

La Plateforme **VISION-R**, l'environnement de **REALITE VIRTUELLE** et **AUGMENTEE** du laboratoire G-SCOP, pour moderniser et transformer votre industrie.

PLATEFORME **VISION-R**



VISION-R

LABORATOIRE G-SCOP



CONSEIL ET EXPERTISE



DEVELOPPEMENT DE
PROJET A FAÇON



FORMATION



MISE A DISPOSITION DES
RESSOURCES

La Plateforme Vision-R préfigure le **Bureau d'études du Futur**. C'est un atelier centré autour de la **visualisation et l'interaction**, qui rassemble les fonctions de visualisation en réalité virtuelle et augmentée, et qui met à disposition des ressources de capture et d'analyse d'activités. Cet environnement est dédié à la recherche d'usages d'expériences immersives à haute valeur ajoutée et à la promotion des nouvelles technologies. C'est également une plateforme qui se consacre au **support des industriels**, dans leur accompagnement vers le numérique, et dans l'étude d'usages spécifiques en vue de leurs déploiements dans des processus industriels



AU SERVICE DE L'INDUSTRIE 4.0

Pour répondre aux enjeux socio-économiques d'aujourd'hui et de demain, le laboratoire **G-SCOP de Grenoble INP** s'est engagé dans l'accompagnement des industriels français dans leur déploiement du numérique, en s'engageant dans les domaines innovants de la **réalité virtuelle, réalité augmentée, et réalité mixte**. Le nouvel essor de ces technologies du numérique pourraient bousculer le secteur de **l'innovation** et proposer une réponse au défi de **l'Industrie 4.0**.

NOS DOMAINES D'APPLICATIONS

Les activités de la plateforme peuvent s'inscrire dans de nombreux champs d'application. Nous y développons des moyens d'interaction et de visualisation pour étudier dans quelles conditions nous pouvons **mettre en usage** ces moyens innovants, dans les **systèmes de production**, que ce soit pour la conception ou la fabrication de produits, en particulier dans le cadre de travail collaboratif

RECHERCHE

IHM Multimodale
Analyse d'espace collaboratif
Systèmes d'information
Evaluation ergonomique
Visualisation scientifique

INDUSTRIE

Pilotage d'ateliers industriels
Supervision temps réel
Aide à la maintenance
Revue de projets
Navigation virtuelle
Reunion co design

MEDICAL

Apprentissage de gestes
Support aux protocoles de kinésithérapie

CULTURE

Archéologie
Narration musée



LES RESSOURCES DE LA PLATEFORME

Dévolue aux expérimentations en sciences de la conception, elle comprend deux espaces majeurs : une **salle de visualisation et d'interaction** et un **lieu d'observation des pratiques collaboratives**. La plateforme tire sa force d'une diversité d'équipements qui lui permet de répondre à vos besoins utilisateurs.

MATERIELS



Cave MIHRIAD



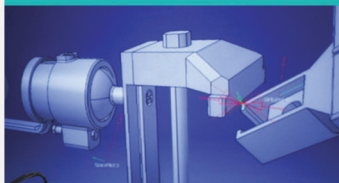
Powerwall UHD



Table Multitouch 4K



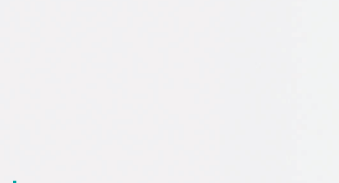
Visiocasque



Ecran stéréoscopique
rétroprojeté



Bras haptique
6° de liberté



Ecran holographique



LOGICIELS

CVE (Collaborative Virtual Environment)

G-SCOP a développé un environnement logiciel qui permet la création d'applications de réalité virtuelle et de réalité augmentée pour supporter des activités professionnelles liées aux systèmes de production industriels de produits manufacturés. C'est une solution logicielle multi-modale de manipulation de scènes graphiques permettant l'inter-opération locale ou à distance.

UNITY 3D
MIDDLEVR
MOTIVE OPTITRACK



Salle d'observation de
pratiques collaboratives



Réalité augmentée
spatialisée



LE LABORATOIRE G-SCOP

Le laboratoire G-SCOP est une unité mixte de recherche de Grenoble INP et du CNRS. C'est un laboratoire pluridisciplinaire spécialisé dans les domaines des **systèmes de production, la conception de produit et la recherche opérationnelle**, créé pour répondre aux défis scientifiques posés par les mutations du monde industriel en cours et à venir.

Le laboratoire est donc engagé dans le défi de l'**Usine du Futur**, et accompagne la transformation numérique de l'industrie française en proposant :



Formation aux nouvelles technologies



Analyse de processus industriels et spécification d'opportunités dans des processus numériques



Spécification d'environnements de réalité virtuelle ou de réalité augmentée



Développement de preuves de concepts en réalité virtuelle et augmentée

DEFI CARNOT CONCEPTION VIRTUELLE ET COLLABORATIVE

Le laboratoire fait partie de l'**institut Carnot LSI**, qui regroupe 10 laboratoires et équipes universitaires de l'académie de Grenoble. Le label Carnot a vocation à développer la **recherche partenariale** entre laboratoires publics et les entreprises, de la PME au grand groupe, en réponse aux besoins socio-économiques du monde d'aujourd'hui.

G-SCOP participe au projet Filière Carnot IMP sur le défi Conception Virtuelle et Collaborative. La finalité de ce défi est **d'apporter une vision aux industriels sur les technologies du numérique**, spécifiquement de la réalité virtuelle et augmentée.



ILS NOUS ONT FAIT CONFIANCE



PUBLICATIONS RV/RA

Cédric Masclet, Frédéric Noël, Guillaume Thomann, François Villeneuve. An instrumented process to support user-centred design. Proceedings of PLM2010 (Bremen Germany). 11/7/2010.

G. Thomann, Q. V. Dang, J. Tonetti, F. Villeneuve. Which Virtual Reality Environment for Usage Evaluation of Innovative Surgical Instrument in Minimally Invasive Surgery? 21th CIRP Design Conference, March, 27th-29, 2011, Kaist, Korea, pp. 180-186

Samira Sadeghi, Frédéric Noël, Cédric Masclet. Collaborative specification of virtual environments to support PLM activities. 2011.

Wessel Wits, Frédéric Noël, Cédric Masclet. Exploring the potential of 3d visualization techniques for usage in collaborative design. 21st cirp design conference, pages 187--193. 2011.

Frédéric Noël, Anh Nguyen, Nguyen Ba, Samira Sadeghi. Qualitative comparison of 2d and 3d perception for information sharing dedicated to manufactured product design. Cognitive infocommunications (coginfocom), 2012 ieee 3rd international conference on, pages 261-265. 2012.

Frédéric Noël, Visionair : an infrastructure for research with visualization and interaction technologies : design and manufacturing research opportunities. In MITIP 2012, editor, Modern information technology in the innovation processes of industrial enterprises, pages 1-11. 2012.

Lanzarone Ettore, Cedric Masclet, Frédéric Noël. Collaboration enhancement through tangible metaphors: application to home care rescheduling. Cognitive infocommunications (coginfocom), 2013 ieee 4th international conference on, pages 387-392. 2013.

D. M. Phan Nguyen, J. Tonetti, G. Thomann. Virtual reality coupled with adapted physical interface for a better evaluation of the innovative surgical instrument, 23th CIRP Design Conference, March 11th -13th, Bochum, Germany, 2013

G. Thomann, D. M. Phan Nguyen, J. Tonetti. Expert's evaluation of innovative surgical instrument and operative procedure using haptic interface in virtual reality, International Conference on Health Care Systems Engineering (HCSE), Milan, 22-24 May 2013

Trakunsaranakom Channarong, Frédéric Noël, Philippe Marin. Assessment of Virtual Reality Environments for design activities. Conference and Exhibition of the European Association of Virtual and Augmented Reality : EURO-VR 2014. Bremen, Germany, 12/2014.

Iacob Robert, Diana Popescu, Frédéric Noël, Thibault Louis, Cédric Masclet and Patrick Maigrot. Haptic Devices Evaluation for Industrial Use. EURO-VR 2014. Bremen, Germany, 12/2014.

Franz Fischnaller, Frédéric Noël, Thibault Louis. Kinesthetic sense of presence and haptic interaction in stereoscopic immersive virtual environments based in Renaissance art: The Last Supper interactive Project. Digital Heritage. 2015.

Frédéric Noël and Dov Dori. Towards 3D visualization metaphors for better PLM perception. PLM15 Doha. 11/2015.

Diana Popescu, Robert Iacob , Frédéric Noël Frederic, Cédric Masclet, Thibault Louis. Evaluation of a haptic environment for assembly task simulation. Studies in Informatics and Control, ISSN 1220-1766, 24(3):329-338, 2015.

Al-Meslemi Yahya and Noël Frédéric. Spatial Augmented Reality environments design rules. EURO-VR Conference, Athènes, 11/2016.



CONTACT

Plateforme Vision-R
46, avenue Félix Viallet
38031 GRENOBLE Cedex 1

Téléphone : +33 (0)4 76 57 43 20
Email : frederic.noel@grenoble-inp.fr

Website : g-scop.grenoble-inp.fr

