



Rêveries

LE BULLETIN ELECTRONIQUE DE L'AFRV

15 avril 2019

Abonnements, remarques, envoi de textes :
secretaire@af-rv.com

Numéro 611

POSTE	Offre de thèse en Informatique - équipe IRA ² / IBISC, Université Paris Saclay, France (Evry, France)
POSTE	Développeur Applications Réalité Virtuelle (H/F) chez Lumiscaphe
CfP	EXTENDED DEADLINE: Journée Visu 2019 (GT Visualisation du GdR IG-RV)
CONF	[GT IA des jeux] Prochaine réunion : 27 mai après-midi à Orléans
CfP	Agile Laval 2019 : Ouverture des inscriptions
THESE	Soutenance de thèse - Daniele Sportillo

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 Offre de thèse en Informatique - équipe IRA² / IBISC, Université Paris Saclay, France (Evry, France)

(English version below)

Offre de thèse en Informatique - équipe IRA² / IBISC, Université Paris Saclay, France (Evry, France)
Sujet : [Étude de la fidélité des représentations des utilisateurs distants dans les environnements virtuels collaboratifs](#)

Encadrants: Samir Otmane, Amine Chellali, équipe IRA², IBISC

Contact: samir.otmane@univ-evry.fr, amine.chellali@univ-evry.fr (<http://www.ibisc.univ-evry.fr>)

Dates: octobre 2019 - septembre 2022

Candidatures

Les candidats qualifiés et intéressés sont invités à envoyer une copie de leur CV, une lettre de motivation, leurs relevés de notes des deux dernières années, et deux lettres de recommandations à Samir Otmane samir.otmane@univ-evry.fr et Amine Chellali, amine.chellali@univ-evry.fr pour le **5 Mai 2019**. Ils seront également invités à candidater directement sur le site internet de l'Université Paris Saclay.

PhD position in Computer Science - IRA² team / IBISC Lab, Paris Saclay University (Evry, France)

Subject: [Study of the fidelity of the other's avatar in collaborative virtual environments](#)

Advisors: Samir Otmane, Amine Chellali, IRA² team, IBISC

Contact: samir.otmane@univ-evry.fr, amine.chellali@univ-evry.fr (<http://www.ibisc.univ-evry.fr>)

Dates: October 2019 – September 2022

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

Application

Qualified and interested candidates are invited to send a copy of their CV along with a cover letter, their Master academic transcripts, and two recommendation letters to Samir Otmane samir.otmane@univ-evry.fr and Amine Chellali, amine.chellali@univ-evry.fr before **May 5, 2018**. They will also invited to submit their application through the Paris Saclay University website.

POSTE Développeur Applications Réalité Virtuelle (H/F) chez Lumiscaphe

Notre start-up est devenue grande ! Bientôt 18 ans, presque 30 collaborateurs en France et en Asie, des clients de renom dans le monde industriel (aéronautique, constructeur automobile, luxe,... que nous fidélisons par notre extrême rigueur et sens du service. Nous réalisons plus de 3 millions d'euros de CA !

A la pointe des technologies de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée, notre savoir-faire nous permet de révolutionner les process industriels!

Les dirigeants ? Des passionnés qui ont à cœur de continuer à grandir encore et toujours.

Afin d'accélérer notre développement et d'aborder de nouveaux secteurs industriels prometteurs (nautisme, biens d'équipement : moto, vélos, quads,...et bien d'autres secteurs encore), nous recherchons un Ingénieur Développement Logiciel en Réalité Virtuelle pour rejoindre notre équipe soudée, pleine de fun et ambitieuse.

Description de poste

Dans l'équipe de développement produit de réalité virtuelle, vous participez aux réunions de conception technique, réalisez les nouveaux développements liés à l'utilisation du Vive, Oculus, Z-Space et CAVE et assurez la maintenance technique des produits.

Vous développez les applications, leurs fonctions, leurs interfaces graphiques en vous appuyant sur les méthodes et composants logiciels élaborés par notre équipe R&D.

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 contact avec nos ingénieurs en qualité logicielle, vous mettez en œuvre les architectures logicielles, utilisez les outils internes et œuvrez pour la fiabilité et l'amélioration continue des logiciels.

Profil du candidat

Passionné de réalité virtuelle et d'informatique, vous avez la volonté de vous impliquer dans l'élaboration de produits innovants. Réactivité, rigueur, fiabilité sont des atouts pour ce poste.

Compétences

Vous avez réussi une formation en développement informatique de niveau ingénieur.

La connaissance des environnements de développement Windows, Visual Studio, C# est indispensable. La maîtrise des mathématiques liées à la réalité virtuelle, des technologies de rendu telles que OpenGL, Direct X, Vulkan, sont clairement des atouts pour ce poste.

Vous disposez d'une expérience professionnelle de plusieurs années, des exemples concrets de réalisations et le passage d'un test technique vous seront demandés.

Anglais écrit courant et technique impératif.

Type de contrat

CDI - Rémunération : Selon expérience, intéressement, mutuelle et tickets restaurant

Localisation - Candidatures

Canéjan (33610) - Candidatures à adresser à jobs@lumiscaphe.com

CfP EXTENDED DEADLINE: Journée Visu 2019 (GT Visualisation du GdR IG-RV)

Journée Visu 2019

<https://journee-visu.github.io>

17 mai 2019, AgroParisTech, 16 Rue Claude Bernard, Paris 75005

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/>



Keynote : Jarke van Wijk, <https://www.win.tue.nl/~>

=====

Soumissions jusqu'au **19 avril**, notification le 26 avril 2019.

Inscriptions jusqu'au 03 mai 2019 (gratuit)

La journée annuelle du GT Visualisation du GDR IGRV aura lieu le vendredi 17 mai 2019 dans les locaux AgroParisTech - 16 rue Claude Bernard (75005). Cette journée a pour vocation de rassembler les acteurs, académiques et industriels de la communauté française en visualisation, afin d'échanger sur les problématiques et les enjeux actuels et futurs de la visualisation. Cette journée couvre en particulier la visualisation scientifique (SciVis) et la visualisation d'information (InfoVis).

La journée comportera des présentations variées (académiques, techniques, problématiques industrielles, travaux en cours,...) entrecoupées de larges pauses afin de favoriser les échanges. Un espace sera mis à la disposition des participants pour des démonstrations de logiciels ou pour l'affichage de posters.

Soumissions

Nous sollicitons des *soumissions sur résumé* qui présentent des travaux originaux. Il peut s'agir de travaux de recherche finalisés, mais aussi de recherche en cours, projets ANR, Européens ou autres, retour d'expérience industriels, etc. Il peut également s'agir de travaux qui ont été soumis mais pas acceptés, et présentés dans le but de les améliorer en vue d'une nouvelle soumission ou tout simplement afin de "valoriser" l'investissement. Il peut enfin s'agir de travaux non encore soumis, et présentés en vue d'avoir un premier retour de la communauté. L'objectif n'est pas de faire de la sélection mais au contraire de permettre à tout le monde de présenter ses travaux.

La date limite de soumission est fixée au 12 avril **19 avril** 2019. Les modalités de soumission sont indiquées sur le site <https://journee-visu.github>.

Thématiques

Les thématiques couvertes par l'appel sont:

- * visualisation scientifique
- * visualisation d'information
- * visualisation de grandes masses de données et visualisation haute performance

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/>



- * design de visualization
- * visualization et storytelling
- * visualisation in-situ
- * visualisation analytique
- * perception visuelle et visualisation
- * interactions dans un contexte d'analyse visuelle
- * évaluation de la visualisation
- * couplage simulation / visualisation
- * visualisation de données relationnelles (par ex. réseaux sociaux)
- * fouille visuelle des données et techniques de navigation dans les entrepôts de données
- * architectures client-serveur pour la visualisation de données distantes
- * visualisation collaborative (colocalisée ou à distance, synchrone ou asynchrone),
- * visualisation sur dispositifs nouveaux (par ex. murs d'écrans, tablettes tactiles, montres intelligentes) et avec des dispositifs d'interaction non conventionnels (par ex. capteurs 3D),
- * méthodes topologiques pour la visualisation,
- * visualisation de données géolocalisées,
- * visualisation de données biologiques et moléculaires,
- * visualisation de données incertaines,
- * tout autre thème novateur en rapport avec la visualisation scientifique ou la visualisation d'information

Inscriptions

La journée Visu est gratuite et ouverte à tous dans la limite des capacités d'accueil. Inscriptions jusqu'au 03 mai 2019 sur <https://journee-visu.github.io>.

Responsables

Nadia Boukhelifa (INRA)

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

Samuel Huron (TELECOM PARIS-TECH / IMT)

Cette journée est financée par le CNRS, via le GDR IGRV.

Plus d'informations : <https://journee-visu.github.io>.

Pour toute question : visu2019@inra.fr

CONF [GT IA des jeux] Prochaine réunion : 27 mai après-midi à Orléans

English version below French one

Bonjour à tous,

je vous rappelle la tenue de la prochaine réunion du groupe de travail sur l' "Intelligence Artificielle des jeux" le lundi 27 mai après-midi à Orléans sur le campus universitaire d'Orléans La Source (lieu précis à venir). Le programme est détaillé ci-dessous.

Bien cordialement

Christophe

13h30 Accueil

14h-14h45 Philippe Mathieu - Université de Lille Titre : Que valent les stratégies probabilistes au dilemme itéré du prisonnier ?

Résumé :

Le dilemme du prisonnier, énoncé en 1950 par Albert W. Tucker à Princeton, est un modèle de théorie des jeux à deux joueurs, pour lesquels l'intérêt individuel diffère de l'intérêt collectif. En 1984, Robert Axelrod introduit une variante consistant à répéter le jeu en permettant à chaque joueur de décider en fonction du

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/>



passé. Les situations réelles correspondant à un tel jeu itéré sont légion en économie, en écologie ou en science politique. En 2012, William H Press and Freeman J Dyson ont identifié un ensemble de stratégie probabilistes à mémoire de 1 coup semblant obtenir selon eux de très bons résultats : les ZD strategies. Après avoir rappelé les propriétés importantes de ce jeu, nous présenterons dans cet exposé un bilan des résultats actuels du domaine, ainsi que de nouveaux résultats issus d'une étude expérimentale que nous avons réalisé sur les stratégies probabilistes à mémoire de 1 coup.

14h45-15h30 Véronique Ventos - Université Paris Sud et NukkAI - Recherche sur l'IA liée au bridge. Titre et résumé à venir

15h30-16h Pause

16h-17h Emerick Lecomte - Eugen Systems - Titre et résumé à venir

17h-18h Discussion ouverte / table ronde sur le thème "IA des jeux, quels liens entre travaux universitaires et implémentations industrielles ?"

Dear all,

please remember the next meeting of the working group about game AI, on the 27th of may, in Orléans, France, at the university campus Orléans La Source (precise location to be announced). The detailed program is given below.

Best regards

Christophe

1.30 pm Welcome

2 - 2.45 pm Philippe Mathieu - Université de Lille

Title (in French):

Que valent les stratégies probabilistes au dilemme itéré du prisonnier ?

Summary (in French):

Le dilemme du prisonnier, énoncé en 1950 par Albert W. Tucker à Princeton, est un modèle de théorie des jeux à deux joueurs, pour lesquels l'intérêt individuel diffère de l'intérêt collectif. En 1984, Robert Axelrod

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/>



introduit une variante consistant à répéter le jeu en permettant à chaque joueur de décider en fonction du passé. Les situations réelles correspondant à un tel jeu itéré sont légion en économie, en écologie ou en science politique. En 2012, William H Press and Freeman J Dyson ont identifié un ensemble de stratégie probabilistes à mémoire de 1 coup semblant obtenir selon eux de très bons résultats : les ZD strategies. Après avoir rappelé les propriétés importantes de ce jeu, nous présenterons dans cet exposé un bilan des résultats actuels du domaine, ainsi que de nouveaux résultats issus d'une étude expérimentale que nous avons réalisé sur les stratégies probabilistes à mémoire de 1 coup.

2.45 - 3.30 Véronique Ventos - Université Paris Sud and NukkAI - Research on bridge game AI. Title and summary to be announced.

3.30 - 4.00 pm Coffee break

4.00 - 5.00 pm Emerick Lecomte - Eugen Systems - Title and summary to be announced.

17h-18h Open discussion / round table about "Game AI, what links between academic works and industrial implementations?"

CfP Agile Laval 2019 : Ouverture des inscriptions

AgileLaval 2019 – 7ème édition

Jeudi 27 Juin 2019

IUT de Laval

Nous avons le plaisir de vous inviter à la **7ème** édition de la journée AgileLaval qui aura lieu **le jeudi 27 juin 2019** à l'IUT de LAVAL.

Cette journée est organisée en partenariat avec l'Institut Informatique Claude Chappe, le Laboratoire d'Informatique de l'Université du Maine, le Pôle Ressources Numériques, Laval Mayenne Technopole et l'association ADIIL.

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 journée est dédiée à l'agilité avec des ateliers, des conférences animées par des enseignants, des professionnels et des experts du sujet. Les participants pourront donc apprendre ou approfondir leurs connaissances sur ce sujet. Nous accueillerons aussi **deux Keynoteurs**.

En 2018, 180 participants sont venus à AgileLaval et nous en attendons bien plus encore cette année.

Vous aurez la possibilité de déjeuner sur place.

Modalités d'inscription

Événement Gratuit. Nombre de places limitées.

Pour participer, vous devez vous [inscrire ici](#).

Le programme de la journée sera disponible sur: <http://www.agilelaval.org/>

N'hésitez pas à faire passer l'information autour de vous,

Bien cordialement,

Le comité d'organisation AgileLaval 2019 - Contact : contact@agilelaval.org

THESE Soutenance de thèse – Daniele Sportillo

Daniele Sportillo a le plaisir de vous inviter à sa soutenance de thèse le vendredi 19 avril 2019 à 13h30. La thèse a été réalisée au Centre de Robotique MINES ParisTech en partenariat avec PSA, sous la direction de Alexis PALJIC (Mines ParisTech) et encadrée par Luciano OJEDA (Groupe PSA). La thèse sera défendue en anglais et s'intitule: « Préparation à la conduite automatisée en Réalité Mixte » (« Get Ready For Automated Driving With Mixed Reality » en anglais).

La soutenance aura lieu en salle L109 à MINES ParisTech, 60 bd Saint Michel 75006.

Jury

- M. Roland BRÉMOND, IFSTTAR (Rapporteur)
- M. Daniel MESTRE, Université Aix-Marseille (Rapporteur)

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

- M. Frank FLEMISCH, FKIE (Examineur)
- M. Jean-Marie BURKHARDT, IFSTTAR (Examineur)
- Mme. Domitile LOURDEAUX, Université de Technologie de Compiègne (Examineur)
- M. Alexis PALJIC, MINES ParisTech (Examineur)
- M. Luciano OJEDA, Groupe PSA (Examineur)

Résumé

L'automatisation de la conduite est un processus en cours qui est en train de changer radicalement la façon dont les gens voyagent et passent du temps dans leur voiture pendant leurs déplacements. Les véhicules conditionnellement automatisés libèrent les conducteurs humains de la surveillance et de la supervision du système et de l'environnement de conduite, leur permettant d'effectuer des activités secondaires pendant la conduite, mais requièrent qu'ils puissent reprendre la tâche de conduite si nécessaire. Pour les conducteurs, il est essentiel de comprendre les capacités et les limites du système, d'en reconnaître les notifications et d'interagir de manière adéquate avec le véhicule pour assurer leur propre sécurité et celle des autres usagers de la route. À cause de la diversité des situations de conduite que le conducteur peut rencontrer, les programmes traditionnels de formation peuvent ne pas être suffisants pour assurer une compréhension efficace de l'interaction entre le conducteur humain et le véhicule pendant les transitions de contrôle. Il est donc nécessaire de permettre aux conducteurs de vivre ces situations avant leur première utilisation du véhicule. Dans ce contexte, la Réalité Mixte constitue un outil d'apprentissage et d'évaluation des compétences potentiellement efficace qui permettrait aux conducteurs de se familiariser avec le véhicule automatisé et d'interagir avec le nouvel équipement dans un environnement sans risque. Si jusqu'à il y a quelques années, les plates-formes de Réalité Mixte étaient destinées à un public de niche, la démocratisation et la diffusion à grande échelle des dispositifs immersifs ont rendu leur adoption plus accessible en termes de coût, de facilité de mise en œuvre et de configuration. L'objectif de cette thèse est d'étudier le rôle de la réalité mixte dans l'acquisition de compétences pour l'interaction d'un conducteur avec un véhicule conditionnellement automatisé. En particulier, nous avons exploré le rôle de l'immersion dans le continuum de la réalité mixte en étudiant différentes combinaisons d'espaces de visualisation et de manipulation et la correspondance entre le monde virtuel et le monde réel. Du fait des contraintes industrielles, nous avons limité les candidats possibles à des systèmes légers portables, peu chers et facilement accessibles; et avons analysé l'impact des incohérences sensorimotrices que ces systèmes

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

peuvent provoquer sur la réalisation des activités dans l'environnement virtuel. À partir de ces analyses, nous avons conçu un programme de formation visant l'acquisition des compétences, des règles et des connaissances nécessaires à l'utilisation d'un véhicule conditionnellement automatisé. Nous avons proposé des scénarios routiers simulés de plus en plus complexes pour permettre aux apprenants d'interagir avec ce type de véhicules dans différentes situations de conduite. Des études expérimentales ont été menées afin de déterminer l'impact de l'immersion sur l'apprentissage, la pertinence du programme de formation conçu et, à plus grande échelle, de valider l'efficacité de l'ensemble des plateformes de formation par des mesures subjectives et objectives. Le transfert de compétences de l'environnement de formation à la situation réelle a été évalué par des essais sur simulateurs de conduite haut de gamme et sur des véhicules réels sur la voie publique.

Abstract

Driving automation is an ongoing process that is radically changing how people travel and spend time in their cars during journeys. Conditionally automated vehicles free human drivers from the monitoring and supervision of the system and driving environment, allowing them to perform secondary activities during automated driving, but requiring them to resume the driving task if necessary. For the drivers, understanding the system's capabilities and limits, recognizing the system's notifications, and interacting with the vehicle in the appropriate way is crucial to ensuring their own safety and that of other road users. Because of the variety of unfamiliar driving situations that the driver may encounter, traditional handover and training programs may not be sufficient to ensure an effective understanding of the interaction between the human driver and the vehicle during transitions of control. Thus, there is the need to let drivers experience these situations before their first ride. In this context, Mixed Reality provides potentially valuable learning and skill assessment tools which would allow drivers to familiarize themselves with the automated vehicle and interact with the novel equipment involved in a risk-free environment. If until a few years ago these platforms were destined to a niche audience, the democratization and the large-scale spread of immersive devices since then has made their adoption more accessible in terms of cost, ease of implementation, and setup. The objective of this thesis is to investigate the role of Mixed Reality in the acquisition of competences needed for a driver's interaction with a conditionally automated vehicle. In particular, we explored the role of immersion along the Mixed Reality continuum by investigating different combinations of visualization and manipulation spaces and the correspondence between the virtual and the real world. For industrial constraints, we restricted the possible candidates to light systems that are portable, cost-effective and accessible; we thus analyzed the impact of the sensorimotor incoherences that

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/>



these systems may cause on the execution of tasks in the virtual environment. Starting from these analyses, we designed a training program aimed at the acquisition of skills, rules and knowledge necessary to operate a conditionally automated vehicle. In addition, we proposed simulated road scenarios with increasing complexity to suggest what it feels like to be a driver at this level of automation in different driving situations. Experimental user studies were conducted in order to determine the impact of immersion on learning and the pertinence of the designed training program and, on a larger scale, to validate the effectiveness of the entire training platform with self-reported and objective measures. Furthermore, the transfer of skills from the training environment to the real situation was assessed with test drives using both high-end driving simulators and actual vehicles on public roads.

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/>