systèmes informatiques hétérogènes tout en collaborant malgré tout au sein d'un EVC. L'objectif principal des EVC est de proposer une collaboration fluide entre plusieurs utilisateurs. Ceci implique de prendre en charge un nombre considérable d'échanges, de communications et de négociations mais également de permettre des activités collaboratives. Par ailleurs, il est nécessaire de proposer des techniques d'interaction ainsi que des moyens pour bien prendre conscience de tout ce qui se passe dans l'environnement.

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>

**AFRV**ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

Afin de préserver ces différents aspects dans la conception des EVC, nous nous intéressons à quatre facteurs essentiels : l'immersion, la conscience, la communication et l'intuitivité. Ces facteurs sont déterminants pour le succès des systèmes virtuels collaboratifs. En tenant compte des quatre facteurs cités ci-dessus, nous proposons et évaluons de nouvelles métaphores pour la navigation et la manipulation afin d'améliorer et d'enrichir les techniques d'interactions dans les EVC.

Premièrement, nous proposons et évaluons un ensemble de trois métaphores de navigation pour explorer un environnement à plusieurs : indiquer un chemin en dessinant des flèches, illuminer un chemin à suivre et orienter une boussole pour montrer une direction. Ces métaphores peuvent être implémentées dynamiquement et utilisées directement dans n'importe quels environnements. Nos résultats révèlent que ces métaphores de navigation réduisent considérablement le temps passé à chercher un chemin dans des contextes d'exploration collaborative.

Par ailleurs, nous avons développé une technique de manipulation directe dédiée aux environnements virtuels immersifs. Cette technique, qui utilise sept points de contrôle, affranchit l'utilisateur de plusieurs difficultés souvent rencontrées telles que le tremblement de la main ou l'effet Heisenberg lors de la manipulation d'objets 3D dans un système de projection immersive. En réduisant le nombre de degrés de liberté de l'objet manipulé à l'aide de point de contrôle, notre technique permet à l'utilisateur de contrôler partiellement l'objet, rendant ainsi la manipulation d'objets volumineux plus aisée.

Enfin, nous avons implémenté et évalué deux métaphores d'interaction dans une application de conception et d'aménagement de poste de travail industriel. En tenant compte des quatre facteurs cités ci-dessus, nous avons implémenté une application de conception de poste de travail pour trois principaux types d'utilisateurs : un utilisateur final, un ingénieur et un expert en ergonomie. Afin d'avoir un niveau d'immersion optimal et des interactions naturelles entre des utilisateurs, nous avons implémenté une configuration de système asymétrique pour chaque utilisateur. Chacun pouvait utiliser quelque métaphores de communication implicites qui étaient simples, naturelles, et pertinentes dans notre contexte collaborative.

Abstract

Recent progress of the virtual reality technology gives the computer supported collaborative work a potential and flexible tool of vividly representing data as well as users themselves in collaborative virtual environments. Collaborative virtual environments have been defined as computer-based, distributed virtual worlds in which people can meet, communicate and interact with others, with data and 3D objects. People may be geometrically far from each other, speak different languages and use heterogeneous computer systems. The ultimate goal in developing collaborative virtual environments is to support a smooth collaboration between multiple users which involves considerable communication and negotiation, cooperative and collaborative activities, interaction techniques, and awareness process.

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de *rêverie* : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



Considering these aspects into the design of a collaborative virtual environment, we are interested in four main factors, including immersion, awareness, communication and naturalness. These factors greatly determine the success of a collaborative virtual system. From the need of improving and completing interaction techniques in CVEs considering the four preceding factors, in this research we propose and evaluate new metaphors for 3D navigation and manipulation techniques.

The first contribution of this research is to propose and evaluate a set of three navigation metaphors in a collaborative exploration context, including drawing directional arrows, lighting up path to follow, and orientating a compass to show a direction. These navigation metaphors can be dynamically implemented and used without constraints in any 3D virtual environments. The empirical result of our experiment revealed that these navigation metaphors considerably reduced wasted time in a wayfinding task of a collaborative exploring scenario.

We have developed, in the second part of this research, a direct manipulation technique in immersive virtual environments. This manipulation technique deals with some difficulties the user often encounters such as hand jitter or Heisenberg effects while manipulating 3D objects in immersive projection systems. By dividing the number of degrees of freedom of the manipulated object into each handle of our tool, our technique enables a user to partially control the object, making the manipulation of large objects easier in immersive virtual environments.

The last contribution of this research is the implementation and evaluation of two interaction metaphors in a digital mock-up application. Taking into account the four factors including immersion, awareness, communication and naturalness, we have built a workstation design application for three main users: an end-user, a design engineer and an ergonomics expert. In order to have an optimal immersion for the whole application and natural interaction between them, we have implemented an asymmetric system setup at each user's site. Each user could use some implicit communication metaphors which were simple, natural and still relevant in our collaborative context.

HDR Interaction 3D multimodale et simulation physique dans les environnements virtuels

Soutenance d'habilitation à diriger des recherches de Maud Marchal

Jeudi 20 novembre à 10h30, à l'IRISA (Campus de Beaulieu, Rennes, salle Métivier).

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



Titre :

Interaction 3D multimodale et simulation physique dans les environnements virtuels.

Le jury sera composé de :

- Marie-Paule Cani, Professeur, Grenoble INP, France (Rapporteur)
- Bernd Fröhlich, Professeur, Univ. Weimar, Allemagne (Rapporteur)
- Pascal Guitton, Professeur, Univ. Bordeaux, France (Rapporteur)
- Jean-Marc Jézéquel, Professeur, Univ. Rennes 1, France (Examineur)
- Torsten Kuhlen, Professeur, Univ. Aachen, Allemagne (Examineur)
- Karon MacLean, Professeur, Univ. British Columbia, Canada (Examineur)
- Jos Stam, Chercheur, Autodesk, Canada (Examineur)

La présentation aura lieu en anglais.

Résumé :

Le virtuel est devenu un vaste champ d'exploration pour la recherche et offre de nos jours de nombreuses possibilités : assister le chirurgien, réaliser des prototypes de pièces industrielles, simuler des phénomènes naturels, remonter dans le temps ou proposer des applications ludiques aux utilisateurs au travers de jeux ou de films. Bien plus que le rendu purement visuel d'environnement virtuel, la réalité virtuelle aspire à -littéralement- immerger l'utilisateur dans le monde virtuel. L'utilisateur peut ainsi interagir avec le contenu numérique et percevoir les effets de ses actions au travers de différents retours sensoriels.

Permettre une véritable immersion de l'utilisateur dans des environnements virtuels de plus en plus complexes confronte la recherche en réalité virtuelle à des défis importants: les gestes de l'utilisateur doivent être capturés puis directement transmis au monde virtuel afin de le modifier en temps-réel. Les retours sensoriels ne sont pas uniquement visuels mais doivent être combinés avec les retours auditifs ou haptiques dans une réponse globale multimodale.

L'objectif principal de mes activités de recherche consiste à améliorer l'interaction 3D avec des environnements virtuels complexes en proposant de nouvelles approches utilisant la simulation physique et exploitant au mieux les différentes modalités sensorielles. Dans mes travaux, je m'intéresse tout particulièrement à concevoir des interactions avec des mondes virtuels complexes. Mon approche peut être décrite au travers de trois axes principaux de recherche: (1) la modélisation dans les mondes virtuels d'environnements physiques plausibles où les objets réagissent de manière naturelle, même lorsque leur topologie est modifiée ou lorsqu'ils sont en interaction avec d'autres objets, (2) la mise en

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



place de retours sensoriels multimodaux vers l'utilisateur intégrant des composantes visuelles, haptiques et/ou sonores, (3) la prise en compte de l'interaction physique de l'utilisateur avec le monde virtuel dans toute sa richesse : mouvements de la tête, des deux mains, des doigts, des jambes, voire de tout le corps, en concevant de nouveaux dispositifs ou de nouvelles techniques d'interactions 3D. Les différentes contributions que j'ai proposées dans chacun de ces trois axes peuvent être regroupées au sein d'un cadre plus général englobant toute la boucle d'interaction 3D avec les environnements virtuels. Elles ouvrent des perspectives pour de futures applications en réalité virtuelle mais également plus généralement dans d'autres domaines tels que la simulation médicale, l'apprentissage de gestes, la robotique, le prototypage virtuel pour l'industrie ou bien les contenus web.

Habilitation defense of Maud Marchal

November 20 at 10:30am, at IRISA (Campus de Beaulieu, Rennes, Métivier room).

Title:

3D Multimodal Interaction with Physically-based Virtual Environments

The committee is composed of:

- Marie-Paule Cani, Professor, Grenoble INP, France (Referee)
- Bernd Fröhlich, Professor, Univ. Weimar, Germany (Referee)
- Pascal Guitton, Professor, Univ. Bordeaux, France (Referee)
- Jean-Marc Jézéquel, Professor, Univ. Rennes 1, France (Member)
- Torsten Kuhlen, Professor, Univ. Aachen, Germany (Member)
- Karon MacLean, Professor, Univ. British Columbia, Canada (Member)
- Jos Stam, Research scientist, Autodesk, Canada (Member)

The presentation will be in English.

Summary:

The virtual has become a huge field of exploration for researchers: it could assist the surgeon, help the prototyping of industrial objects, simulate natural phenomena, be a fantastic time machine or entertain users through games or movies. Far beyond the only visual rendering of the virtual environment, the Virtual Reality aims at -literally- immersing the user in the virtual world. VR technologies simulate digital environments with which users can interact and, as a result, perceive through different modalities the

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



effects of their actions in real time. The challenges are huge: the user's motions need to be perceived and to have an immediate impact on the virtual world by modifying the objects in real-time. In addition, the targeted immersion of the user is not only visual: auditory or haptic feedback needs to be taken into account, merging all the sensory modalities of the user into a multimodal answer.

The global objective of my research activities is to improve 3D interaction with complex virtual environments by proposing novel approaches for physically-based and multimodal interaction. I have laid the foundations of my work on designing the interactions with complex virtual worlds, referring to a higher demand in the characteristics of the virtual environments. My research could be described within three main research axes inherent to the 3D interaction loop: (1) the physically-based modeling of the virtual world to take into account the complexity of the virtual object behavior, their topology modifications as well as their interactions, (2) the multimodal feedback for combining the sensory modalities into a global answer from the virtual world to the user and (3) the design of body-based 3D interaction techniques and devices for establishing the interfaces between the user and the virtual world. All these contributions could be gathered in a general framework within the 3D interaction loop. By improving all the components of this framework, I aim at proposing approaches that could be used in future virtual reality applications but also more generally in other areas such as medical simulation, gesture training, robotics, virtual prototyping for the industry or web contents.

POSTE STAGE « Comment les gestes et les vocalisations se combinent-ils pour imiter un son ? » Chez IRCAM

Stage M2 recherche

Nom des proposantts :

Guillaume Lemaitre, Olivier Houix, Patrick Susini, Nicolas Misdariis, Frédéric Bevilacqua

Tel : 06 52 66 39 55

Fax : 01.44.78.15.40

E- mails : lemaitre@ircam.fr, houix@ircam.fr, susini@ircam.fr, misdarii@ircam.fr, bevilacqua@ircam.fr

Equipe, laboratoire ou entreprise :

Equipe Perception et Design Sonores, IRCAM 1, place Igor Stravinsky - 75004 Paris

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



Résumé :

Contexte du stage

Ce stage s'inscrit dans le cadre du projet européen SkAT-VG (Sketching Audio Technologies with Vocalizations and Gestures). L'objectif global de ce projet est le développement d'un outil permettant aux designers sonores de créer de manière très rapide et intuitive des esquisses sonores, au moyen de vocalisations et de gestes.

Dans ce cadre, ce stage s'intéresse à observer comment les personnes combinent gestes et vocalisations pour imiter un son.

Objectif du stage

L'objectif du stage est d'explorer comment des personnes décrivant un son de référence utilisent des gestes, seuls ou combinés à une vocalisation. Le stage s'intéresse à deux stratégies possibles : le geste renforce (c.à.d. décrit le même aspect du son de référence) ou complète la vocalisation (c.à.d. décrit un autre aspect du son de référence).

Dans le premier cas, le geste et la vocalisation décrivent donc le même aspect du son de référence. Dans le second cas, le geste peut par exemple compenser ce qu'il n'est pas possible de faire vocalement. Mais il semble difficile que des sujets non experts puissent faire en même temps une chose avec la voix et une autre avec le geste. Ils vont donc peut-être réaliser ces éléments de manière séquentielle plutôt que simultanée.

La piste envisagée pour explorer ces questions consiste à identifier des sons qui présentent différentes difficultés pour l'imitation (sons produits par un geste vs. sons abstraits, sons trop complexes pour être imités vocalement, etc.), et les utiliser pour observer quelles stratégies les sujets mettent en place lorsqu'on leur demande d'imiter ces sons. Le stage s'attachera en particulier à comparer : imitations vocales seules, imitations gestuelles seules, et combinaison d'imitations vocales et gestuelles. Il s'agira également d'analyser les corrélations entre propriétés acoustiques des sons de référence, propriétés du geste, et propriétés des vocalisations.

Le stage se déroulera en collaboration avec l'équipe Interactions Sons Musique Mouvement (ISMM) de l'Ircam.

Déroulement du stage

Le stage se déroulera suivant les phases suivantes :

- Bibliographie, développement et opérationnalisation de l'hypothèse de recherche
- Mise au point des exemples de sons présentant des difficultés potentielles pour l'imitation vocale ou gestuelle

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



- Expérience pour vérifier ces difficultés
- Développement du protocole expérimental pour le recueil d'imitations suivant différentes stratégies, et du plan d'expérience
- Enregistrement (audio, vidéo, capteurs de gestes) d'imitations
- Analyse acoustique, phonologique et gestuelles, des imitations et des stratégies des locuteurs
- Analyse statistique des résultats
- Rédaction du mémoire

Compétences requises

- Psychoacoustique, psychologie cognitive expérimentale
- Traitement du signal
- Techniques d'enregistrement et de traitement audio et vidéo
- Analyses statistiques
- Matlab/Python, Max/MSP, R.

Bibliographie sélective

- <http://www.skatvg.eu>
- Caramiaux, B., Bevilacqua, F., Bianco, T., Schnell, N., Houix, O. and Susini, P. 2014. The Role of Sound Source Perception in Gestural Sound Description. ACM Transactions on Applied Perception 11, 1.
- Lemaitre, G., Dessein, A., Susini, P., and Aura, K. Vocal Imitations and the Identification of Sound Events. Ecological Psychology. Vol. 23, Iss. 4, 2011
- Lemaitre, G. and Rocchesso, D. On the effectiveness of vocal imitations and verbal descriptions of sounds. The Journal of the Acoustical Society of America, 135, 862-873 (2014)

Divers

Type de travail : Expérimental

Durée : 6 mois

Rémunération : 436,05 Euros / mois.

Les stagiaires bénéficient d'un remboursement transport à hauteur de 50% de leur abonnement ainsi que des tickets restaurants (s'ils le souhaitent).

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>



POSTE CDD de caractérisation gestuelle (3 mois et éventuellement 6) chez INREV

Profil pour un CDD de caractérisation de patrons gestuels, poste d'une durée minimale de 3 mois à partir de janvier 2015 (renouvelable pour trois mois sous réserve de l'attribution du financement nécessaire en décembre 2014)

Contexte

Dans le cadre du projet CIGALE (Captation des Gestes Artistiques Langagiers et Expressifs) soutenu par le Labex Arts H2H, l'équipe pluridisciplinaire (linguistique SFL et UQAM, informatique pour l'Art, INREV, le Conservatoire Supérieur d'Art Dramatique, CNSAD et biomécanique LAM) a constitué 4 bases de données gestuelles (coverbale, mime, direction de chœur et poésie en LSF) par capture de mouvement à partir desquelles des bases de données gestuelles virtuelles seront constituées (par algorithmes génétiques). Ces bases virtuelles implantées dans des avatars seront proposées comme agents virtuels animés à des acteurs (captation par kinect) qui interagiront en temps réel à travers un moteur de comportement. Une part importante de ce projet a trait à la caractérisation de patrons gestuels.

Objectifs

Le candidat aura à sa disposition un matériel déjà segmenté et labellisé par des linguistes (3 des 4 bases de données).

A partir des données biomécaniques du mouvement, vous devrez extraire des patrons gestuels symboliques pour de la gestuelle coverbale, ainsi que pour des gestes de direction de chœur et de poésie en Langue des Signes Française (LSF). Votre travail permettra de traiter le signal, de sorte à caractériser des unités/séquences gestuelles (unités de sens, contours prosodiques, rythme) et à reconnaître des unités gestuelles. Ces patrons serviront à programmer les algorithmes génétiques ainsi qu'un moteur de comportement gérant les interactions gestuelles envisagées dans l'installation artistique finale (dyade avatar/acteur réel).

Compétences

Programmation sur Matlab, traitement du signal. Connaissances sur des algorithmes de reconnaissance. Une expérience sur la notation de la gestualité serait un plus.

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>

**AFRV**ASSOCIATION FRANÇAISE
DE RÉALITÉ VIRTUELLE AUGMENTÉE,
MIXTE ET D'INTERACTION 3D

Profil

De formation Ingénieur biomécanicien ou roboticien et titulaire d'une thèse, des connaissances en programmation et en traitement du signal complèteraient le profil recherché pour mener à bien ce projet. Des échanges constructifs interdisciplinaires caractérisent le projet CIGALE : on attend un même échange de connaissances entre le/la candidat(e) et le reste de l'équipe.

Durée et conditions

CDD de 3 mois, à partir de janvier 2015 et au minimum jusqu'à fin mars 2015, au sein d'un laboratoire de linguistique (SFL, 59 rue Pouchet à Paris) auprès d'une chercheuse, d'un enseignant-chercheur en sciences du langage, d'une ingénieure d'études spécialisée en techniques expérimentales (CNRS) et d'un ingénieur biomécanicien (LAM). Ce CDD peut éventuellement être prolongé par 3 mois supplémentaires consécutifs (décision prise fin décembre 2014).

Rémunération

Niveau ingénieur de recherche.

Contacts

dominique[underscore]jean[point]boutet[at]orange.fr

coralie[point]vincent[at]univ[tiret]paris8[point]fr

Dépôt des candidatures : 5 décembre 2014

L'Association française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D (AFRV) a vu le jour en novembre 2005. Fondée par une douzaine de chercheurs et de cadres de l'industrie, cette association loi 1901 entend fédérer la communauté française, académique et industrielle, autour de ces thèmes.

Plus d'informations sur le site Web : <http://www.af-rv.fr>

Retrouvez les anciens numéros de rêverie : <http://www.af-rv.fr/index.php/ressources/reveries/>

Adhérez à l'AFRV : <http://www.af-rv.fr/index.php/adhesion/>