



AFRV

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

Rêveries

LE BULLETIN ELECTRONIQUE DE L'AFRV

04 mai 2015

Abonnements, remarques, envoi de textes : numéro 434
laureleroyrv@gmail.com – alexis.paljic@ensmp.fr

POSTE Thèse «Étude et conception d'environnements informatiques ludiques, dédiés à l'apprentissage humain de gestes à partir de mouvements capturés » au LIUM

POSTE Ingénieur en Réalité Virtuelle / Augmentée chez CLARTE

POSTE Ingénieurs Recherche et Développement à l'INRIA

POSTE Ingénieur sur projet ITRAMI au LIG (Grenoble) en partenariat avec STMicroelectronics

POSTE Thèse «Étude et conception d'environnements informatiques ludiques, dédiés à l'apprentissage humain de gestes à partir de mouvements capturés » au LIUM

Laboratoire et équipe d'accueil : LIUM (<http://www-lium.univ-lemans.fr/fr/content/bienvenue>), équipe EIAH

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/>



Directeur de thèse : Sébastien George, Professeur à l'Université du Maine (IUT de Laval),

Co-encadrant : Ludovic Hamon, Maître de Conférences à l'Université du Maine (IUT de Laval),

Lieu et date de commencement : Laval (bâtiment CERIU², IUT), 1er septembre 2015

Ce sujet est financé par « Laval -Agglomération ».

Résumé

Cette thèse porte sur la mise en place d'outils pratiques et méthodologiques afin de créer des EIAHs ludiques, dédiés à l'apprentissage de gestes (e.g. geste chirurgical, industriel, sportif, langagier, etc.) à partir d'outils de captures de mouvements considérés comme « low-cost ».

Mots-clés : Capture de mouvements, apprentissage, geste, gamification/ludification, serious game.

Sujet :

Les « Learning Management Systems » (LMS) ou les cours ouverts en ligne et massifs (i.e. Massive Open Online Courses, MOOC) sont de plus en plus utilisés afin de créer, d'éditer et d'échanger, à distance ou non, différents types de données (e.g. texte, son, image, etc.), à des fins d'apprentissage. Cependant, dans le contexte de l'apprentissage d'un geste (e.g. dance, art martial, geste chirurgical, geste industriel, geste langagier, etc), la méthodologie pédagogique utilisée est majoritairement centrée sur deux « formes ». (i) En présentiel, l'apprenant observe et étudie un expert reproduisant le geste ciblé, ce dernier lui fournissant une explication sur les « tenants », les « aboutissants », le « comment » et le « pourquoi » de la tâche. (ii) À distance et en temps différé, l'apprenant étudie une transcription du geste, accompagnée d'une explication, sous la forme de textes, d'images, de vidéos ou d'une combinaison de ces différents types de média.

Si le premier cas offre un contexte de travail au plus près de la situation in vivo, cette approche est néanmoins confrontée à des problèmes de coûts, de ressources et d'accès limité au « savoir » et au « savoir-faire » dans le temps. Le second cas outrepassé cette limitation mais peut être sujet à une perte d'informations et/ou des problèmes d'interprétation en fonction de différents facteurs, tels que : la qualité de la transcription, la stratégie pédagogique utilisée, les facultés de perception et de cognition de l'apprenant, etc.

Les recherches menées en réalité mixte, en gamification/ludification et en serious game ont permis le développement de nouvelles techniques d'interaction, afin de renforcer l'activité humaine d'apprentissage (Mikropoulos, T.A., and Natsis, A., 2010, Hamon L., 2011b, George, S., et al., 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/>



En outre, il est possible de capturer, de visualiser et d'interagir avec des mouvements humains, dans un environnement virtuel en trois dimensions et en temps réel (Fuchs P. 2006, Le Naour T., 2013, Gibet S. et al., 2013). Cependant, de nombreux problèmes pratiques et méthodologiques se posent lorsque ce type d'environnement virtuel est utilisé dans le contexte d'un EIAH, dédié à l'apprentissage de gestes. Parmi eux, on peut citer :

- le rapport qualité/coût (en termes de temps et de ressources) du mouvement virtuel produit, dépendant de l'équipement et des méthodes pour traiter les données capturées,
- l'évaluation de l'accomplissement de la tâche et des connaissances acquises in virtuo (Tisseau, J. 2001), liée aux méthodes de comparaison et d'évaluation par rapport à l'expertise et plus généralement, aux méthodes de détermination des connaissances implicites et explicites acquises par l'apprenant,
- l'usage sur le long terme de ce type d'EIAH par les enseignants et/ou apprenants lié aux deux points précédemment cités, auxquels s'ajoutent le paradigme d'interaction utilisé et les méthodes pour susciter l'engagement et la motivation (e.g. serious game, gamification/ludification, etc.).

L'objectif de cette thèse est de contribuer à la mise en place d'outils pratiques et méthodologiques pour la création d'EIAHs ludiques, dédiés à l'apprentissage de gestes à partir de mouvements capturés. Cette étude est décomposée en trois temps :

- - une étude bibliographique portera sur : (i) les équipements permettant de capturer tout ou partie des mouvements humains, du point de vue l'usage, avec un accent particulier sur les équipements « low-cost », (ii) les méthodes d'évaluation des connaissances explicites et implicites de l'apprenant lors d'un geste in vivo et in virtuo et (iii), les serious game et les techniques de gamification/ludification dans ce même contexte,
- la mise en place des nouveaux outils pratiques, méthodologiques et ludiques permettra de créer un ou plusieurs EIAHs « prototypes », dédiés à l'enseignement de gestes,
- une ou plusieurs expérimentations permettront d'évaluer les aspects ergonomiques (e.g. étude d'usabilité), l'efficacité en termes d'apprentissage, et la motivation/l'engagementsuscité par les mécanismes de gamification, sur le court terme et long terme.

Une approche « terrain » sera utilisée afin de définir un ou plusieurs domaines d'applications possibles (e.g. activité sportive, danse, médecine, langue des signes, etc.), de rencontrer les acteurs concernés et de placer ces derniers au cœur du processus de réingénierie de l'EIAH.

Bibliographie

[Gibet S. et al., 2013] Gibet, S., Lefebvre-Albaret, F., Hamon, L., Brun, R. and Turki, A., Interactive Edition in French Sign Language Dedicated to Virtual Signers: Requirements and Challenges, Third International Symposium on Sign Language Translation and Avatar Technology, DePaul University, Chicago, IL, USA, 18-19 octobre, 2013.

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/>



[Hamon L., 2011b] Hamon, L., Richard, E., Richard, P., and Ferrier, J. L. (2011). A simple framework to develop pedagogical augmented reality programs: an application based on plants teaching. *The International Journal of Virtual Reality*, 10(2) :81-86,2011.

[Fuchs P. 2006] Fuchs P., Moreau, G., Burkhardt, J. M., Coquillart S., *Le traité de la réalité virtuelle Volume 2 - L'interfaçage, l'immersion et l'interaction en environnement virtuel*, troisième édition, ISBN : 9782911762635, 2006

[George, S., et al., 2014] George, S., Michel, C., Serna, A. and Bisognin, L., *évaluation de l'impact d'un jeu sérieux en réalité mixte*, Sticof, 2014.

[Le Naour T., 2013] Le Naour, T., *Utilisation des relations spatiales pour l'analyse et l'édition de mouvement*, Thèse de Doctorat, Université Bretagne Sud, 2013.

[Mikropoulos, T.A., and Natsis, A., 2010] Mikropoulos, T.A., and Natsis, A., *Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999-2009)*. *Computers & Education* 56, 3 (2011), 769-780, 2010.

[Tisseau, J. 2001] Tisseau, J., *Réalité Virtuelle autonomie in virtuo*, Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Rennes 1, 2001.

POSTE Ingénieur en Réalité Virtuelle / Augmentée chez CLARTE

Afin de renforcer son équipe R&D, CLARTE recherche un collaborateur (F/H) pour la réalisation d'applications de réalité virtuelle & réalité augmentée innovantes.

Poste basé à Laval.

Depuis plus de 15 ans, CLARTE est un Centre d'étude, de recherche et de conseil auprès des entreprises sur les technologies de Réalité Virtuelle et Réalité Augmentée.

Reconnue comme l'un des principaux acteurs Français de la Réalité Virtuelle, l'équipe R&D de CLARTE mène des études sur la recherche et le développement d'applications et de dispositifs de RV/RA.

CLARTE est doté de l'une des plus importantes plateformes d'équipements immersifs en France(SAS 3+, SASlab, Workbench,...)

www.clarte.asso.fr

Référence de l'offre : 15/CLARTE/0423

Expérience professionnelle : confirmé (débutant ayant une expertise forte accepté)

Rémunération : En fonction de l'expérience

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 et missions :

Dans un contexte R&D, votre mission principale sera de participer au développement d'applications innovantes de réalité virtuelle et augmentée. Celles-ci sont au service de la conception de produit/process, et de la formation.

Profil recherché :

Vous êtes titulaire d'un Doctorat, d'un Master 2 en Informatique ou diplômé d'une école d'ingénieur, avec une spécialisation en réalité virtuelle/augmentée, et avez une compétence significative du développement sous Unity3D.

Etre familier des environnements matériels de réalité virtuelle ou des kits de développement réalité augmentée (METAIO / Vuforia / ...) serait un plus.

Vous êtes reconnu(e) pour votre excellent esprit d'équipe, votre pragmatisme et votre excellence technique.

Vous souhaitez perfectionner votre expertise sur des projets industriels concrets et innovants.

Contact

Pour saisir cette opportunité, envoyer votre candidature, lettre de motivation et CV, à l'attention de Mme Wullens à contact@clarte.asso.fr - CLARTE, 38, rue des docteurs Calmette et Guérin - 53000 Laval - www.clarte.asso.fr

POSTE Ingénieurs Recherche et Développement à l'INRIA

Vous êtes jeune ingénieur diplômé ? Vous avez au plus un an d'expérience ? Vous souhaitez débiter votre carrière dans un environnement de recherche de haut niveau ? Inria vous offre des opportunités sous forme d'un CDD de un à deux ans au sein d'une équipe scientifique à taille humaine. Tout au long de ce contrat, vous bénéficierez de l'encadrement d'un formateur. Ces emplois vous permettront d'acquérir une première expérience professionnelle enrichissante en développement logiciel en sciences informatiques et mathématiques appliquées.

Pour information, la liste des offres sera prochainement disponible et actualisé au fil de l'eau

HOBIT : Hybrid optical bench for innovative teaching

Type d'offre : Ingénieur

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/>



Lieu de travail : Bordeaux (Talence)

Thème de recherche : Perception, cognition, interaction

Projet : POTIOC

A propos d'Inria et du poste

Créé en 1967, Inria est le seul institut public de recherche entièrement dédié aux sciences du numérique.

A l'interface des sciences informatiques et des mathématiques, les 3500 chercheurs d'Inria inventent les technologies numériques de demain. Issus des plus grandes universités internationales, ils croisent avec créativité recherche fondamentale et recherche appliquée. Ils se consacrent à des problèmes concrets, collaborent avec les acteurs de la recherche publique et privée en France et à l'étranger, et transfèrent le fruit de leurs travaux vers les entreprises innovantes.

Les chercheurs des équipes Inria ont publié plus de 4500 articles en 2013. Ils sont à l'origine de plus de 300 brevets actifs et de 120 start-ups. Les 172 équipes-projets Inria sont réparties dans huit centres de recherche implantés en région.

Le travail sera effectué au sein de l'équipe-projet Potioc, localisée dans le centre de recherche Inria Bordeaux Sud-Ouest. L'objectif général de Potioc est d'explorer de nouvelles approches qui favorisent une interaction riche avec le monde numérique au travers d'interfaces engageantes et motivantes. Notre finalité est de stimuler la création, l'apprentissage, ou le divertissement. Pour cela, nous nous concentrons sur le design, le développement, et l'évaluation de nouvelles méthodes d'interaction (3D) « populaires », principalement à destination du grand public.

Site web de l'équipe : <https://team.inria.fr/potioc>

Mission

La personne recrutée aura en charge le développement d'une plateforme logicielle dans le domaine de la réalité augmentée et de l'Interaction Homme Machine.

Descriptif du poste

Ce recrutement intervient dans le cadre du projet HOBIT (Hybrid Optical Bench for Innovative Teaching) où nous mettons en place un système dédié à la formation en optique, en collaboration avec des collègues physiciens, électroniciens, et en sciences de l'éducation. Au sein de ce projet, nous nous concentrerons sur la partie informatique. Cela inclut

- mise en place d'une plateforme logicielle évolutive

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/>



- gestion des entrées sorties (capteurs électroniques, projection et systèmes de tracking optiques)
- développement de simulations 3D
- mise en place d'éléments d'IHM
- création de tutoriaux
- participation à des séances de tests et démonstrations

Profil recherché

Les compétences techniques minimales recherchées sont :

- Maîtrise de la programmation C++
- Connaissances avancées en génie logiciel
- Très bonnes compétences en programmation 3D (OpenGL, GLSL)

Les compétences suivantes seraient très appréciées

- Systèmes de réalité augmentée ou réalité virtuelle (OpenCV, 3D tracking)
- Expérience avec Arduino
- Connaissance de base en Optique

Le/la candidat(e) évoluera dans un environnement de recherche sur un projet pluridisciplinaire. Il ou elle devra donc faire preuve d'ouverture et de curiosité. Par ailleurs, le/la candidat(e) aura pour mission d'assurer la stabilité du système. Une démarche de travail rigoureuse sera donc nécessaire.

Le travail réalisé concernera principalement du logiciel. Cependant, le/la candidat(e) devra avoir un certain intérêt pour les aspects matériels.

Avantages

Possibilités de restauration sur site

Prise en charge partielle des frais de transport en commun

Pour plus d'informations sur le poste ou transmettre sa candidature, contacter : martin.hachet@inria.fr

Pour des renseignements d'ordre administratif ou en cas de difficulté pour transmettre sa candidature, contacter laure.pottier_schupp@inria.fr

Durée du contrat : 24 mois

Date prévisible d'embauche : 1er octobre 2015

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/>



Salaire proposé : 2 530,00 euros (brut/mensuel), 2 041,85 euros (net/mensuel)

Informations complémentaires

Sécurité défense :

Dans le cadre de la protection de son patrimoine scientifique et technologique, Inria fait partie des établissements à régime restrictif. A ce titre, il applique une réglementation d'accueil pour tout futur collaborateur de l'institut. Le recrutement définitif de chaque candidat est donc conditionné à l'application de cette procédure de sécurité défense.

POSTE Ingénieur sur projet ITRAMI au LIG (Grenoble) en partenariat avec STMicroelectronics

Nous proposons un CDD d'ingénieur sur 3 ans à Grenoble dans le laboratoire LIG, sur le projet ITRAMI.

Le projet ITRAMI se déroule dans le cadre d'une collaboration forte entre le LIG et STMicroelectronics, le 5ème fabricant mondial de composants électroniques, fortement implanté à Grenoble.

Parmi les produits les plus développés par STMicroelectronics on trouve les MPSoC (Multi-Processor System-on-Chip), qui réunissent sur un seul die processeurs, mémoires et accélérateurs dédiés.

Les MPSoC sont au cœur de la plupart des produits électroniques de notre vie courante : set-top box, smartphones, tablettes...

Il est critique de pouvoir développer rapidement des applications fiables et performantes pour ces plateformes.

Toutefois, en particulier dans les applications multimédia, le parallélisme et la gestion précise des timings sont souvent des sources de bugs ou de mauvaises performances, et les debuggers/profilers classiques ne sont pas utilisables.

La solution est alors de capturer des traces d'exécution et de les analyser post-mortem.

STMicroelectronics et le LIG collaborent depuis plusieurs années sur des approches de data mining pour faciliter l'analyse de traces d'exécution, en particulier dans le cadre du projet SoCTrace.

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/>



Dans le cadre du projet ITRAMI, nous voulons aller plus loin et proposer de nouvelles méthodes pour l'analyse interactive de traces d'exécution.

Ces méthodes combineront des approches de data mining et de visualisation.

L'ingénieur recruté travaillera en collaboration avec un postdoc engagé sur le projet, des chercheurs du LIG (Grenoble) et de l'IRISA (Rennes), et des ingénieurs de STMicroelectronics.

Il sera en charge des travaux d'implémentation de nouvelles méthodes d'analyse interactive de traces d'exécution, qui devront pouvoir s'intégrer aux outils existants ou les faire évoluer.

Il aura également à développer des prototypes pour tester rapidement de nouvelles idées.

Le candidat devra être autonome et avec un bon sens relationnel : il devra pouvoir assurer la liaison avec les équipes techniques de STMicroelectronics, pour présenter les approches proposées et recueillir du feedback.

Une bonne connaissance de Java est exigée.

Une connaissance de Python et/ou de D3.js est un plus.

Un background en data mining et/ou en visualisation sera apprécié.

Le poste est à pourvoir immédiatement.

Les candidats intéressés peuvent envoyer leur CV et lettre de motivation à : Alexandre [dot] Termier [at] irisa [dot] fr

Alexandre Termier (IRISA, Rennes) et Marie-Christine Rousset (LIG, Grenoble)

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/>