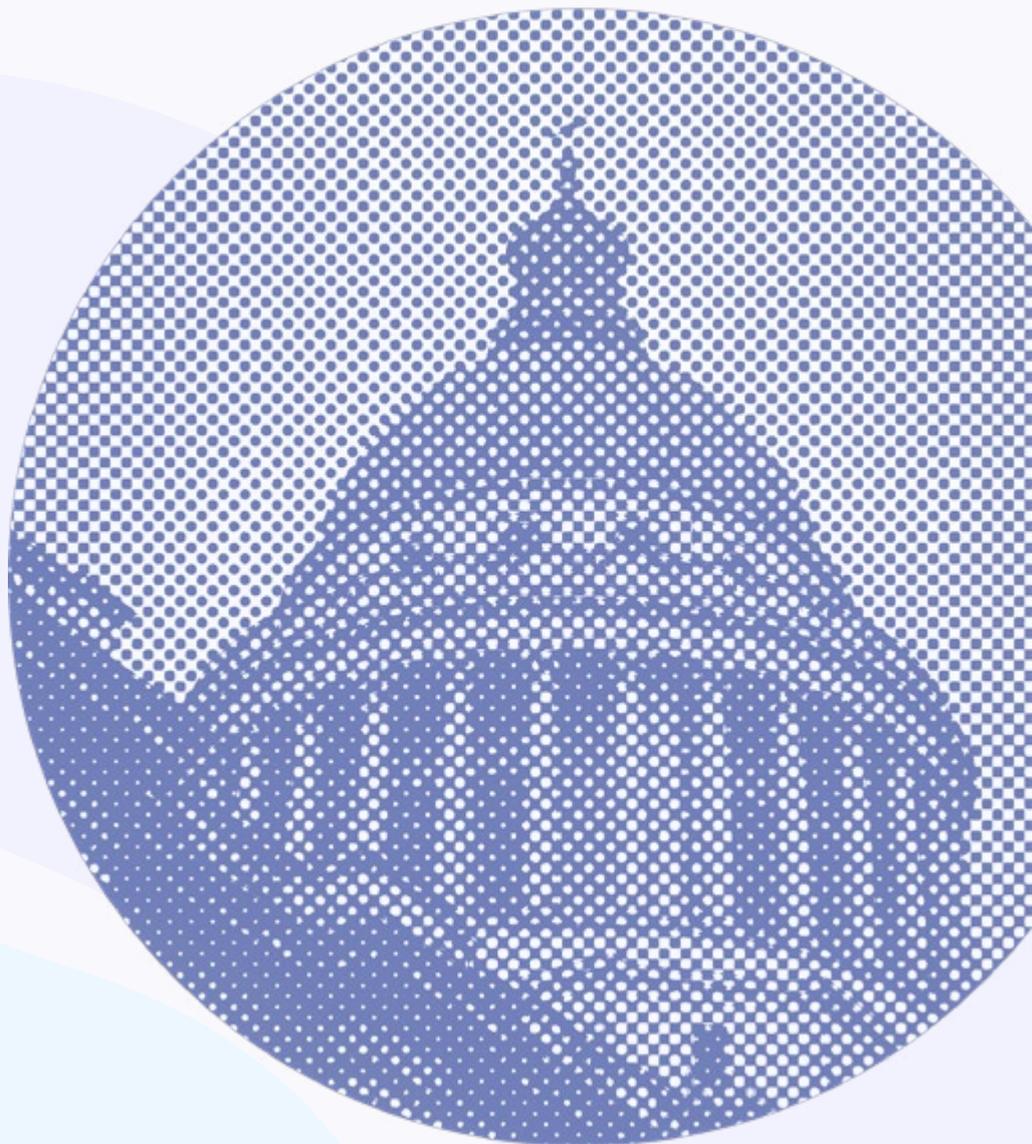


35ème CONFÉRENCE INTERNATIONALE FRANCOPHONE
SUR L'INTERACTION HUMAIN-MACHINE

ihm2024.afihm.org

25 - 29 Mars 2024
Sorbonne Université
Paris



Nuit des démos

RÉPERTOIRE DES DÉMOS PRÉSENTÉES



DÉMO DE DÉMOS

La performance comme mode alternatif de « publication » pour l'art, le design et la recherche scientifique ?

Ce projet participe des recherches d'EnsadLab (laboratoire de l'École nationale supérieure des Arts Décoratifs) sur les nouvelles formes de « publicisation » de la recherche en art, design et sciences.

Une série de 9 démos expérimentales précédées d'une intervention du sociologue Claude Rosental. Un projet coordonné par Samuel Bianchini (artiste et chercheur) et Théo Jourdan (chercheur).

27 mars 2023 - 18h30 à 21h

Conférence IHM'24, Sorbonne Université, Campus Jussieu, Atrium

PROGRAMME

Introduction générale et médiation : Samuel Bianchini

«La Société de démonstration» - Intervention de Claude Rosental (CNRS)

- 1 - «Bug Antenna», dispositif robotique réagissant aux wifi locaux
Raphaëlle Kerbrat, 2018
- 2 - «Roswell - Autopsie d'une controverse», installation interactive et réalité virtuelle
François Garnier & l'équipe Spatial Media d'EnsadLab), 2019
- 3 - «Immersive Hybrid Place», dispositif de réalité virtuelle
Sophia Kourkoulakou, 2022
- 4 - «Tous ensemble, chacun pour soi», collectif de robots
Olivain Porry, 2022
- 5 - «Curae», assistant robotisé
Corentin Loubet, EnsadLab | Reflective Interaction, 2021
- 6 - «Tamed Cloud - Interaction sensible avec un nuage de données», dispositif de réalité virtuelle
François Garnier, Fabienne Tsai, Dionysis Zamplaras, Léon Denise, EnsadLab | Spatial Media, 2018
- 7 - «(Dés)apprendre le temps par la lumière, la métaphore de l'écran», installation performative
Valentine Maurice, EnsadLab | Symbiose, 2024

Un évènement organisé par par l'Association Francophone d'Interaction Humain-Machine (AFIHM), l'EnsadLab et l'École nationale supérieure des Arts Décoratifs

COMPÉTITION ÉTUDIANTE

ÉCHANGE DE L'INFORMATION TRAFIC ENTRE PILOTES HSI (MALENTENDANTS OU AYANT DES SOUCIS D'ÉLOCUTIONS) ET CONTRÔLEURS AÉRIENS TOUR

AISANCE BIKOKA, VICTOR GRAVIS, ALEXIS GRÉMONT

École Nationale de l'Aviation Civile, Toulouse, France

Ce projet vise à résoudre le défi de l'échange d'information trafic entre des contrôleurs aériens tour et des pilotes sourds ou malentendants. Notre travail consiste d'une part à proposer des idées de conception de l'interface du contrôleur pour entrer l'information trafic et visualiser la réponse du pilote ; d'autre part de proposer une interface pour le pilote HSI lui permettant d'accéder à l'intégralité de l'information trafic (claire et compréhensible) délivrées par le contrôleur, d'être averti de l'arrivée d'un nouveau message. Cette communication doit se faire avec un taux d'erreur aux standards aéronautiques.



TRIVIAL PURSUIT DES OS : LE NUMÉRIQUE ACCESSIBLE POUR LES PERSONNES SOUFFRANT D'OSTÉOPOROSE

MIRELLA COSTIER, DYLAN GARCIA, JULES GARCIA, JULIETTE GEHIN, JÉRÉMY HOUDÉ, SAMANTHA MARCO, LISA MELIADO, MARIE-LUC MOSELLE, MARIE NICOLAS, LOUIS PUPOVAC, ALEXANDRA SINGER, AURIANNE VENET

Université de Lorraine, Metz, France

Le jeu du « Trivial poursuit des os » à destination de patients atteints d'ostéoporose a été choisi en guise de test. Ce jeu consiste en une série de questions liées à l'ostéoporose pour voir ce que les patients ont retenu dans les différents ateliers. Les patients doivent répondre à un nombre défini de questions dans différentes catégories. À chaque bonne réponse, ils remportent un os de la couleur de la catégorie.



INDEX DES DÉMOS

- 6 D01 - Démonstration d'un outil d'analyse d'annotations de vidéos de performance d'escalade de difficulté
- 7 D02 - Biomaterials for prototyping in HCI
- 8 D03 - Conception et perception d'un changement de forme molle au dos d'une montre connectée
- 9 D04 - KnobSlider: Design of a Shape-Changing UI for Parameter Control
- 10 D05 - μ Poly : une Boîte à Outils pour Concevoir l'Interaction par Microgeste
- 11 D06 - ARWAVs : Une visualisation de l'accumulation des déchets en 3D dans l'environnement réel
- 12 D07 - Edo : Une physicalisation participative des données sur l'impact des choix alimentaires sur le climat
- 13 D08 - Dana : un mini-monde pour explorer l'impact environnemental de la nourriture
- 14 D09 - Apprendre avec les technologies immersives : une tâche collaborative en réalité virtuelle pour l'éducation
- 15 D10 - Shire: Un logiciel pour transformer les pratiques pédagogiques en optique
- 16 D11 - Interactions tangibles motorisées dans les centres opérationnels ferroviaires
- 17 D12 - Visualiser l'incertitude d'un déplacement à travers de simulations
- 18 D13 - Data Comics : expliquer des concepts autour des données et leurs visualisations sous forme de bandes dessinées
- 19 D14 - Live-It: simulation des symptômes de la schizophrénie en réalité augmentée
- 20 D15 - Zoom sémantique : sensibilisation aux féminicides
- 21 D16 - Influence de la représentation de la main sur la manipulation en réalité augmentée pour IHM'24
- 22 D17 - Démo Boîte à outils d'illusions visuo-haptiques
- 23 D18 - ScenaConnect : Un dispositif original pour améliorer les expériences avec de la multisensorialité
- 24 D19 - TeMaCo : Système de rééducation fonctionnelle par la tête, les mains et le corps
- 25 D20 - Dispositif multimodal de communication pour les pilotes en aviation légère
- 26 D21 - VideoDoodles: Hand-Drawn Animations on Videos with Scene-Aware Canvases
- 27 D22 - PLAYIN'COLORS: Manipuler la lumière colorée dans les objets à plusieurs échelles

- 28 D23 - Un Simulateur Haptique pour l'Entrainement à la Chirurgie Maxillofaciale
- 29 D24 - Robotic Endoscope Manipulation for Telementoring using the Surgical Cockpit
- 30 D25 - REVAP: Réalité Virtuelle et APprentissage
- 31 D26 - Per-O-Scope: Surgical Video Summarization Through Live Tags
- 32 D27 - Find Your Way Through Touch
- 33 D28 - Intuitive Control of a Prosthesis Through Body Compensations
- 34 D29 - A-EYE Hands-On Demonstration: Enhancing Navigation for the Visually Impaired
- 35 D30 - Co-creation of musical interfaces for children with Autistic Spectrum Disorder (ASD)
- 36 D31 - GamesHub : des interactions multiples dans une plateforme unique. Pour un apprentissage vidéoludique et inclusif à l'école primaire
- 37 D32 - Content-Aware Templates
- 38 D33 - SPART - Une technologie mobile de positionnement sur surface pour favoriser l'apprentissage collaboratif
- 39 D34 - FingerMapper
- 40 D35 - TeachTOK: Système d'Apprentissage Automatique Interactif et Collaboratif pour d'un Classifieur d'Images
- 41 D36 - Korai : interagir avec des modèles génératifs pour la création chorégraphique
- 42 D37 - Live interaction with a virtual embodied conversational agent developed for computerized cognitive training
- 43 D38 - Simulation du toucher social par un agent virtuel en environnement immersif
- 44 D39 - OPEVA: OutPatient Experience in Virtual reality for Architectural design
- 45 D40 - SAAC: System As A Collaborator
- 46 D41 - Missives: Modéliser l'Induction de Stress Social dans des Simulations Immersives en Réalité Virtuelle
- 47 D42 - Multisense Blind Shooter, une plateforme de guidage sonore pour du tir sportif en réalité virtuelle et augmentée pour personnes aveugles et malvoyantes
- 48 D43 - UltraSim
- 49 D44 - Algonormics, un jeu sérieux pour penser collectivement l'éthique et l'I.A.
- 50 D45 - Démonstration d'une boussole connectée comme nouvelle interface tangible

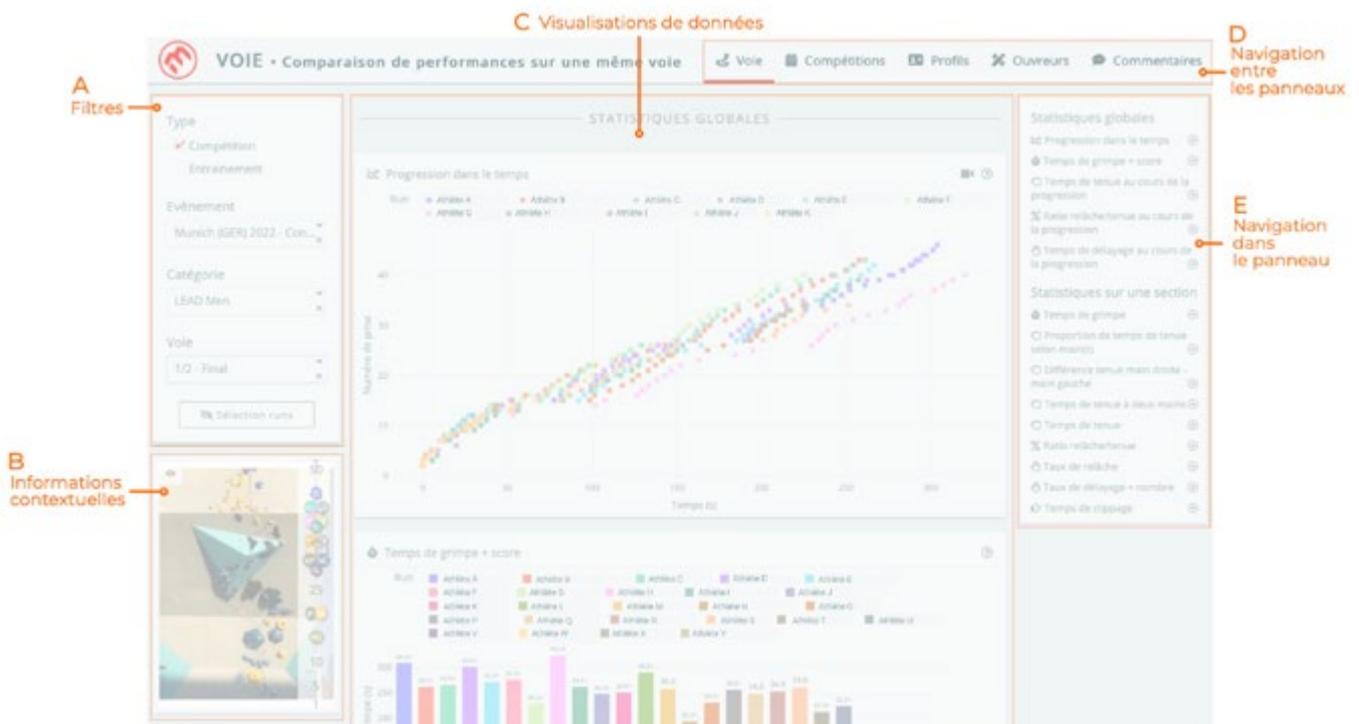
D01

DÉMONSTRATION D'UN OUTIL D'ANALYSE D'ANNOTATIONS DE VIDÉOS DE PERFORMANCE D'ESCALADE DE DIFFICULTÉ

BRUNO FRUCHARD, TIMO MASZEWSKI

Centrale Lille, INRIA, CRIStAL, Lille

Nous proposons de faire la démonstration d'un l'outil d'analyse présenté dans un article IHM'24 accepté. Cet outil permet de visualiser des données de performances d'escalade de difficulté et a été conçu en collaboration avec la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME). Son but est de faciliter l'exploration d'un jeu de données pour identifier de nouveaux indicateurs de la performance et mieux entraîner les athlètes français-es. Nous nous sommes appuyé sur une méthodologie centrée utilisateur et avons mené des entretiens réguliers pour identifier et implémenter des fonctionnalités adéquates et efficaces. Nous présentons dans cette démonstration une version de cet outil qui est en ligne et accessible (pour l'instant seulement) par la fédération de façon indépendante.



D02

BIOMATERIALS FOR PROTOTYPING IN HCI

MADALINA NICOLAE, VIVIEN ROUSSEL, SAMUEL HURON, JÜRGEN STEIMLE, MARC TEYSSIER

Institute for Future Technologies, Pole Leonard de Vinci, Paris

Cette Lab Demo présente nos travaux les plus récents autour de la thématique de nouveaux matériaux pour le prototypage rapide. La création de prototypes fonctionnels et durables reste un défi, à cause notamment de l'accessibilité des outils et de matériaux disponibles. Nous proposons de nouvelles approches utilisant des matériaux biosourcés en tant qu'alternatives durables aux matériaux de prototypage électronique traditionnel. Notre travail sur les Bioplastiques Interactifs introduit une approche DIY pour produire des bioplastiques interactifs compatible avec diverses techniques de fabrication numérique. Notre travail sur les Dispositifs Biohybrides présente une série d'interfaces interactives biofabriquée, intégrant les composants électroniques dans de la matière qui a poussée - cellulose bactérienne. En plus de présenter divers projets et prototypes qui illustrent nos techniques de fabrication et démontrent des applications potentielles pour HCI, nous mettrons en avant le framework introduits dans nos précédentes publications.



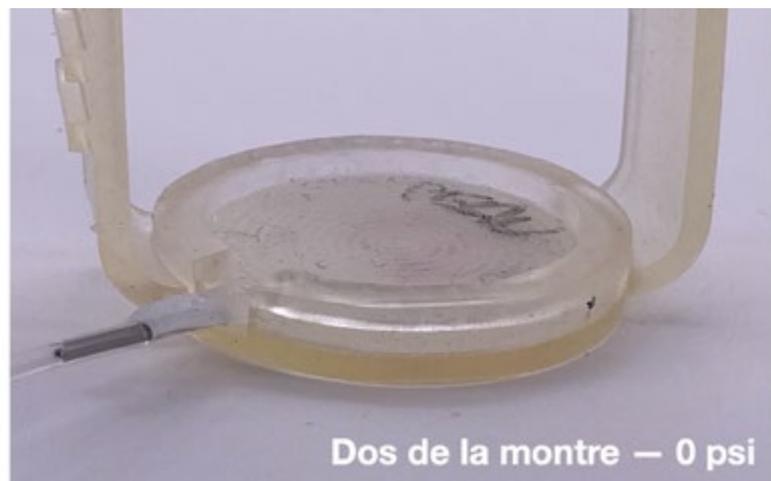
D03

CONCEPTION ET PERCEPTION D'UN CHANGEMENT DE FORME MOLLE AU DOS D'UNE MONTRE CONNECTÉE

ZHUZHI FAN, ALEXIS SANSON, THOMAS RAMES, CÉLINE COUTRIX

Equipe IHM LIG Grenoble

Cet article étudie la conception d'une montre notifiant ses utilisateurs via le changement de courbure de la surface sous le cadran de la montre, qui entre en contact avec le poignet de l'utilisateur. Nous présentons nos choix de conception et les défis auxquels nous avons été confrontés lors de la fabrication de la montre. Nous étudions expérimentalement le seuil de détection absolu (ou Absolute Detection Threshold ADT) de cette nouvelle forme de notification. En particulier, nous comparons deux montres ayant des formes différentes lorsqu'elles sont gonflées à haute pression. Nous menons une procédure expérimentale en escalier adaptative (deux descentes puis une montée) et nous trouvons un ADT de 3,86 psi, c'est-à-dire la pression minimale nécessaire pour gonfler la surface afin d'être détectée par les participants. Nos résultats qualitatifs montrent que les participants ont apprécié ce nouveau type de retour d'information et qu'ils ont ressenti des sensations différentes pour chaque montre.



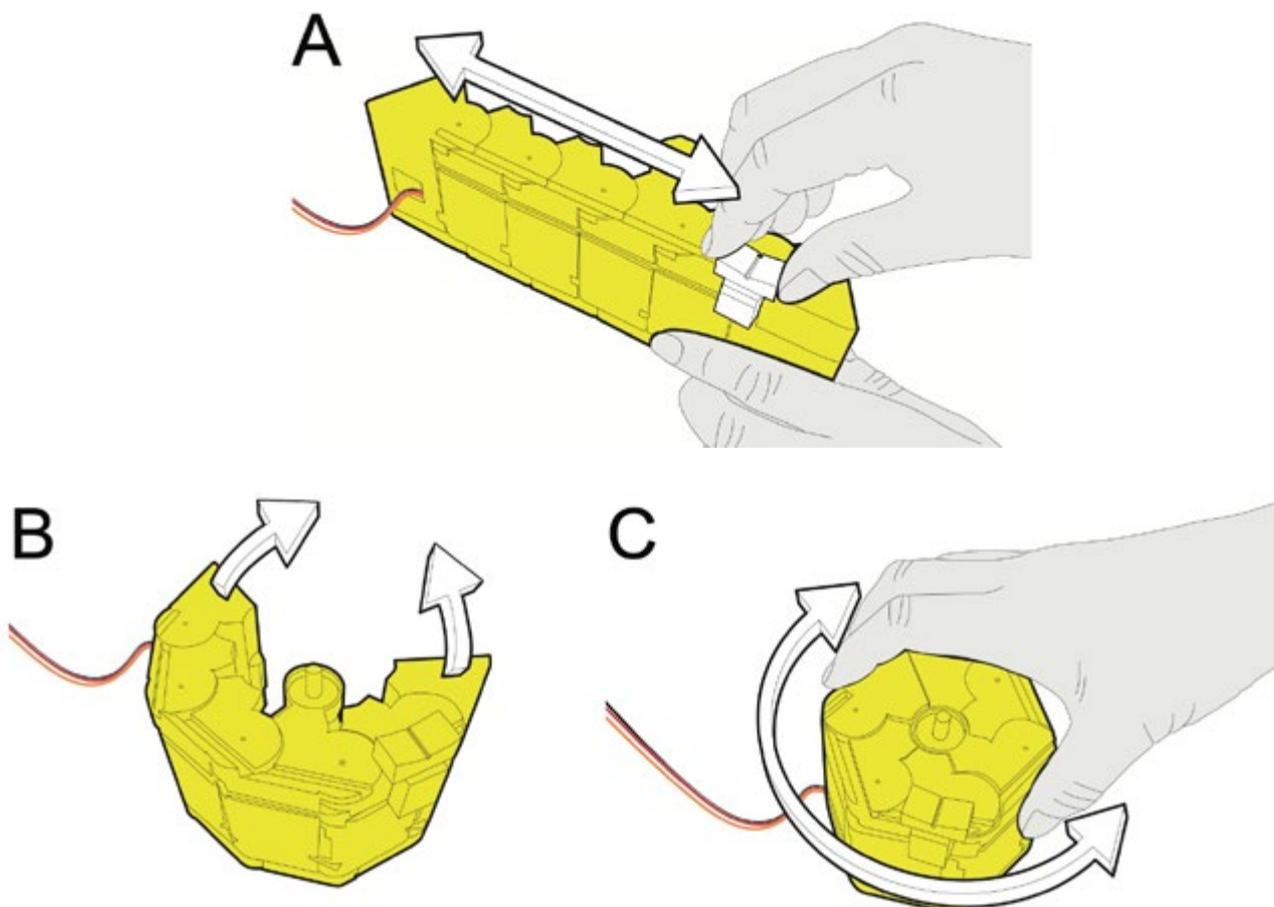
D04

KNOBSLIDER: DESIGN OF A SHAPE-CHANGING UI FOR PARAMETER CONTROL

HYUNYOUNG KIM, CÉLINE COUTRIX, AND ANNE ROUDAUT.

Equipe IHM LIG Grenoble

Les commandes physiques sont largement utilisées par des professionnels tels que les ingénieurs du son ou les pilotes d'avion. Les boutons et les curseurs, en particulier, sont les plus répandus dans ces interfaces. Elles présentent des avantages par rapport aux interfaces graphiques à écran tactile, en particulier lorsque les utilisateurs ont besoin d'un contrôle rapide et sans regard. Cependant, leurs interfaces (par exemple, les consoles de mixage) sont souvent volumineuses et encombrées. KnobSlider combine les avantages d'un bouton et d'un curseur dans un dispositif unique de changement de forme. Une étude qualitative menée auprès de professionnels montre comment le KnobSlider répond aux exigences de conception et inspire de nouvelles interactions et applications.



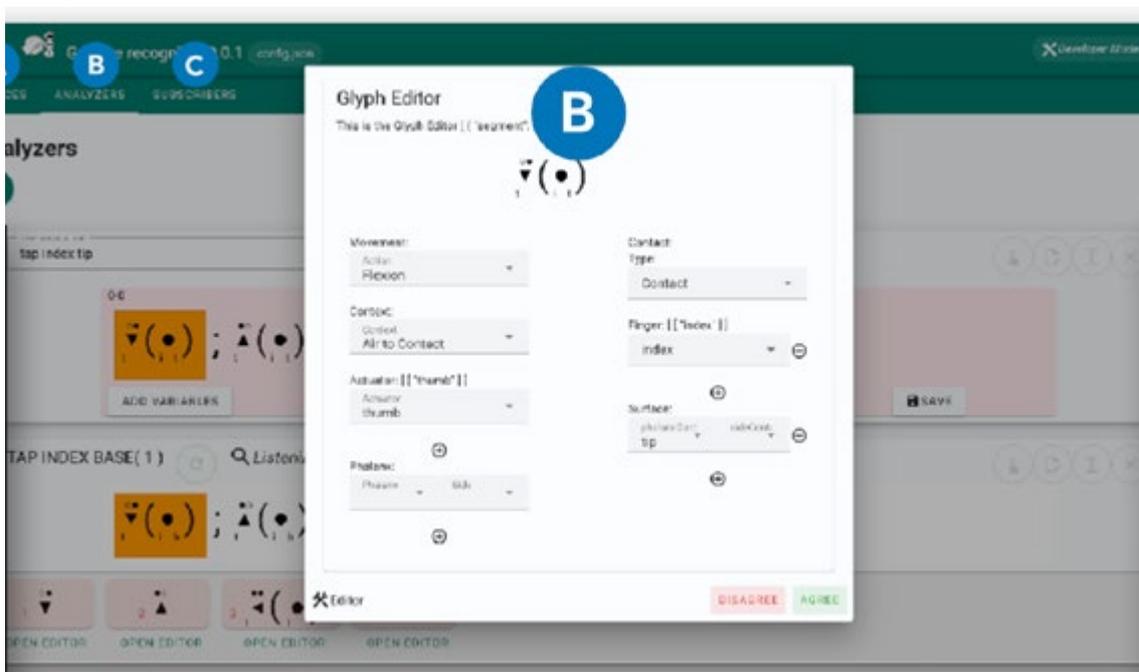
D05

μPOLY : UNE BOÎTE À OUTILS POUR CONCEVOIR L'INTERACTION PAR MICROGESTES

ADRIEN CHAFFANGEON CAILLET, AURÉLIEN CONIL, ALIX GOGUEY ET LAURENCE NIGAY

Equipe IHM LIG Grenoble

De nombreux systèmes de reconnaissance de microgestes ont été proposés. Ces systèmes diffèrent par leurs formes, leurs types de capteurs et leurs algorithmes de reconnaissance. Cependant, en l'absence d'un standard d'événement de type microgeste et d'une boîte à outils pour gérer l'interaction par microgestes, il est difficile pour un concepteur d'interaction de tester facilement et rapidement différents systèmes de reconnaissance et ensembles de microgestes. Nous proposons μPoly, une boîte à outils basée sur μGlyph, une notation pour décrire les microgestes, pour répondre à ce problème.



D06

ARWAVS : UNE VISUALISATION DE L'ACCUMULATION DES DÉCHETS EN 3D DANS L'ENVIRONNEMENT RÉEL

AMBRE ASSOR, ADRIEN CORN, LÉANA PETIOT, PIERRE DRAGICEVIC, ARNAUD PROUZEAU, MARTIN HACHET

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

L'impact négatif des humains sur l'environnement est en partie dû à une consommation inconsidérée entraînant des déchets inutiles. Un facteur contributif probable est l'invisibilité relative des déchets : les déchets produits par les individus sont soit hors de leur vue, soit rapidement éliminés. Néanmoins, les systèmes d'élimination des déchets connaissent parfois des dysfonctionnements, provoquant leur accumulation et créant ainsi des affichages naturels qui peuvent avoir une valeur éducative. Nous nous inspirons de ces affichages naturels et introduisons une classe de visualisations situées que nous appelons des visualisations d'accumulation de déchets en réalité augmentée ou ARwavs. Cette démo inclut plusieurs exemples de visualisations d'accumulations de déchets intégrées dans un environnement physique direct : l'accumulation de bouteilles d'eau liée à la consommation d'eau domestique, l'accumulation de sacs poubelle dû à la production de déchets domestiques, l'accumulation de gobelets en plastique pour rendre compte de la production de plastique associée à une machine à café, et l'accumulation de terre extraite relative à la production de composants électroniques. Nous proposons également une version non-interactive de ce dernier exemple, affichant le tas de terre en 3D intégré à une photo de paysage neutre.



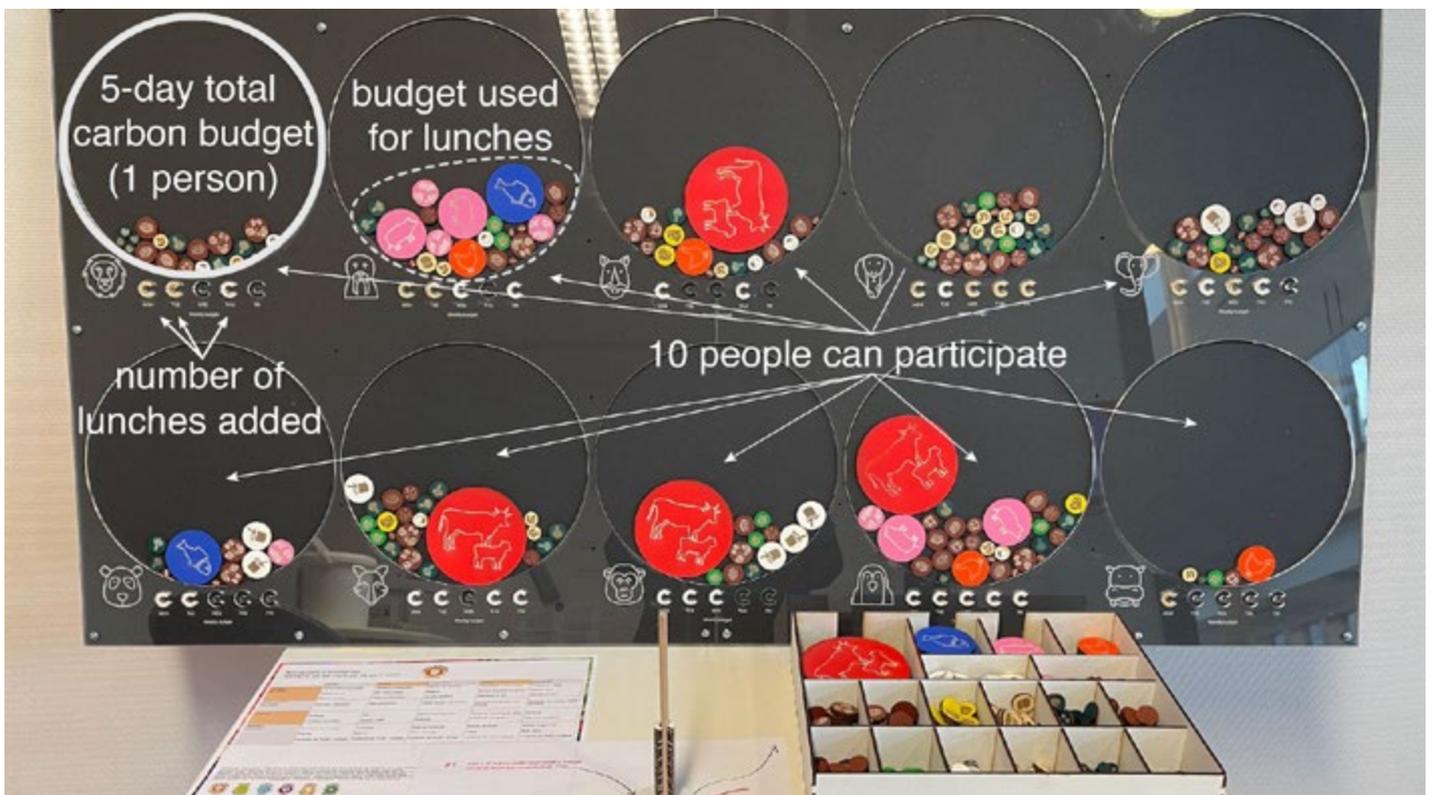
D07

EDO : UNE PHYSICALISATION PARTICIPATIVE DES DONNÉES SUR L'IMPACT DES CHOIX ALIMENTAIRES SUR LE CLIMAT

KIM SAUVÉ, PIERRE DRAGICEVIC, YVONNE JANSEN

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

Une physicalisation participative des données, ou PPD, est une visualisation physique qui permet aux gens de participer physiquement à la création de la visualisation, en encodant directement leurs données. Les PPD offrent un moyen d'engager une communauté avec des données d'intérêt personnel qui, autrement, seraient intangibles. Le projet Edo est un PPD, qui permet à une petite communauté de contribuer par ses données à une visualisation physique montrant l'impact de les choix alimentaires sur le climat. Dans le contexte de cette démo, nous montrerons une version réduite de voyage en mettant l'accent sur la communication des ordres de grandeur et sur la manière dont la fréquence de certains choix joue un rôle important.



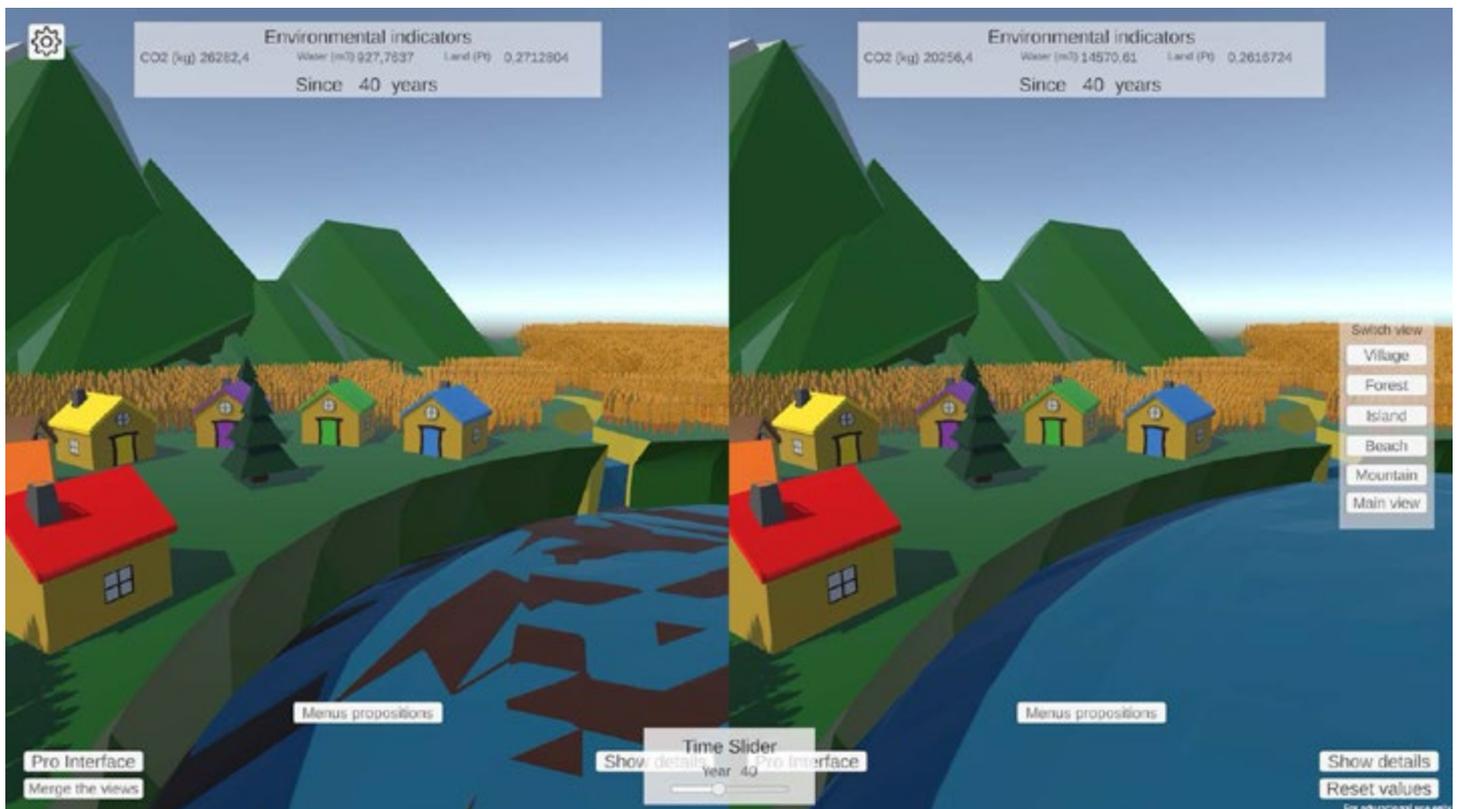
D08

DANA : UN MINI-MONDE POUR EXPLORER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA NOURRITURE

AYMERIC FERRON, MARTIN HACHET, YVONNE JANSEN

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

Dana est un logiciel interactif permettant la comparaison de l'impact environnemental de plusieurs repas. Basé sur le concept exploratoire des visualisations mandataires, ce projet vise à exploiter le caractère concret des impacts environnementaux pour modifier un environnement virtuel comme le ferait le changement climatique, une utilisation intensive des sols ou une consommation excessive d'eau. L'objectif de ce prototype est de questionner les forces et les faiblesses de ce nouveau type de visualisation quant à sa capacité à délivrer des connaissances à des non-expert.e.s à propos de l'impact environnemental de la nourriture. Dans le contexte de cette démo, l'utilisateur.ice sera en mesure de composer des repas et d'explorer comment le mini-monde évolue en fonction de ses choix, avec la possibilité de comparer deux repas en même temps.



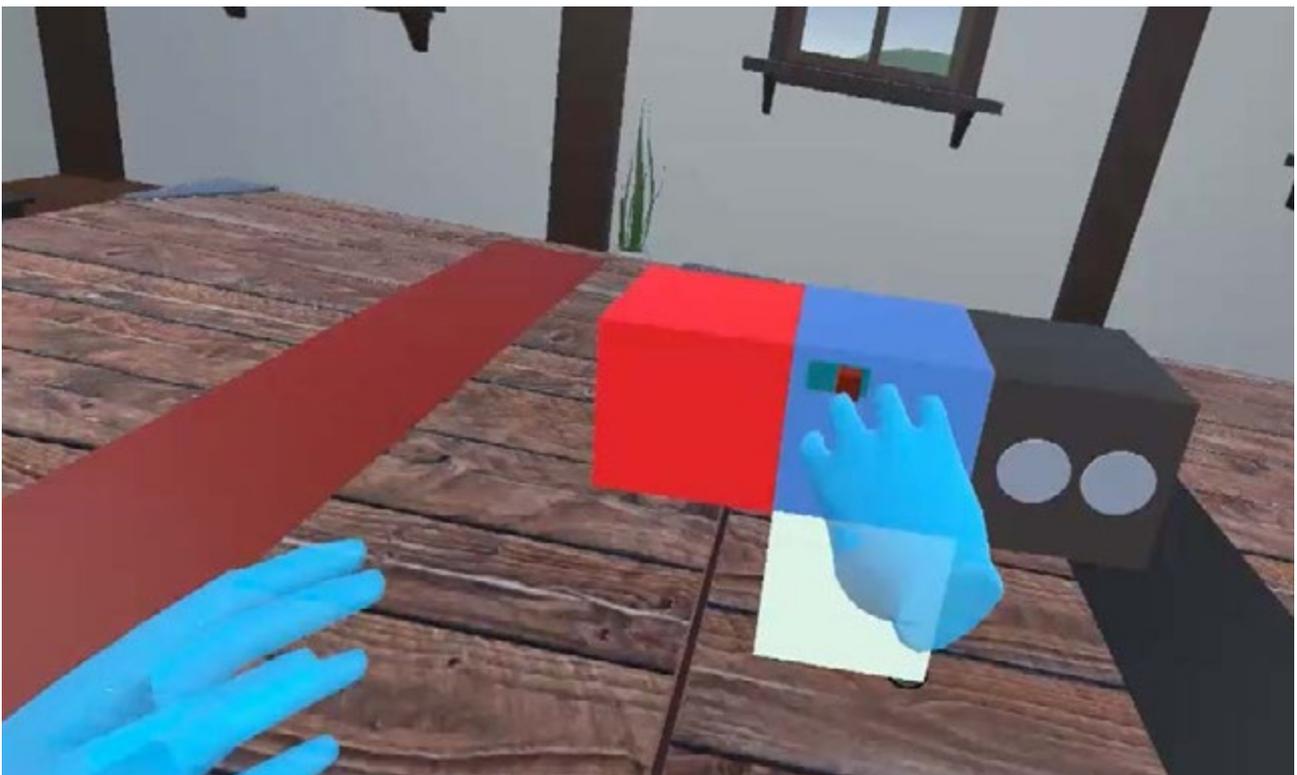
D09

APPRENDRE AVEC LES TECHNOLOGIES IMMERSIVES : UNE TÂCHE COLLABORATIVE EN RÉALITÉ VIRTUELLE POUR L'ÉDUCATION

JULIETTE LE MEUDEC, ANASTASIA BEZERIANOS, CHLOÉ MERCIER, ARNAUD PROUZEAU

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

Les technologies immersives sont très prometteuses comme outil pédagogique car elles peuvent favoriser l'interaction, l'immersion et la collaboration entre les étudiants, créant ainsi des opportunités uniques d'améliorer divers aspects de l'apprentissage, dont proposer de nouvelle façon ensemble. Cependant, la collaboration dans la réalité virtuelle (RV) peut s'avérer difficile. Les habitudes de collaboration acquises dans la vie réelle ne s'appliquent pas nécessairement à cet environnement. Par exemple, certaines méthodes de communication et de résolution de problèmes peuvent nécessiter une adaptation car il manque certains «indices sociaux» dans la RV, comme l'absence d'expressions faciales, ce qui donne lieu à des défis associés à l'utilisation de ces technologies éducatives émergentes. Il est donc nécessaire d'étudier cette collaboration dans ce contexte particulier et de concevoir des outils permettant de tirer parti de cette technologie et de proposer une collaboration la plus efficace et agréable possible. Pour aider à l'étude et à la conception de systèmes collaboratifs pour l'éducation en RV, nous proposons une application de réalité virtuelle spécialement conçue pour la collaboration entre deux personnes engagées dans une tâche éducative centrée sur la résolution créative de problèmes. La tâche est basée sur une tâche d'apprentissage appelée « CreaCube », introduite par Romero et al. Cette tâche implique la manipulation et l'assemblage de 4 cubes issus du matériel de robotique modulaire Cubelets 2 afin de construire un véhicule qui se déplace de manière autonome d'un point initial à un point final, chaque cube ayant sa propre fonction : capteur, actionneur, inverseur ou mise sous tension/hors tension.



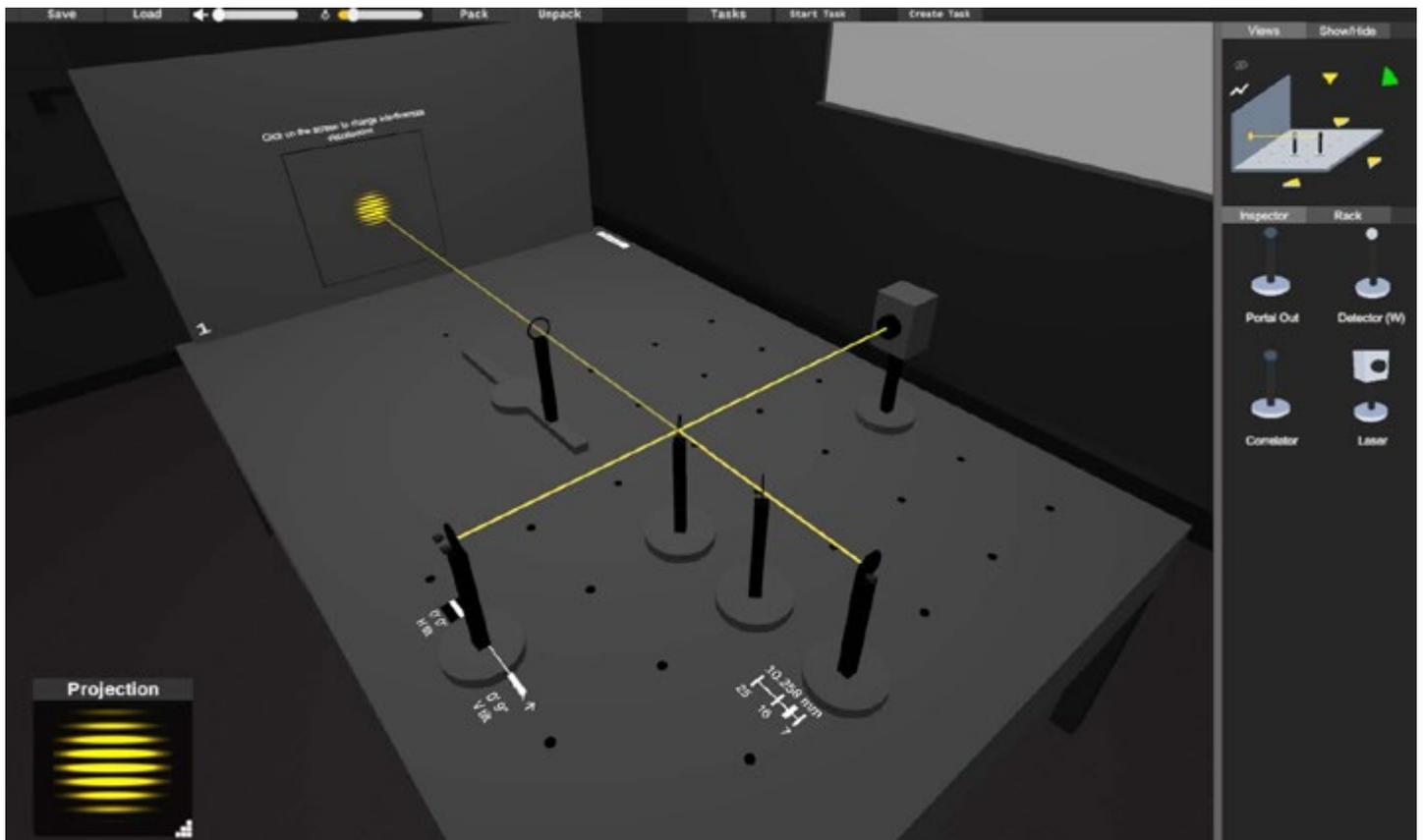
D10

SHIRE: UN LOGICIEL POUR TRANSFORMER LES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES EN OPTIQUE

VINCENT CASAMAYOU, JUSTIN DILLMANN, BRUNO BOUSQUET, LIONEL CANIONI, MARTIN HACHET

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

L'apprentissage de l'optique est un challenge pour les étudiant.es puisqu'ils sont confrontés à des notions parfois abstraites ou contre-intuitive. Afin de palier à ce problème, les cours théoriques sont souvent couplés à des travaux pratiques. Ces derniers sont malheureusement coûteux ou difficile à appréhender. Dans ce contexte, le projet HOBIT a été amorcé pour proposer un banc optique tangible avec un processus physique simulé numériquement, et ainsi, fournir aux étudiants, un espace d'expérimentation à la fois intuitif et augmenté par du contenu pédagogique. Cependant, dans un contexte de confinement, un dispositif comme HOBIT n'est pas plus accessible qu'un banc optique classique. Le projet SHIRE vise à agir comme un complément au projet HOBIT, en proposant une version complètement digitale de ce dernier, utilisable depuis chez soi. Le passage au numérique permet également de s'affranchir de quelques limites du tangible pour proposer un set de fonctionnalités supplémentaires comme l'encapsulation d'un montage complet en un seul élément, la sauvegarde et l'export d'expérimentations d'une session à une autre. Pour cette démo, l'utilisateur.ice sera guidé dans la réalisation un montage d'optique ondulatoire sur SHIRE, qui, pourtant, pose problème aux étudiant.es : l'interféromètre de Michelson.



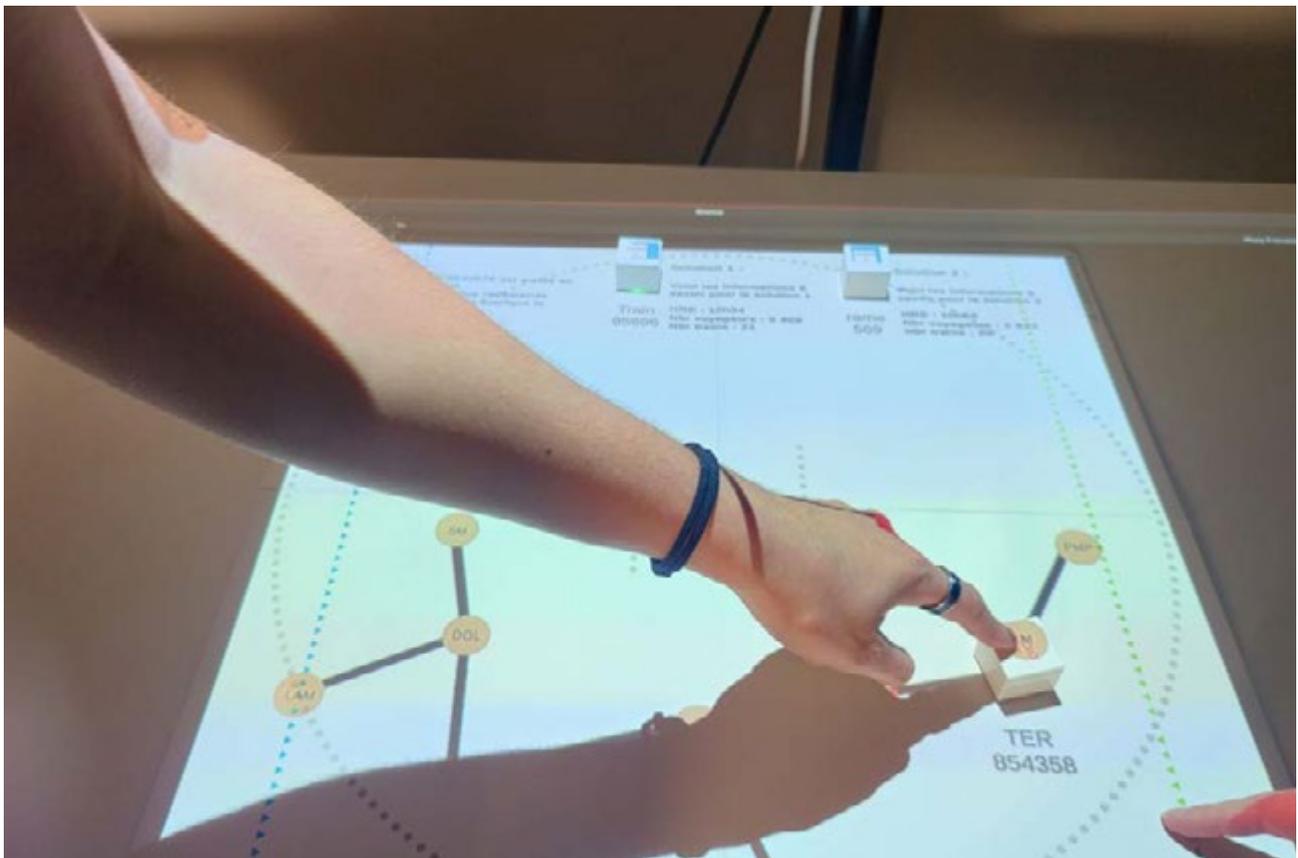
D11

INTERACTIONS TANGIBLES MOTORISÉES DANS LES CENTRES OPÉRATIONNELS FERROVIAIRES

MAUDELINE MARLIER, NICOLAS RENOIR, MARTIN HACHET, ARNAUD PROUZEAU

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

Les centres opérationnels jouent un rôle primordial dans la gestion du trafic ferroviaire. Les opérateurs gèrent ce trafic en temps réel et sont responsables d'agir en cas de perturbation afin de retrouver une situation dite « normale » le plus rapidement et de façon efficace. Notre projet propose d'étudier les interactions tangibles motorisées (actuated tangible tokens, c'est-à-dire des objets tangibles pouvant se déplacer eux-mêmes et pouvant être déplacés par l'utilisateur) dans un contexte de prise de décision en temps contraint. Cette démo montre un cas d'usage de cet outil lors d'un incident sur le réseau. Les solutions sont représentées par les objets tangibles. Les utilisateurs peuvent visualiser une solution proposée par le système en observant le mouvement d'un objet. Ils peuvent ajouter eux-mêmes des solutions avec un autre objet. Et enfin comparer deux solutions entre elles pour savoir laquelle choisir dans cette situation en plaçant les objets les uns à côté des autres.



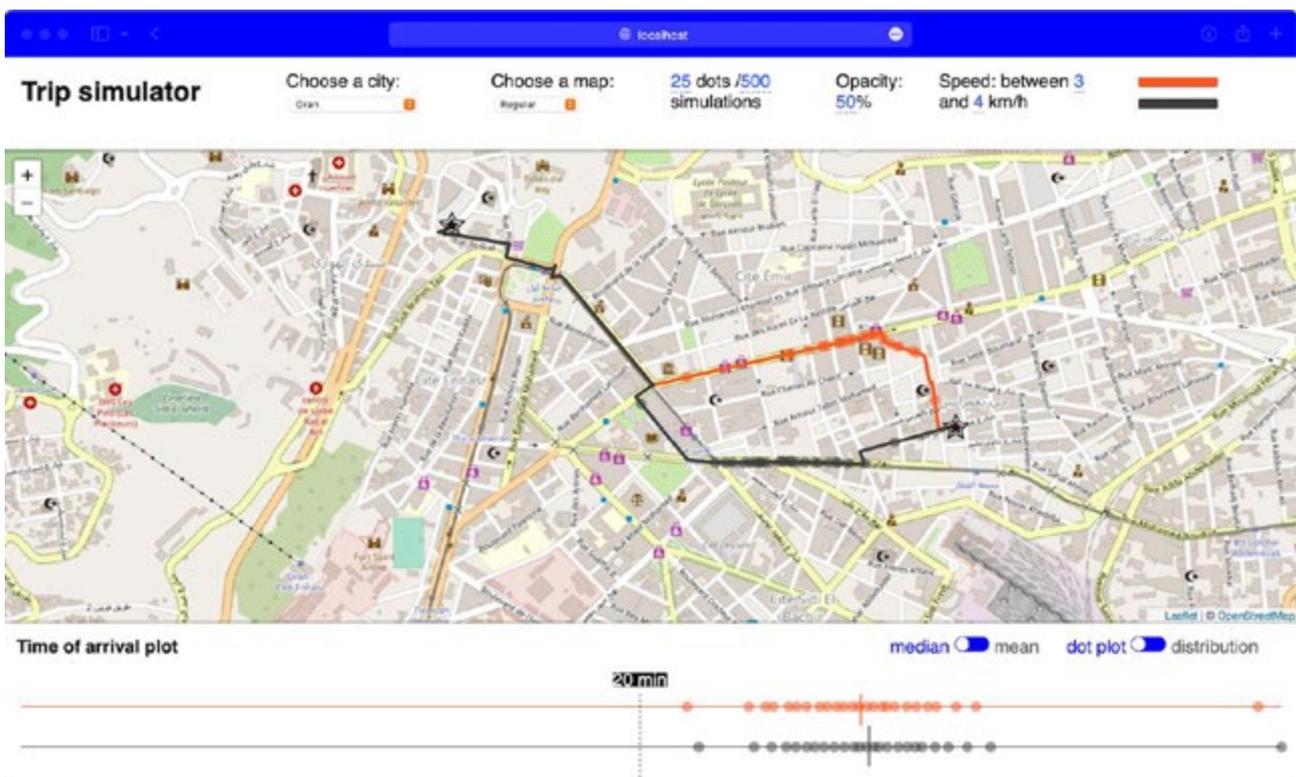
D12

VISUALISER L'INCERTITUDE D'UN DÉPLACEMENT À TRAVERS DE SIMULATIONS

MORGANE KOVAL, YVONNE JANSEN, FANNY CHEVALIER

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

La durée d'un déplacement (i.e., combien de temps met-on pour parcourir une distance entre deux points) est généralement plus ou moins incertaine. Pourtant, bien souvent cette durée n'est communiquée qu'à travers une unique valeur numérique (e.g., lorsque l'on utilise une application de navigation comme Waze ou Google Maps, la durée de trajet sera indiquée par une valeur unique telle que "15 minutes"). Il s'agit pourtant bien d'une estimation faite par le système, et qui implique alors de l'incertitude. Nous avons développé une nouvelle technique qui permet de visualiser la façon dont cette incertitude temporelle peut se développer au fil du trajet, à différents endroits, en animant le mouvement d'un certain nombre de simulations (des déplacements hypothétiques). Une simulation est représentée par un cercle se déplaçant le long du chemin, s'arrêtant potentiellement à un feu, et ralentissant parfois en fonction de l'élévation de la route. Notre outil permet de rendre l'incertitude derrière une estimation visible, et aux utilisateurs de mieux approcher ce concept complexe. La démonstration de cet outil se fait sur n'importe quel ordinateur, qui fait tourner un grand nombre de simulation et se basant sur des requêtes faites à un serveur local pour récupérer les méta-données de différents trajets. Une personne peut alors explorer les différentes options de trajet en choisissant une ville, puis un point de départ et d'arriver, mais également en choisissant d'imposer des détours le long de ce trajet pour ainsi créer une route personnalisée.



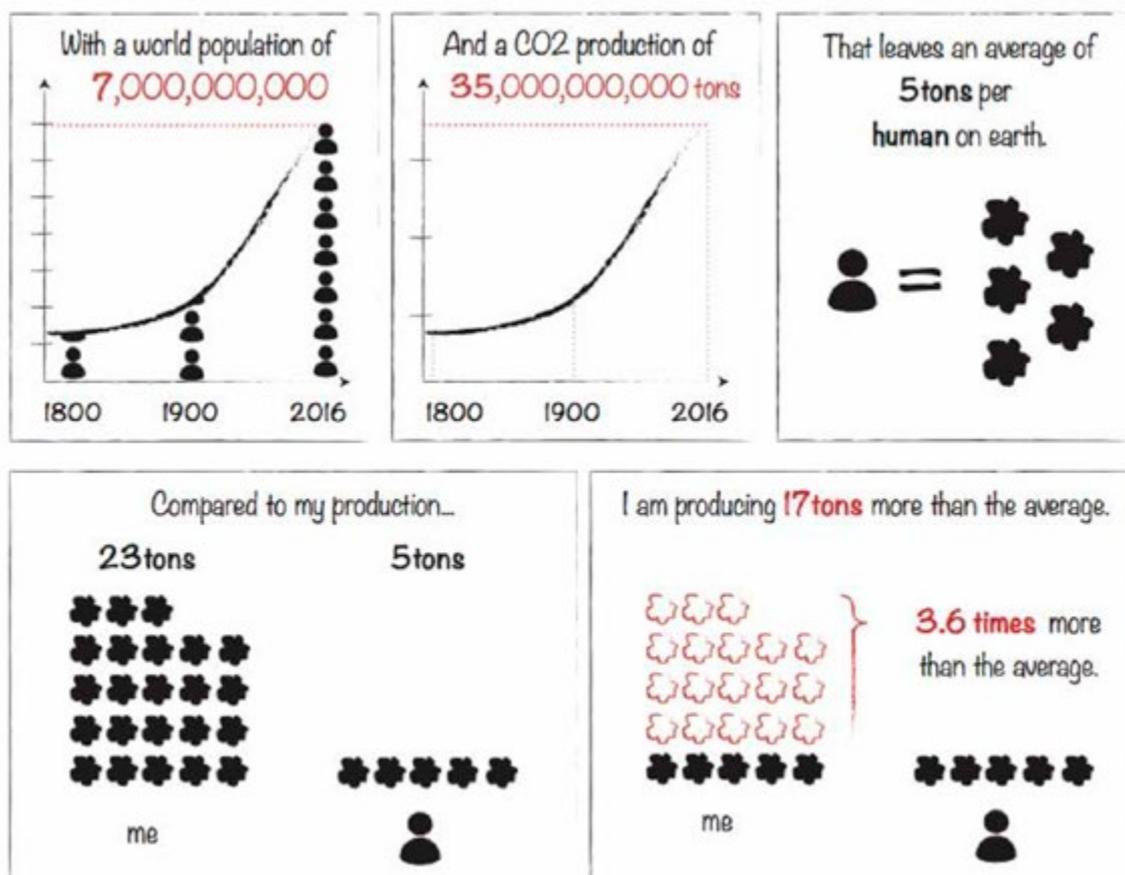
D13

DATA COMICS : EXPLIQUER DES CONCEPTS AUTOUR DES DONNÉES ET LEURS VISUALISATIONS SOUS FORME DE BANDES DESSINÉES

BENJAMIN BACH, ZEZHONG WANG, MATTEO FARINELLA, JACOB RICHIE, JINGTAO ZHOU, FANNY CHEVALIER, NATHALIE HENRY-RICHE

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

Alors que les bandes dessinées traditionnelles racontent des histoires sur des personnages et leurs aventures, les Data Comics (bandes dessinées de données) racontent des histoires sur tous les aspects potentiels des données : leur collecte, leur analyse, leur transformation, leur contexte, leurs conclusions, leurs implications, leurs critiques, etc. Nos études ont suggéré des avantages perceptuels des Data Comics par rapport aux infographies et aux combinaisons texte-image. Nous avons créé une liste exhaustive de 29 patterns pour faciliter la création et l'enseignement des Data Comics, dans des ateliers de travail. Seuls et en collaboration avec des illustrateurs et des scientifiques, nous avons aussi créé des Data Comics racontant des histoires sur la pauvreté infantile et les inégalités, le tabagisme, le changement climatique et les extinctions massives, ainsi que des Data Comics expliquant les processus d'analyse de données et les changements dans les réseaux dynamiques. Nous avons créé un éditeur graphique pour la création de bandes dessinées interactives et un langage de script léger ComicScript pour le prototypage rapide d'interactions sur les Data Comics. Nous explorons actuellement les bandes dessinées pour la communication d'enjeux liés au changement climatique et à la durabilité, la littéracie des données, et la santé. Pour la demo IHM, nous démontrerons des exemples de data comics—statiques sur papier, ainsi que des bandes dessinées interactives.



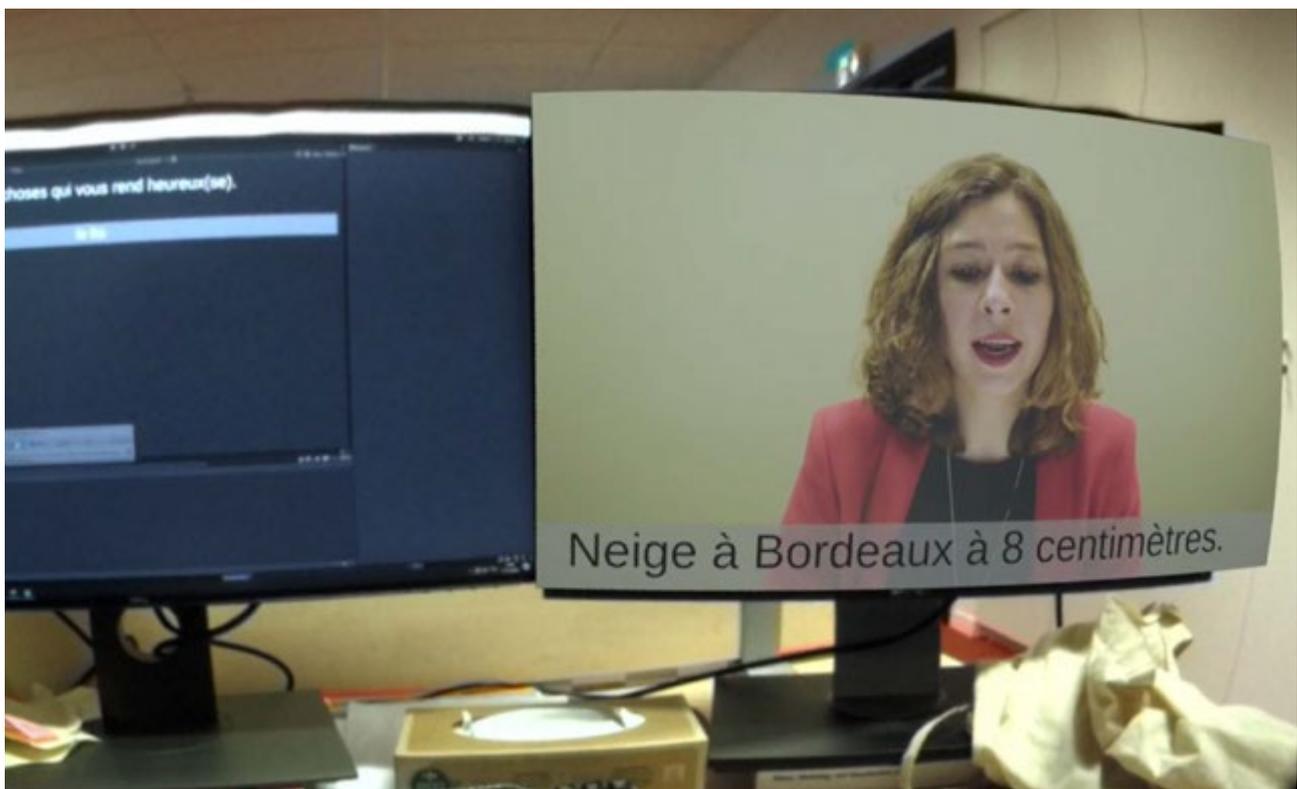
D14

LIVE-IT: SIMULATION DES SYMPTÔMES DE LA SCHIZOPHRÉNIE EN RÉALITÉ AUGMENTÉE

CLAUDIA KROGMEIER, EMMA TISON, JUSTIN DILLMANN, ARNAUD PROUZEAU, ANTOINETTE PROUTEAU, MARTIN HACHET

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

Live-It est une simulation des symptômes de la schizophrénie en réalité augmentée. Elle est conçue dans le but d'améliorer la formation des étudiants en santé et de les sensibiliser, avec comme objectif de réduire la stigmatisation grâce à une expérience « lived » à la première personne de ces symptômes. Dans notre simulation, les utilisateurs portent un casque de réalité augmentée et doivent réaliser un exercice. Pendant ce temps-là, ils font l'expérience d'hallucinations auditives, souvent décourageantes, basées sur celles décrites par les personnes souffrant de schizophrénie. Les utilisateurs font également l'expérience d'idées délirantes (c'est-à-dire des croyances bien ancrées qui ne sont pas fondées sur la réalité) grâce à la diffusion de leurs réponses personnelles aux exercices sur une télévision virtuelle présente dans la scène. Dans notre travail, nous cherchons à évaluer l'efficacité de notre simulation dans la représentation précise des symptômes de la schizophrénie ainsi que dans la réduction de la stigmatisation. Dans le contexte de cette démonstration, l'utilisateur.ice à l'occasion d'expérimenter une version plus courte de la simulation, de discuter de son expérience avec les chercheuses, et de donner leurs retours à l'équipe s'il ou elle le souhaite.



D15

ZOOM SÉMANTIQUE : SENSIBILISATION AUX FÉMINICIDES

EDWIGE CHAUVERGNE, MARTIN HACHET, PIERRE DRAGICEVIC, ARNAUD PROUZEAU

Bivwac, INRIA, Univ. Bordeaux, CNRS

En transmettant des informations sur des données humanitaires, les auteurs d'infographies souhaitent que l'audience comprenne l'étendue de la crise, afin d'avoir une perception quantitative. Cependant, simplement comprendre les chiffres n'est pas le seul objectif d'une telle communication. L'objectif est aussi de provoquer une réponse émotionnelle chez l'audience, afin d'engendrer de l'empathie. Or, dans ce genre de visualisation traditionnelle, l'humain est souvent effacé par les chiffres. Afin de mettre en avant l'humain, des journalistes partagent la vie des victimes à travers des documentaires, parfois en réalité virtuelle pour plus d'immersion. Ce genre de documentaire a pour avantage de créer un lien émotionnel fort chez l'audience mais il ne transmet pas une bonne compréhension des chiffres. Dans cette recherche en cours, nous nous sommes inspirés sur le zoom sémantique afin de combiner une perception quantitative et une perception viscérale des données. L'utilisateur peut ainsi zoomer dans les jeux de données afin de passer d'un graphique en barre à un environnement où chaque victime est incarnée par un avatar. Dans notre démonstration, nous proposons d'explorer les données sur les victimes de féminicides. En évoluant au milieu des avatars, les utilisateurs peuvent lire des informations sur les victimes et observer la diversité des profils.



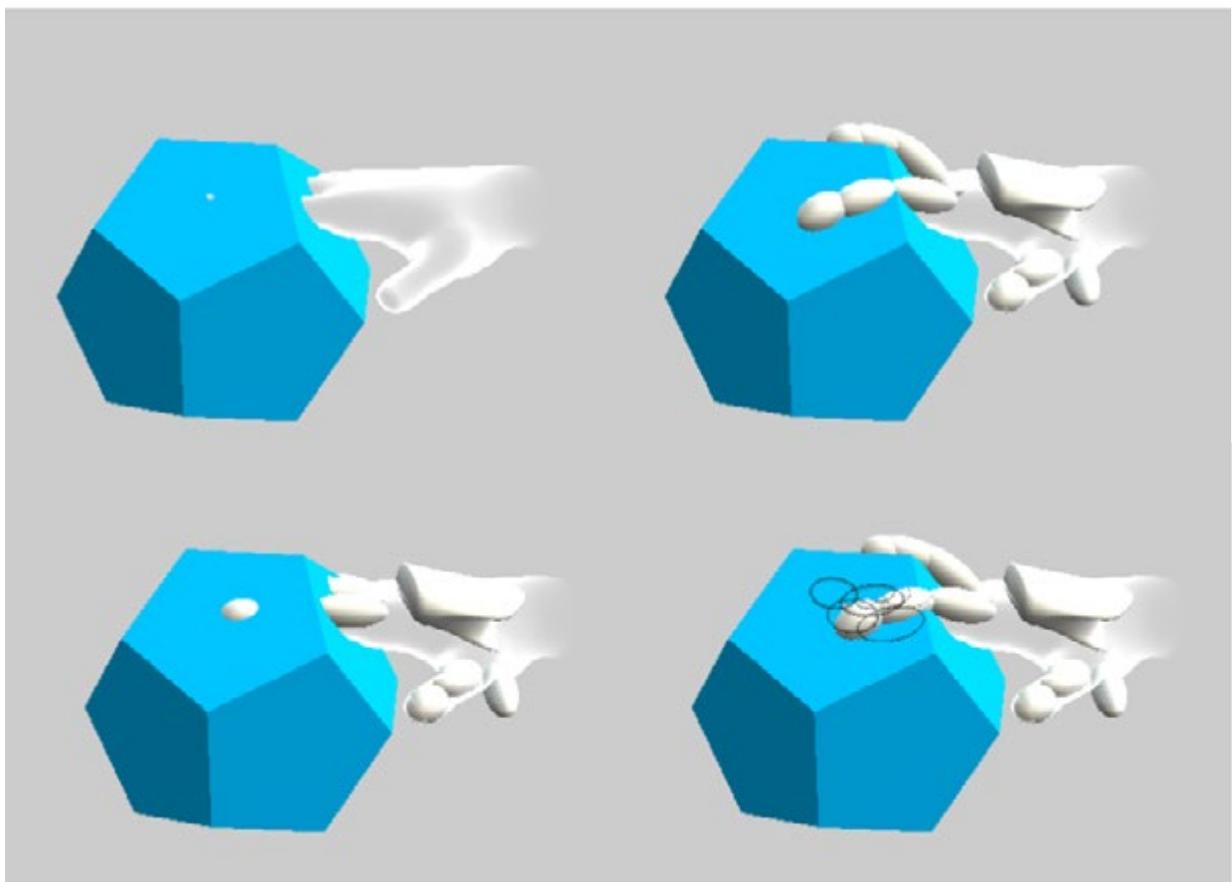
D16

INFLUENCE DE LA REPRESENTATION DE LA MAIN SUR LA MANIPULATION EN RÉALITÉ AUGMENTÉE POUR IHM'24

LOUIS LAFUMA, GUILLAUME BOUYER, OLIVIER GOGUEL, JEAN-YVES DIDIER

Paris-Saclay IBISC, Asobo Studio

Les interactions avec des objets virtuels ont été largement étudiées depuis plusieurs années en utilisant des manettes ou du suivi de mains en réalité virtuelle. En revanche, ce domaine n'a pas été autant étudié dans le cadre de la réalité augmentée, principalement en raison de l'absence de dispositifs permettant d'interagir avec l'environnement à l'aide des mains. Cependant, la tendance récente est à l'intégration de technologies de suivi des mains à la fois dans les casques de réalité virtuelle grand public et dans les casques de réalité augmentée professionnels. Par conséquent, l'exploration des possibilités d'interaction avec des objets virtuels dans la réalité augmentée à l'aide de techniques de suivi des mains semble être un domaine de recherche approprié. L'affichage d'une main virtuelle renforce le sentiment d'incarnation, ce qui rend plus efficace le fait de fournir un feedback pseudo-haptique à l'utilisateur. Diverses modifications visuelles peuvent alors être appliquées à la main virtuelle pour simuler les propriétés haptiques de l'environnement virtuel. Cependant, dans la réalité augmentée, les mains des utilisateurs sont visibles, ce qui limite les possibilités de modification de leur représentation.



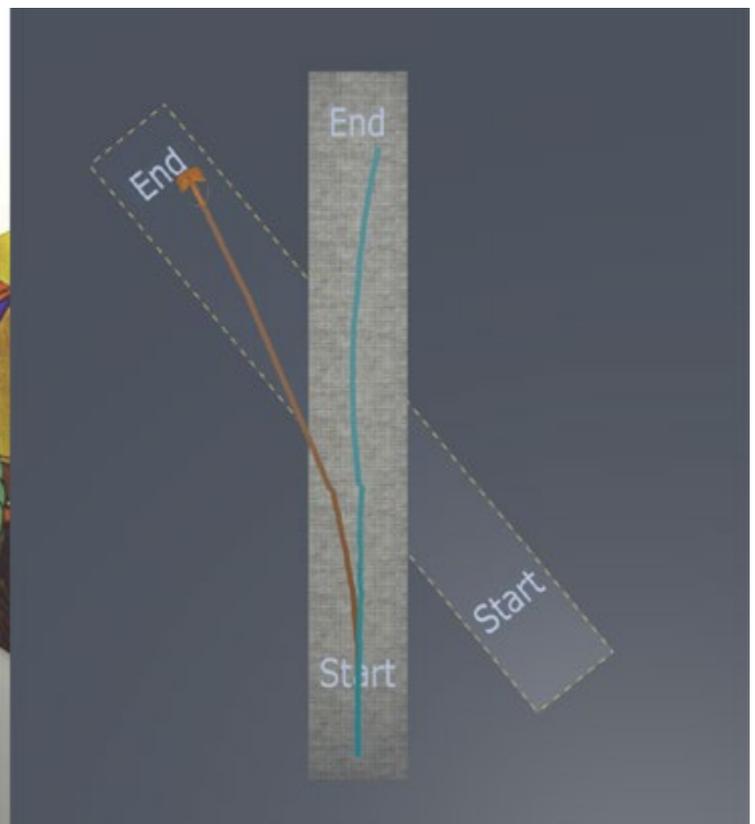
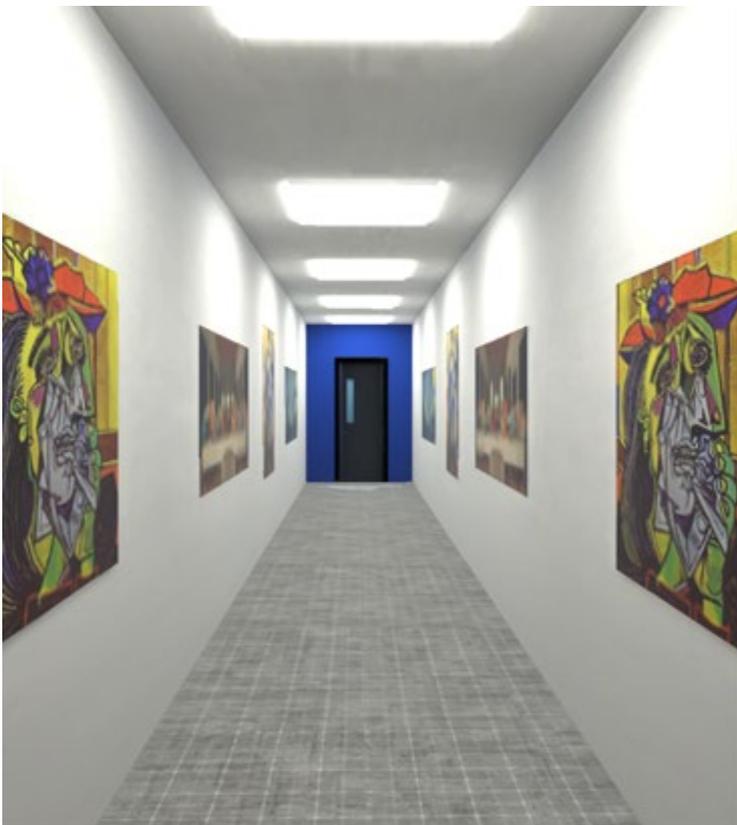
D17

DÉMO BOÎTE À OUTILS D'ILLUSIONS VISUO-HAPTIQUES

BENOÎT GESLAIN, BRUNO JARTOUX, FLAVIEN LEBRUN, GILLES BAILLY

Groupe SII, Université d'Evry, ISIR

Les illusions visuo-haptiques introduisent un décalage entre le corps de l'utilisateur et sa représentation dans le monde virtuel afin de préserver la qualité de l'expérience utilisateur face aux contraintes matérielles : petite arène de réalité virtuelle, peu d'objets physiques, etc. Dans cet article, nous présentons une boîte à outils open-source pour intégrer ces illusions dans des environnements de réalité virtuelle sous Unity. Elle vise à en promouvoir l'utilisation par les professionnels de réalité virtuelle et en faciliter l'étude par les chercheurs. Nous décrivons l'architecture de la boîte à outils, les 14 techniques d'interaction implémentées, les mécanismes permettant de les combiner et l'utilisation pratique de la boîte à outils.



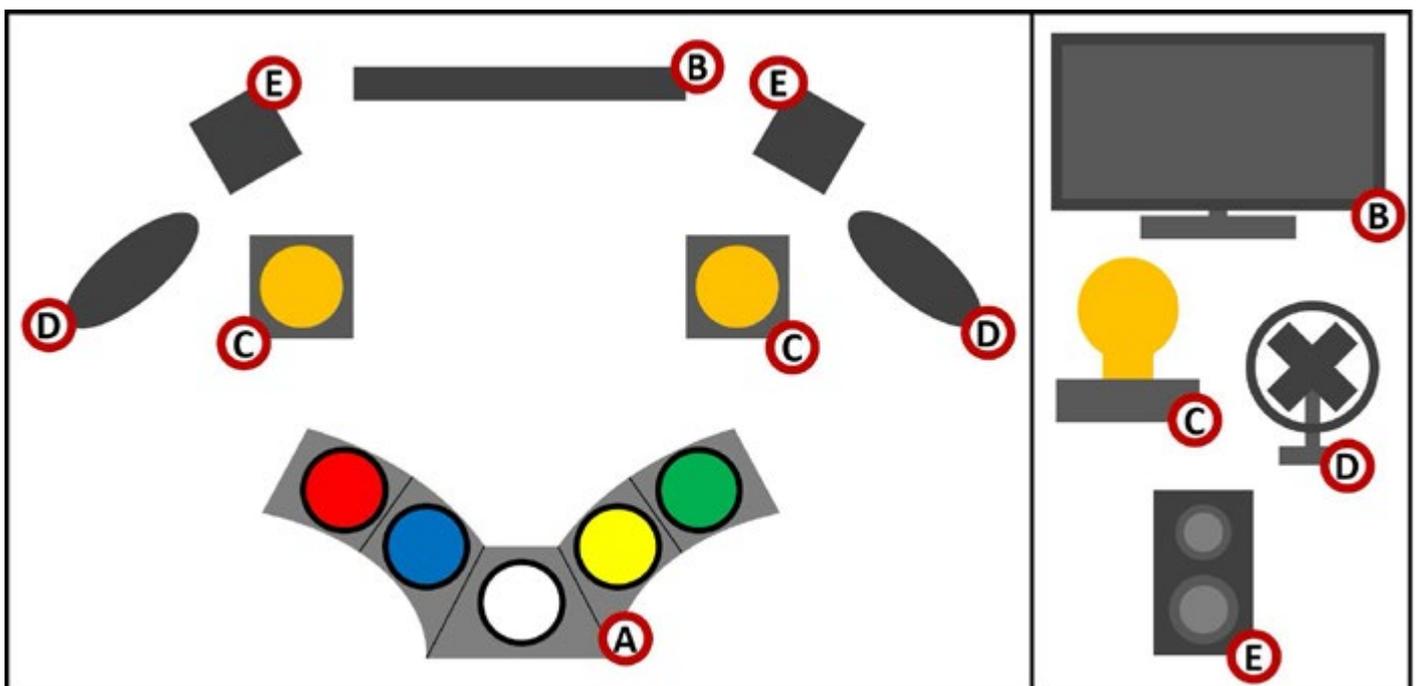
D18

SCENACONNECT : UN DISPOSITIF ORIGINAL POUR AMÉLIORER LES EXPÉRIENCES AVEC DE LA MULTISENSORIALITÉ

JUSTIN DEBLOOS, CÉLINE JOST, DOMINIQUE ARCHAMBAULT

Laboratoire CHArt, Université Paris 8

Cette démonstration vise à présenter ScenaConnect, un dispositif multisensoriel qui permet aux utilisateurs de vivre diverses expériences multisensorielles. ScenaConnect est peu coûteux, compact, facile à installer et permet d'améliorer les expériences en ajoutant de nouvelles interactions. La démonstration présentera un exercice de mathématiques interactif. ScenaConnect pourrait être utilisé par un thérapeute pour créer un exercice de stimulation cognitive interactif pour un patient atteint de la maladie d'Alzheimer ou par un enseignant pour créer un exercice d'apprentissage numérique sensoriellement adapté à un élève présentant un trouble autistique. Les perspectives de ce travail sont de permettre à des non-experts en informatique d'intégrer rapidement ScenaConnect dans des expériences diverses et variées grâce au logiciel ScenaProd, qui est, comme ScenaConnect, un objectif du projet PRIM présenté plus en détail dans cet article.



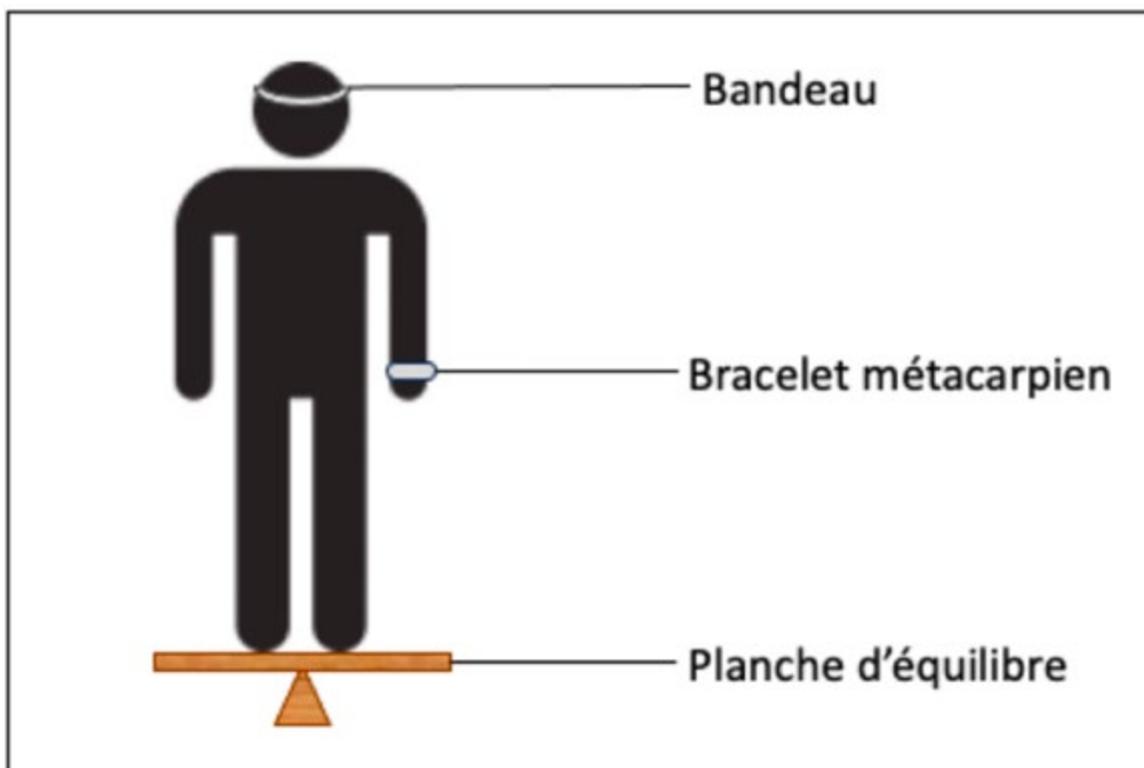
D19

TEMACO : SYSTÈME DE RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE PAR LA TÊTE, LES MAINS ET LE CORPS

CONSTANCE BAULT, CÉLINE JOST

Laboratoire CHArt, Université Paris 8

Cette démonstration vise à présenter TeMaCo, un dispositif permettant de rendre les séances de rééducation post-AVC plus ludiques et plus motivantes. Le système est prévu pour être le moins invasif possible en équipant électroniquement un bandeau pour récupérer les mouvements de la tête, un bracelet métacarpien pour récupérer les mouvements de la main, et une planche d'équilibre pour récupérer les informations sur l'équilibre. La démonstration présentera un mini jeu sérieux permettant d'expérimenter l'interaction avec chacun de ces trois objets et de montrer comment ce dispositif s'utilise dans le cadre d'une séance de rééducation. L'objectif de ce travail sera ensuite d'étudier la manière dont on peut impliquer une personne sur le long terme en conduisant plusieurs évaluations avec des patients.



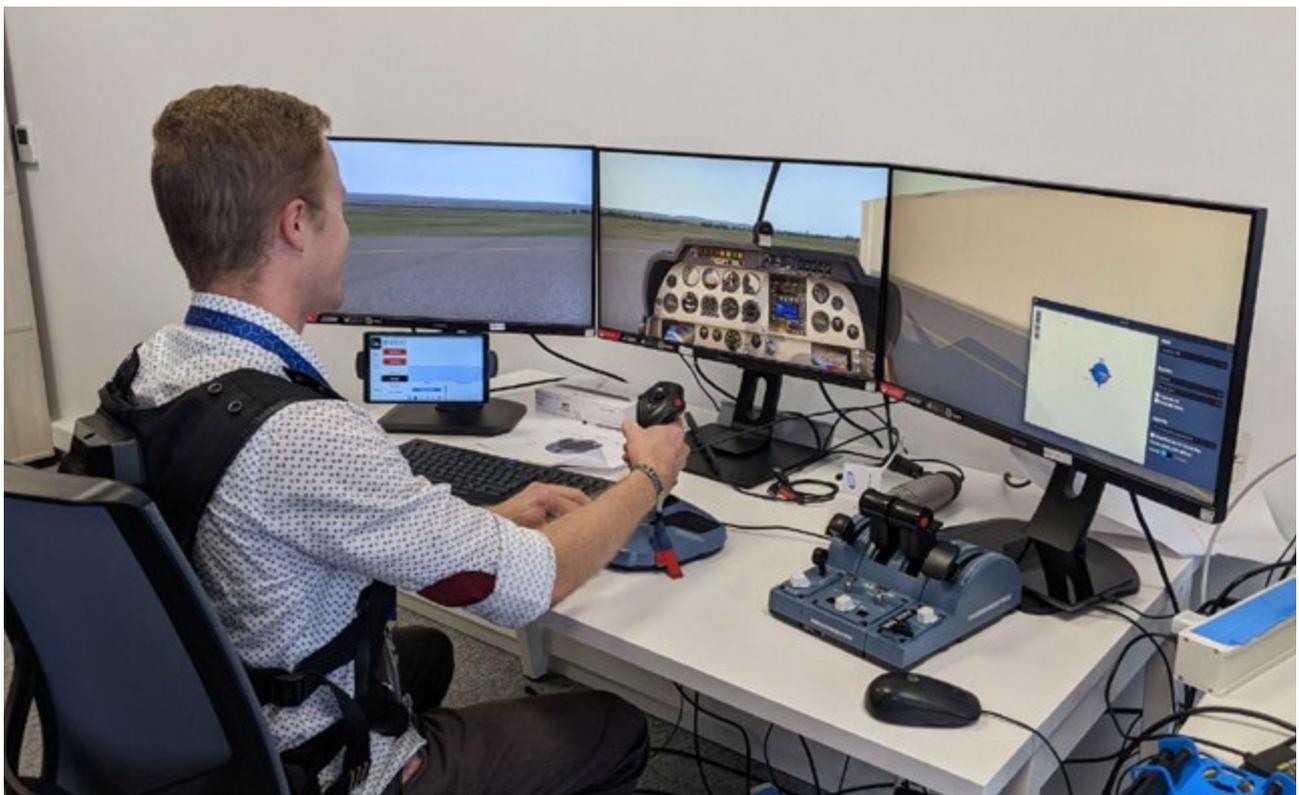
D20

DISPOSITIF MULTIMODAL DE COMMUNICATION POUR LES PILOTES EN AVIATION LÉGÈRE

LOUISE DEVILLERS-RÉOLON, DAMIEN MARIYANAYAGAM, MARYAM BOUJDAA, CLOÉ LASSAGNE, TIMOTÉ DALLAPORTA, ENGUERRAND-VIANNEY ROBERT DU BOISLOUVEAU, RÉMI BALLENGHIEN, FLORENT FABAS, ALEXIS GREMONT, THIBAUT KUC, GAELLE LARTIGUE, JEAN-PAUL IMBERT, ANKE M. BROCK

SII Sud-ouest, Fédération ENAC ISAE-SUPAERO, Toulouse

In the context of light aviation, airborne communication between pilots and Air Traffic Control (ATC) is at present only ensured orally via a radio channel. To provide safer and more accessible communications and based on a FANS4ALL initiative, we are developing a multimodal Human-Machine Interface (HMI) combining the sight and touch. The device consists of a tablet placed close to the cockpit and a vibrating vest worn by the pilot. The goal is to enable pilots to stay informed, perceive new instructions and exchange feedback with ATC without a considerable increase in their mental workload or a degradation of their situational awareness that would degrade flight safety. Our application case is centered around deaf & hard of hearing pilots, with the collaboration of FANS4ALL members.



D21

VIDEODOODLES: HAND-DRAWN ANIMATIONS ON VIDEOS WITH SCENE-AWARE CANVASES

EMILIE YU, KEVIN BLACKBURN-MATZEN, CUONG NGUYEN, OLIVER WANG, RUBAIAT HABIB KAZI, ADRIEN BOUSSEAU

Centre Inria d'Université Côte d'Azur, Adobe

Nous présentons un système interactif qui facilite la création de «video doodles», c'est-à-dire de vidéos dans lesquelles des artistes insèrent des animations dessinées à la main à des fins de divertissement ou d'éducation. Les video doodles sont difficiles à créer car, pour être convaincants, les dessins insérés doivent donner l'impression de faire partie de la scène capturée. En particulier, les dessins doivent subir un suivi, des déformations de perspective et des occlusions lorsqu'ils se déplacent par rapport à la caméra et aux autres objets de la scène - des effets visuels qui sont difficiles à reproduire avec les logiciels d'édition vidéo 2D existants. Notre système prend en charge ces effets en s'appuyant sur des supports plans que les utilisateurs positionnent dans une scène 3D reconstruite à partir de la vidéo. En outre, nous présentons un algorithme de suivi de point sur vidéo qui permet aux utilisateurs d'ancrer les supports à des objets statiques ou dynamiques de la scène, de sorte que les supports se déplacent et pivotent pour suivre la position et la direction de ces objets. Lors des tests de notre système, les novices ont pu créer une variété de courts clips animés en une douzaine de minutes, tandis que les professionnels ont loué sa rapidité et sa facilité d'utilisation par rapport aux outils existants.



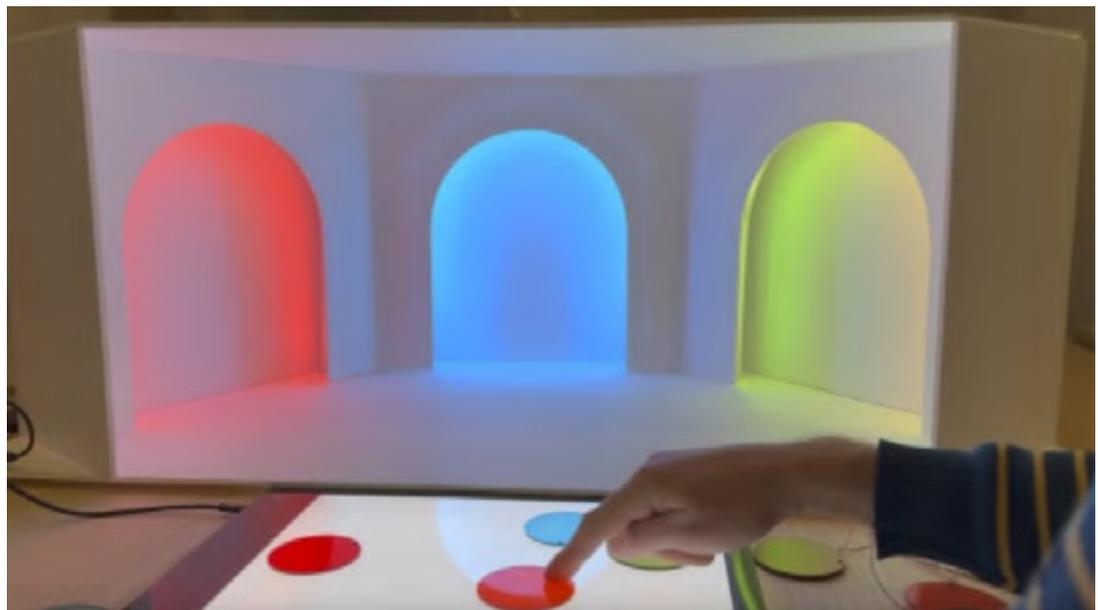
D22

PLAYIN'COLORS: MANIPULER LA LUMIÈRE COLORÉE DANS LES OBJETS À PLUSIEURS ÉCHELLES

MARINE ROUIT-LEDUC, STEPHANE MAGUET, MARC TEYSSIER

Léonard De Vinci Pôle Universitaire, Meaningful

En suivant la méthodologie de conception Research through Design (RtD), nous proposons différents dispositifs qui explorent les interactions tangibles pour contrôler de la lumière colorée. Cette démonstration présente deux travaux d'objets interactifs à plusieurs échelles. Playin'Colors est une maquette interactive contrôlée par des tokens tangibles, et Light Library est une série de petits objets lumineux du quotidien. En intégrant la forme des objets, la nature des matériaux et l'interaction, notre approche vise à mettre en avant le design des interfaces humain-machine. Ces créations, sont le fruit d'une collaboration entre une designer-artiste et un laboratoire de recherche visent à interroger la relation entre lumière, couleur et la tangibilité des artefacts numériques. Cette démonstration incite à repenser les dispositifs interactifs lumineux, intégrant la perspective des designers axés sur l'ergonomie et la matérialité, pour inspirer de nouvelles réflexions au sein de la communauté de recherche.



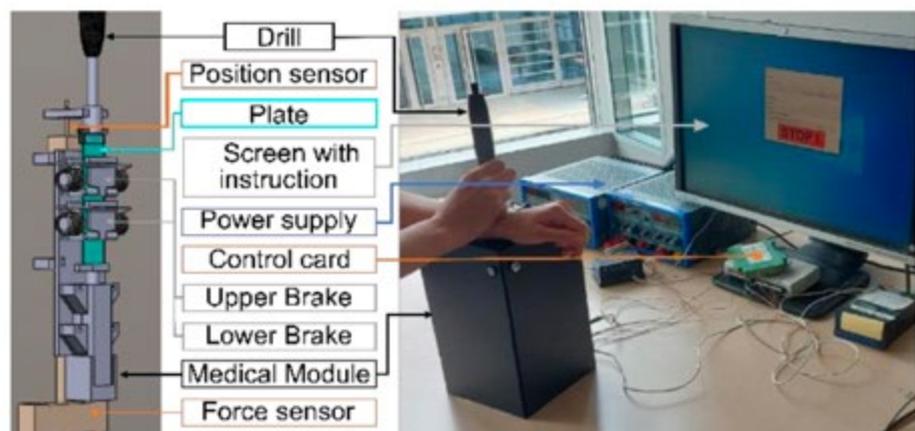
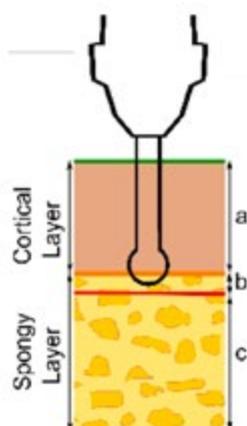
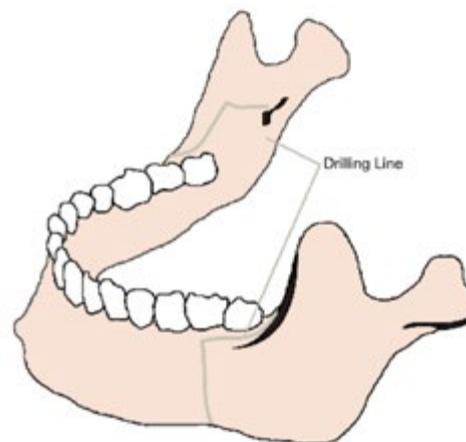
D23

UN SIMULATEUR HAPTIQUE POUR L'ENTRAÎNEMENT À LA CHIRURGIE MAXILLOFACIALE

MARION PONTREAU, SABRINA PANÉELS, SYLVAIN BOUCHIGNY, SINAN HALIYO

Université Paris-Saclay, CEA, List, ISIR

Traditionnellement, les chirurgiens se forment directement sur les patients au cours du mentorat. Pour améliorer leur formation, des simulateurs de chirurgie ont été développés, allant de répliques tangibles à des simulateurs de réalité virtuelle et haptiques plus complexes. Pourtant, ces solutions existantes, soit ne fournissent pas de retour réaliste, ne sont pas réutilisables et ne permettent pas de modifier la spécificité du patient simulé, soit elles le font mais ont tendance à être complexes et coûteuses, limitant ainsi leur adoption. Ainsi, pour accroître l'adoption, les simulateurs de formation gestuelle ont encore besoin d'une technologie haptique avec un compromis entre la fidélité du retour et le coût, c'est-à-dire une technologie capable de restituer un retour kinesthésique avec une force suffisante tout en étant compacte, sécurisée et de préférence peu coûteuse. Par conséquent, nous proposons un simulateur hybride de chirurgie maxillo-faciale s'appuyant sur une réplique tangible et intégrant de nouveaux freins haptiques ultrasoniques. Ce simulateur peut restituer un retour personnalisable, à la fois vibrotactile et de force, et peut atteindre des forces allant jusqu'à 4,5N. Ce simulateur permet de s'entraîner à la première étape d'une ostéotomie d'Epker, c'est-à-dire une procédure de forage de la mâchoire.



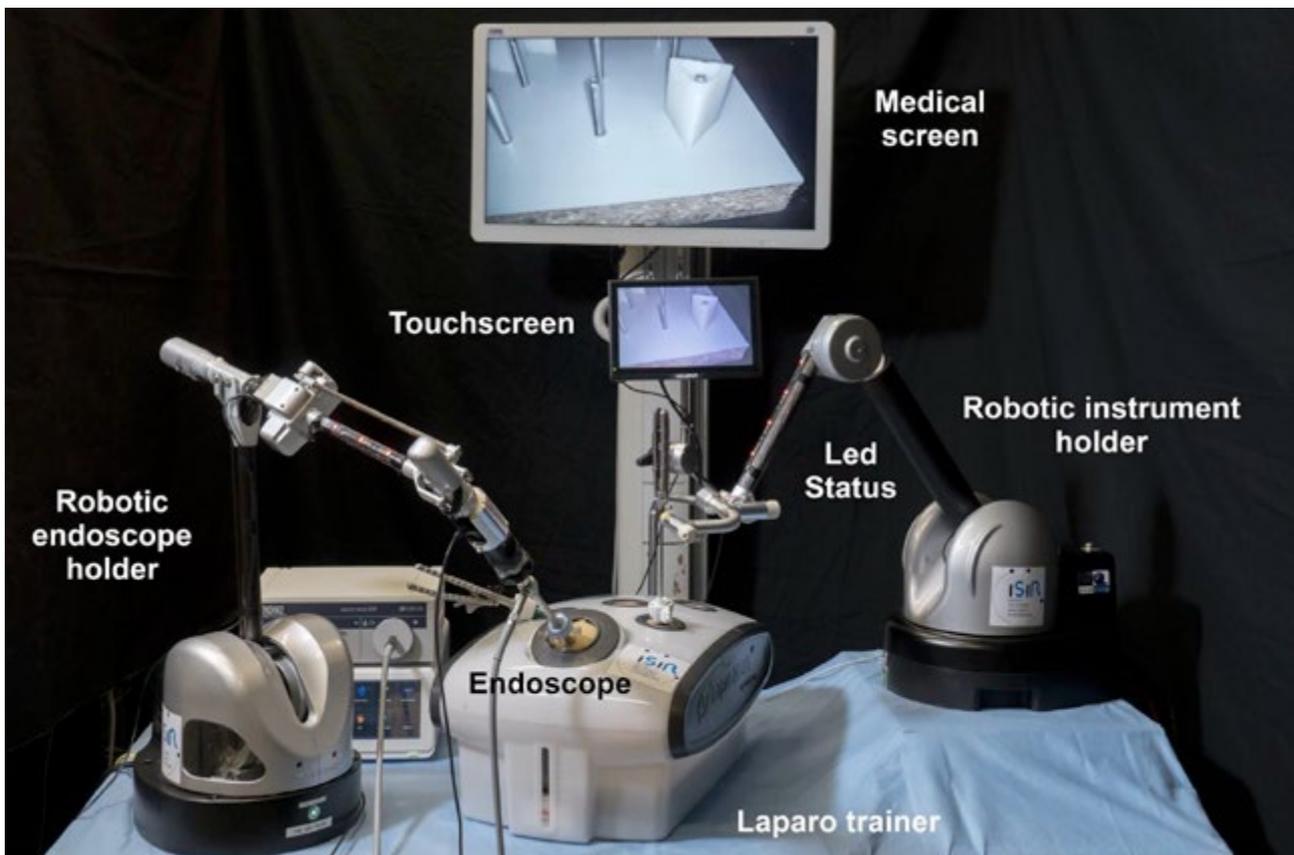
D24

ROBOTIC ENDOSCOPE MANIPULATION FOR TELEMENTORING USING THE SURGICAL COCKPIT

OCÉANE LELIÈVRE, PHILIPPE GAUTHIER, DAVID FUKS, HELENA M. MENTIS, IGNACIO AVELLINO

Sorbonne Université ∅ CNRS ∅ Inserm, ISIR ∅ University of Maryland, Baltimore County, USA

Minimally-Invasive Surgery (MIS) involves the use of elongated instruments inserted through small incisions into an inflated abdomen. The surgeon manipulates these instruments and sees the surgical site through looking at a 2D monitor, which shows the video feed of an endoscopic camera. This surgical technique requires high dexterity with restricted degrees of freedom in task execution. The Surgical Cockpit platform is designed to assist the surgeon's gesture during MIS to alleviate these constraints, while minimizing the impact to the traditional workflow. Two robots are showcased in this demo, one holding an instrument and the other the endoscope. The platform is able to detect trocars, compensates force distortions given the fulcrum effect, and compensate the gravity of instruments and the endoscope. We focus on this demo on interaction techniques for the robotic endoscope, showing a touch interface that lets a remote surgeon control the endoscope through touch on a tablet. In a preliminary study, we show that remote endoscopic control can have communicational benefits during surgical telementoring, especially for tasks that require large a complex visual exploration, and to relieve operating surgeons from physical and cognitive load.



D25

REVAP: RÉALITÉ VIRTUELLE ET APPRENTISSAGE

EYA JAAFAR, PHILIPPE GAUTHIER, CLÉMENT ALBERGE, GEOFFROY CANLORBE, IGNACIO AVELLINO

Sorbonne Université & CNRS & Inserm, ISIR

Learning to perform surgery is a long endeavor that takes place inside and outside the Operating Room (OR). There has been an influx of technologies that support surgical learning before stepping into the OR, to practice and perfect skills and prepare for performing gestures on real patients, notably through VR technologies. Video material, as opposed to VR simulations, can be created more easily, as surgeons can summarise video recordings of actual surgery and use them as teaching tools. In this demo, we present REVAP (Réalité Virtuelle et APprentissage), a virtual reality environment where students can visualize 3D videos of surgery under immersion, using a Head-Mounted Display (HMD). In a study published as a full paper at IHM' 24, we show the learning outcomes when medical students visualize 3D video lectures of surgery under immersion using REVAP, and the impact of their visuospatial abilities on these learning outcomes.



D26

PER-O-SCOPE: SURGICAL VIDEO SUMMARIZATION THROUGH LIVE TAGS

ALEXANDRE HADDAD, GILLES BAILLY, RABAH TAOUACHI, OLIVIER CHOUSSY, IGNACIO AVELLINO

Sorbonne Université ∅ CNRS ∅ Inserm, ISIR

Although videos play a valuable role in the field of surgery, serving various purposes such as education, case discussions, and the dissemination of scientific knowledge, they need to be summarized in order to be useful, as they can span several hours and include repetitive gestures (sutures or dissection) as well as unusable footage (blurry or overexposed images). To support video summarization in surgery, we have created per-o-scope (for per-operative endoscopy), a web-based prototype running on Webstrates and Videostrates. The system lets users create tags on a video timeline as a mechanism to select footage to keep in a summary, as well as tag categories, specifying a name and color. Tags can be resized, renamed, moved, deleted, deactivated from the summary, all of which have an instant effect on a summary timeline, which is computed as a concatenation of all tags. Surgical recorded video can be navigated through hovering on both timelines, which seeks to the corresponding frame on the video footage. Multiple users can work on the same project, their modifications are instantly synchronized across users. Attendees will be able to interact with a mock project to showcase the concept of summarizing surgical videos through tags, also being able to collaborate with another attendee to test the collaborative functions.

Peroscope

Render Summ. length: minutes... Import tag template Export tag template

Dec24W3

Tag name	Show?	Colour	Point	Range
tag 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Colour	⬇	↔
turb	<input checked="" type="checkbox"/>	Colour	⬇	↔
circulation	<input checked="" type="checkbox"/>	Colour	⬇	↔
méatotomie	<input checked="" type="checkbox"/>	Colour	⬇	↔
Ouverture de la bulle	<input checked="" type="checkbox"/>	Colour	⬇	↔

Toggle rolling

Full timeline

Edited timeline

D27

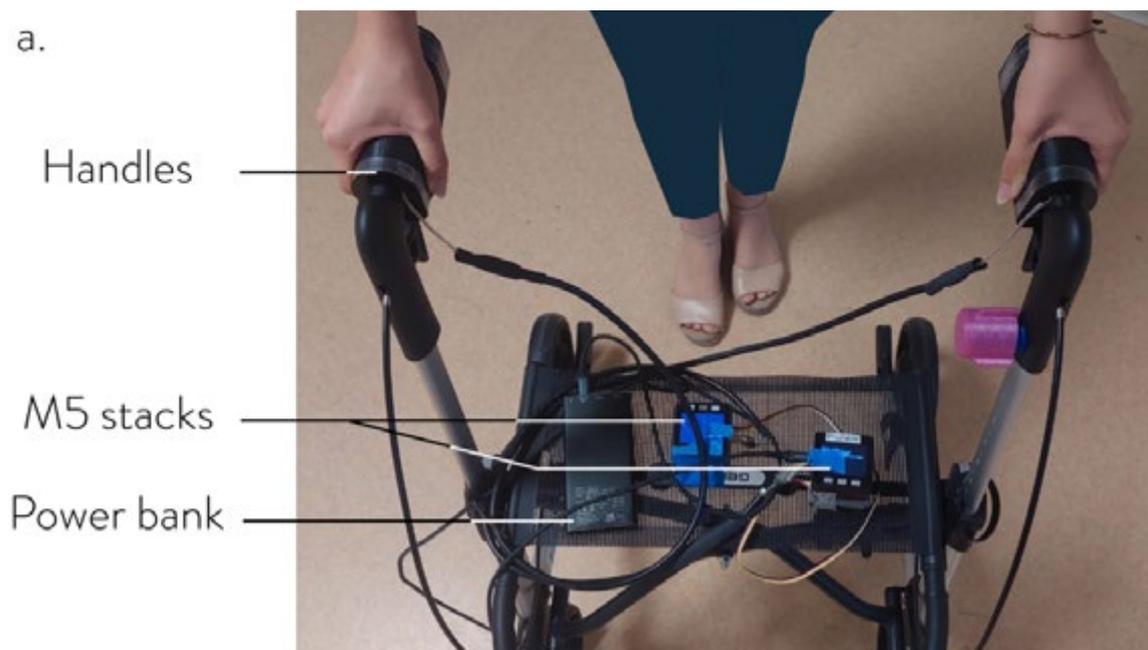
FIND YOUR WAY THROUGH TOUCH

INÈS LACÔTE, DAVID GUEORGUIEV, CLAUDIO PACCHIEROTTI, MAUD MARCHAL, MARIE BABE

Sorbonne Université, ISIR @ Univ. Rennes, INSA Rennes @ CNRS @ Inria, IRISA

Vibrotactile sensations can be used to elicit the Apparent Haptic Motion illusions (AHM), which consists in using discrete patterns to convey an illusory continuous moving sensation across the skin. This demo wishes to enable participants to experience the AHM through 2 modes of stimulation—vibrations and continuous skin stretch called “taps”—in a situation of assistive navigation. To that aim, the set-up is composed of 2 handles, both housing 5 custom designed electromagnetic actuators inspired from Duvernoy et al’s, actuated asynchronously to convey a sensation of motion with a reduced amount of material, around and along the handles. Participants will be sat on a chair with the handles in hands. On a screen, the participant will see the view of a virtual scene observed. Haptic sensations corresponding to the walker motion will be conveyed on the user’s hand.

a.



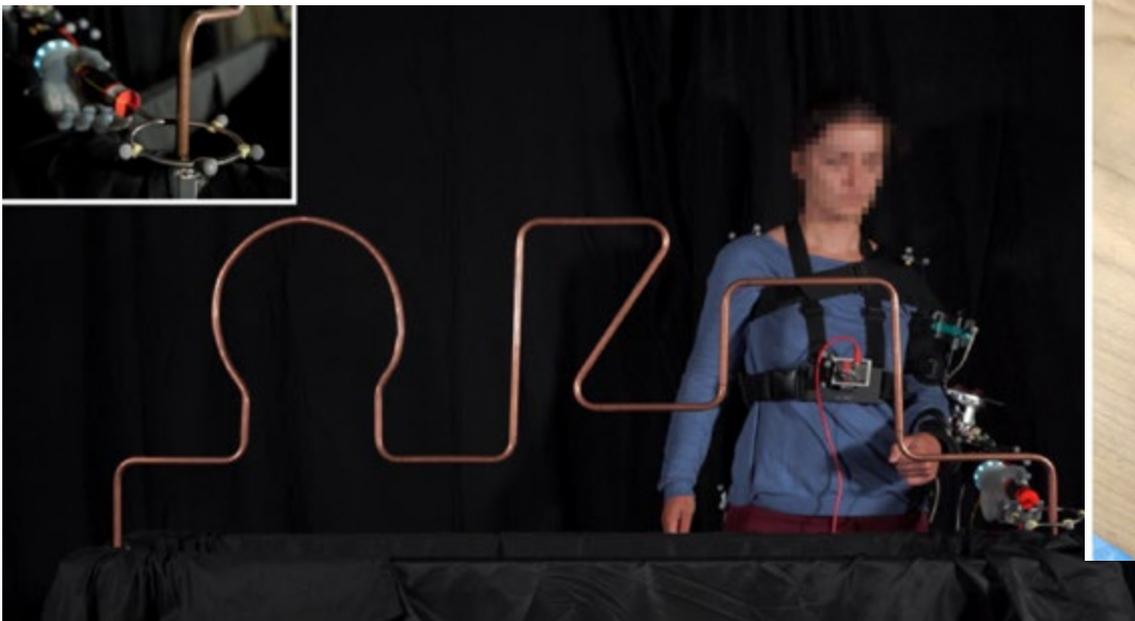
D28

INTUITIVE CONTROL OF A PROSTHESIS THROUGH BODY COMPENSATIONS

OCÉANE DUBOIS, JULIAN KULOZIK, NATHANAEL JARASSÉ

Sorbonne Université ∅ CNRS ∅ Inria, ISIR

To control the robotic joints of an upper limb prosthesis, most existing approaches rely on decoding the user motor intention from electrophysiological signals (generally muscle contractions signals measured at the surface of the stump) produced by the subject, and then executing the desired movement. This suffers from important limitations and requires extended training, particularly when a large number of prosthetic joints have to be controlled. Even when they master the control of their prosthesis, many amputees underuse the prosthetic mobility to the benefit of compensatory body movements, whose generation is less expensive and more natural from a cognitive point of view. Indeed, with an arm prosthesis, hand movements result from a combination of human and robotic joint motions. We recently proposed an innovative approach (Compensations Cancellation Control or CCC) and evaluated the ability of arm amputated users to control multiple DoF prostheses simultaneously. In this demo we propose attendees to perform a task from the “arm prosthetic race” of the Cybathlon international competition entitled “Wire Loop” with a forearm prosthesis which can be controlled whether through conventional voluntary control (with two push buttons mimicking conventional myoelectric control) or through CCC to illustrate the benefits of our method and its ability to be mastered by naive subjects with no or very short training period.



D29

A-EYE HANDS-ON DEMONSTRATION: ENHANCING NAVIGATION FOR THE VISUALLY IMPAIRED THROUGH INTERACTIVE KINESTHETIC FEEDBACK

AXEL LANSIAUX, ELOÏSE SZMATULA, ALINE BAUDRY, SAMUEL HADJES, FABIEN VÉRITÉ,
LUDOVIC SAINT BAUZEL

Sorbonne Université ∅ CNRS ∅ Inserm, ISIR

A-Eye device is a wearable robotic device developed specifically for the Cybathlon competition with the aim of assisting visually impaired individuals in navigating through cluttered environments. The primary objective is to replicate the kinesthetic feedback observed in sighted guide techniques, thereby facilitating intuitive navigation for the user. This entails emulating tactile sensations associated with directional changes and intricate communication, particularly in scenarios involving narrow passageways and reversals in direction. The wearable robotic interface of A-Eye operates by manipulating the user's hand in two dimensions, thereby providing directional cues in two distinct directions. The upcoming demonstration of A-Eye will involve a hands-on experience for participants to directly engage with the device during a simulated Cybathlon challenge. Specifically, the demonstration will focus on replicating the experience of navigating a cluttered sidewalk, mirroring real-world scenarios encountered by visually impaired individuals in urban environments. Obstacles include billboards, scooters and garbage cans.



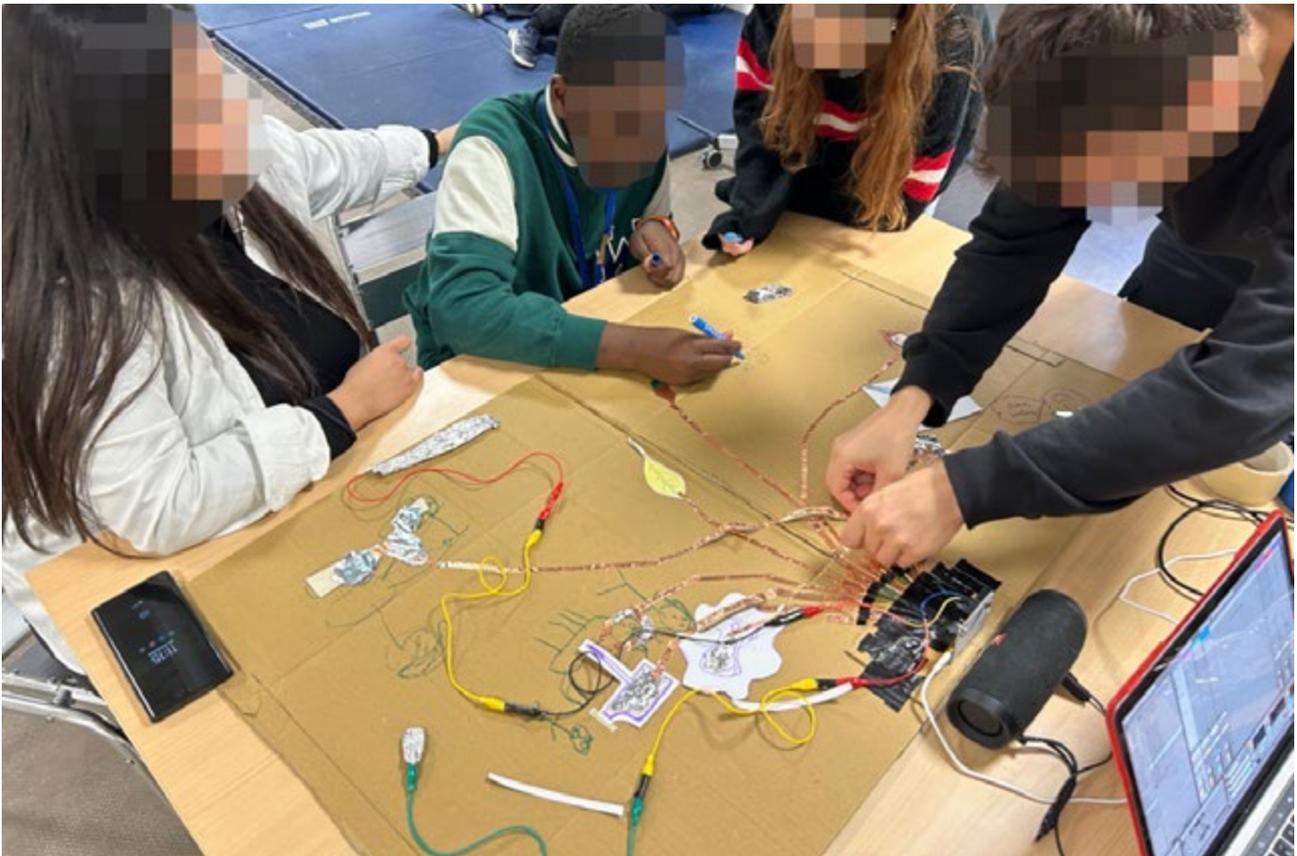
D30

CO-CREATION OF MUSICAL INTERFACES FOR CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER (ASD)

THÉO JOURDAN, BAPTISTE CARAMIAUX

Sorbonne Université, CNRS, ISIR

The third wave of HCI involves users 'in the wild' contexts, with an emphasis on human meaning-making, situated knowledge and taking into account the full complexity of the system. This third wave takes into account the 'messy' context of socially situated and embodied action, introducing humanistic and social science considerations into design research. The research described in this study saw the development and practical use of tools embedded in the context of use to design for and with core users and their facilitators through an action research methodology. More specifically, the research context is that of musical co-creation workshops in non-profit organizations and medical institutes with non-verbal children with autistic spectrum disorder (ASD). The workshops aimed at developing new research methodologies in a specific context and enabling children to explore different forms of musical expression with different interaction designs. In this demo, we present the different musical interfaces developed in co-creation with children.



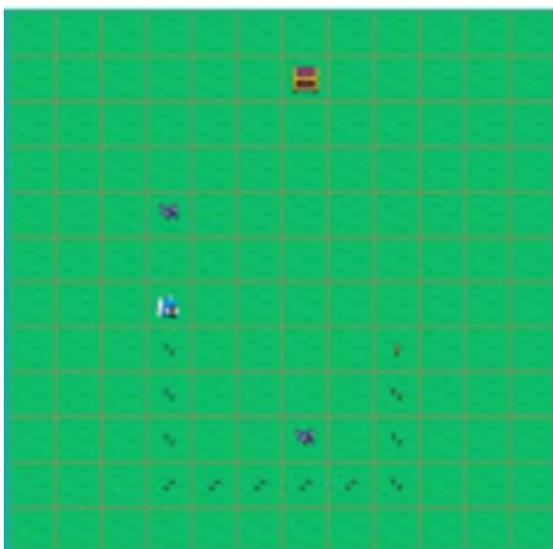
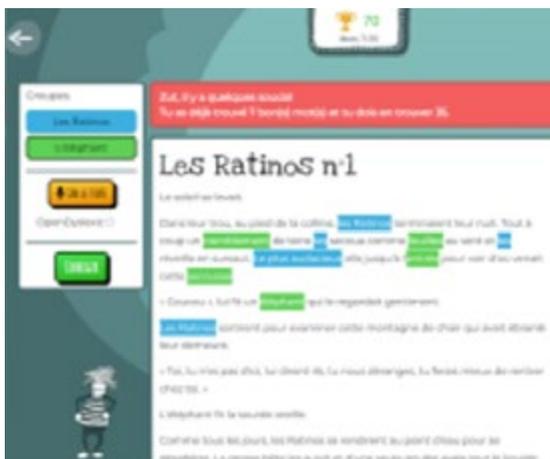
D31

GAMESHUB : DES INTERACTIONS MULTIPLES DANS UNE PLATEFORME UNIQUE. POUR UN APPRENTISSAGE VIDÉOLUDIQUE ET INCLUSIF À L'ÉCOLE PRIMAIRE

AOUS KAROUÏ, THIERRY GEOFFRE

Haute Ecole Pédagogique de Fribourg, Suisse

Les jeux vidéo sont de plus en plus utilisés dans l'éducation car ils peuvent être un moyen efficace d'apprendre de nouveaux savoirs et savoir-faire. Cependant, comme toute activité, leur utilisation peut être entravée par des problèmes d'accessibilité. La plateforme d'apprentissage vidéoludique et inclusive GamesHub vise à dépasser ces barrières en proposant une variété d'interactions pour enrichir l'expérience de l'utilisateur et intégrer des fonctionnalités additionnelles pour promouvoir l'inclusion. Nous présentons la plateforme GamesHub à travers quatre modes d'interaction intégrés dans ses jeux pédagogiques et le rôle des fonctionnalités additionnelles pour en favoriser l'accès.



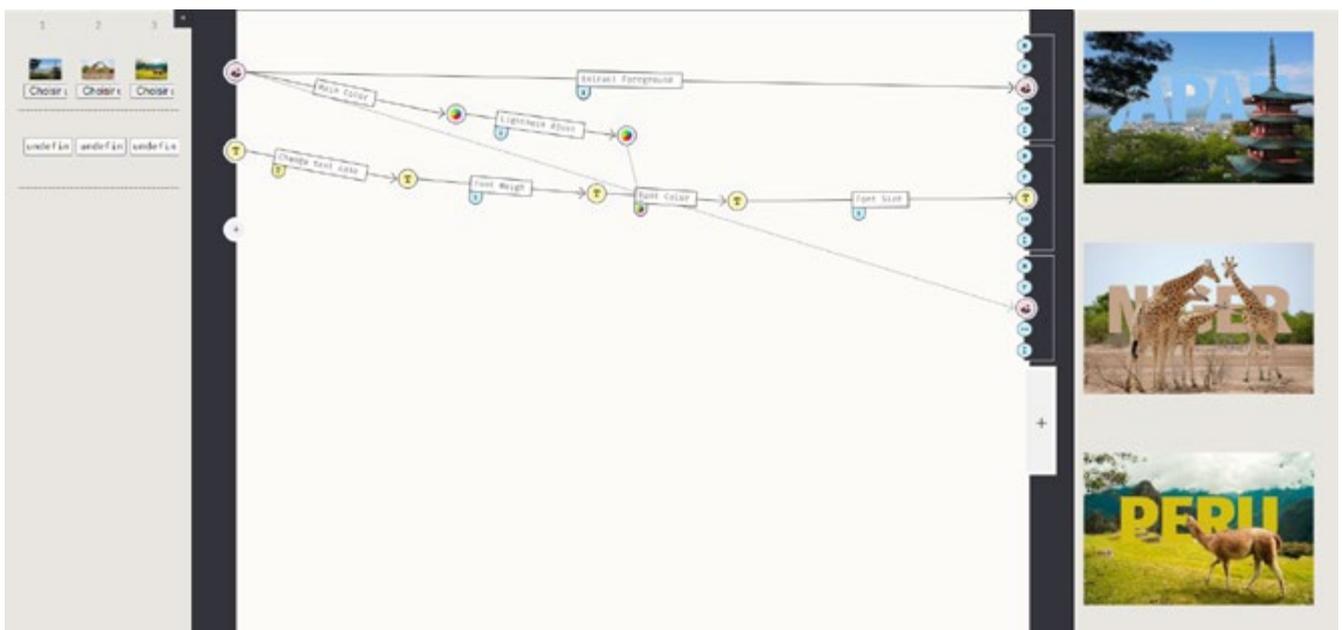
D32

CONTENT-AWARE TEMPLATES

MAËVA CALMETTES, NOLWENN MAUDET

Université de Strasbourg

Content-Aware Templates (CAT) est un logiciel permettant à des designers professionnels de concevoir des mises en pages web qui font jouer texte et image, via la conception d'un template dit réactif au contenu.



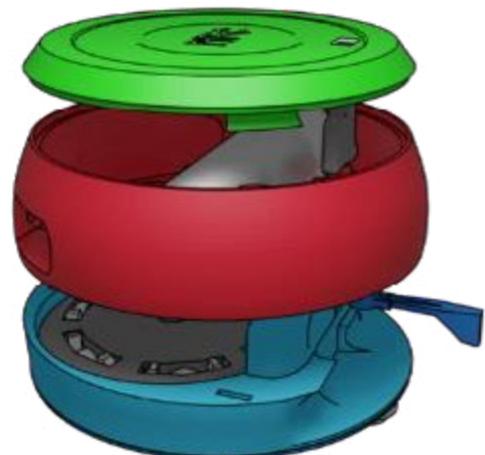
D33

SPART – UNE TECHNOLOGIE MOBILE DE POSITIONNEMENT SUR SURFACE POUR FAVORISER L'APPRENTISSAGE COLLABORATIF

SEBASTIAN SIMON, IZA MARFISI-SCHOTTMAN, SÉBASTIEN GEORGE

LIUM, Le Mans Université

Plusieurs recherches démontrent le potentiel des grandes tables interactives pour améliorer l'apprentissage collaboratif. Néanmoins, leur poids et taille importants, ainsi qu'un coût d'investissement non négligeable, limitent leurs usages dans le cadre éducatif et particulièrement pour l'apprentissage situé, lors de sorties pédagogiques par exemple. Les interactions dynamiques, de type « peephole », qui permettent d'augmenter des surfaces statiques, telles qu'une carte ou une table, avec des tablettes ou des smartphones, semblent apporter les mêmes bénéfices. Cependant, en raison des défis technologiques et financiers liés au développement de ce type d'interactions, peu de recherches ont exploré leurs potentiels. Dans cet article nous présentons comment nous avons relevé ces défis en développant SPART, une technologie mobile et abordable, compatible avec les smartphones et les tablettes disponibles dans le commerce, afin d'explorer les potentiels bénéfiques qu'elle apporte à la collaboration.



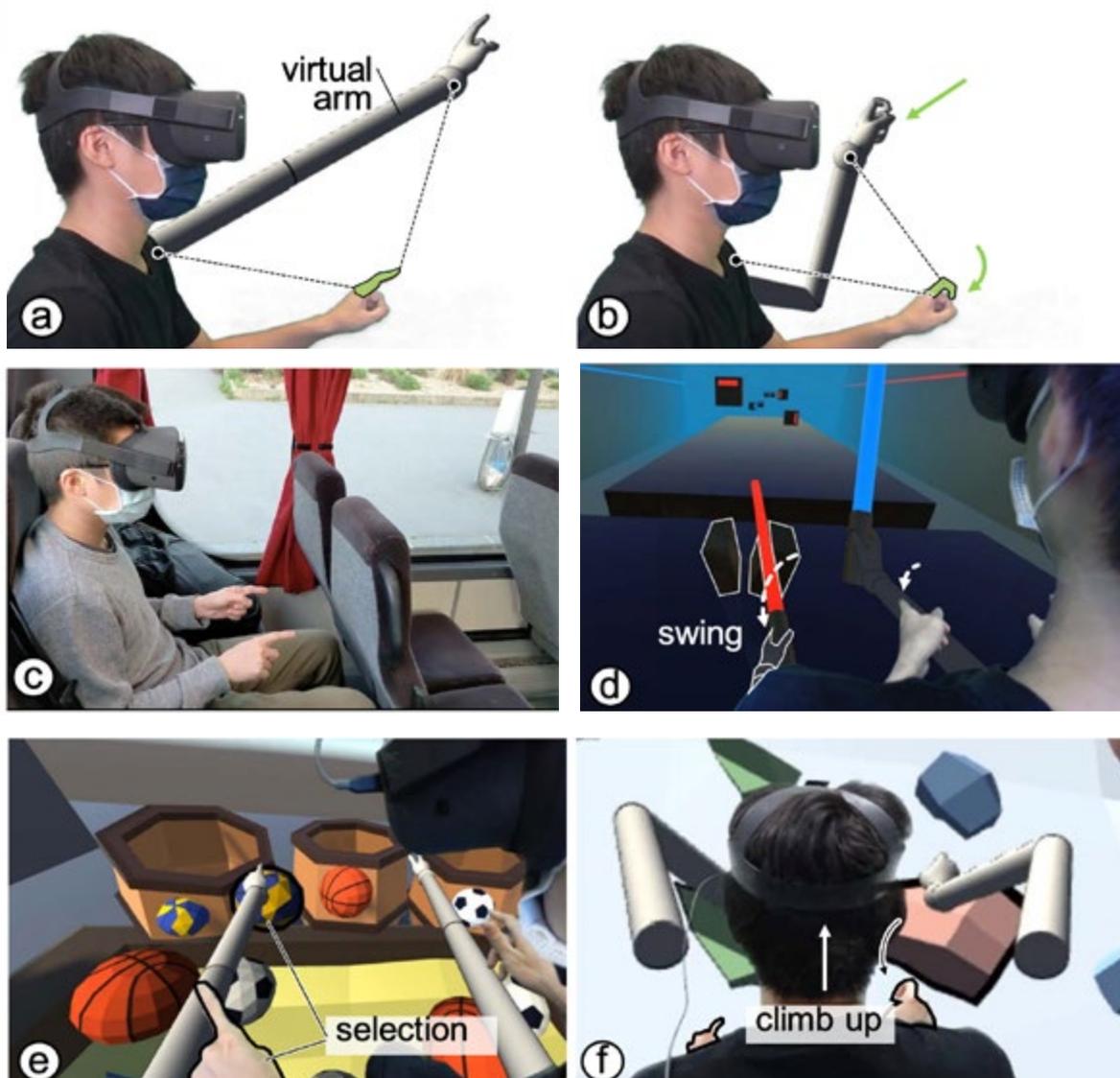
D34

FINGERMAPPER

WEN-JIE TSENG

TU Darmstadt

Whole-body movements enhance the presence and enjoyment of Virtual Reality (VR) experiences. However, using large gestures is often uncomfortable and impossible in confined spaces like public transport. We introduce FingerMapper, mapping small-scale finger motions onto virtual arms and hands to enable whole-body virtual movements in VR. In this demo, we present two example applications (FingerGrabber and FingerSaber) demonstrating how FingerMapper could be applied to object interaction and reduce large arm movements.



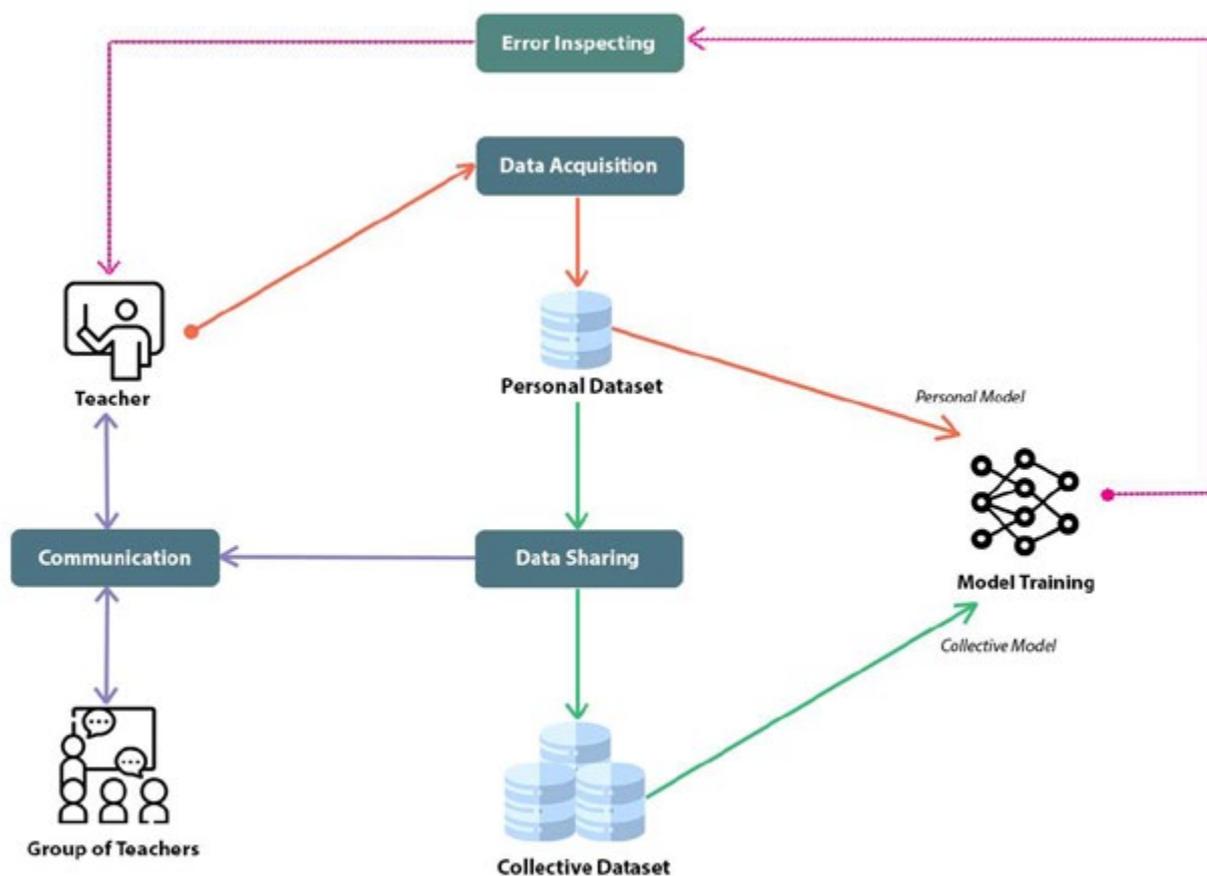
D35

TeachTOK: SYSTÈME D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE INTERACTIF ET COLLABORATIF POUR D'UN CLASSIFIEUR D'IMAGES

BEHNOOSH MOHAMMADZADEH, JULES FRANÇOISE, MICHÈLE GOUIFFÈS,
BAPTISTE CARAMIAUX

LISN Paris Saclay, ISIR

TeachTOK est une application web, le premier système collaboratif interactif d'apprentissage automatique pour la classification d'images. Cette démonstration illustre comment TeachTOK peut stimuler les interactions collaboratives dans le domaine de l'apprentissage automatique interactif, notamment dans des scénarios impliquant des utilisateurs dans le rôle d'enseignants.



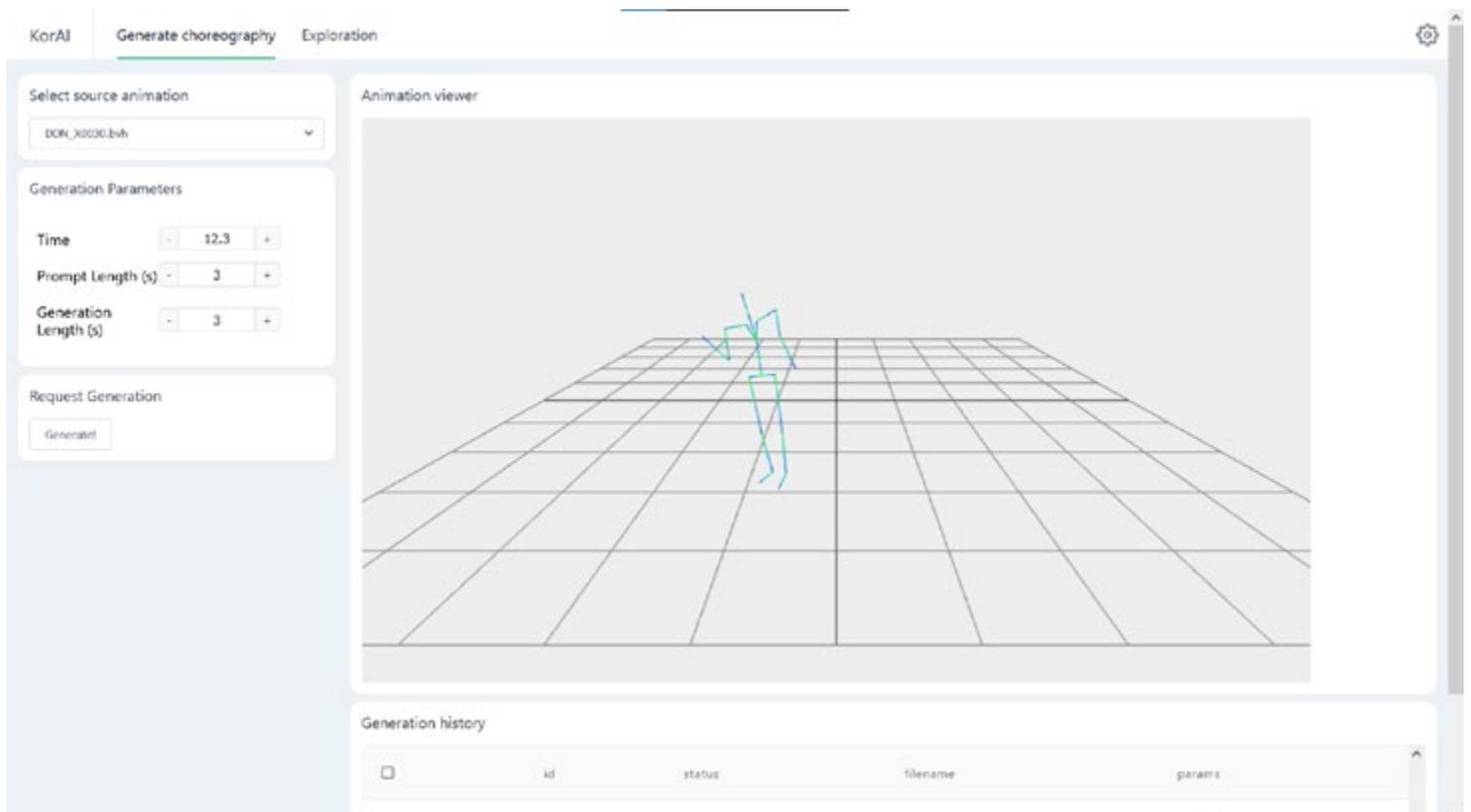
D36

KORAI : INTERAGIR AVEC DES MODÈLES GÉNÉRATIFS POUR LA CRÉATION CHORÉGRAPHIQUE

LÉO CHÉDIN, SARAH FDILI ALAOUI, JULES FRANCOISE, BAPTISTE CARAMIAUX

Université Paris-Saclay LISN, ISIR

Korai est un outil de composition chorégraphique qui permet d'explorer les possibilités de la génération de séquences de mouvements par apprentissage machine.



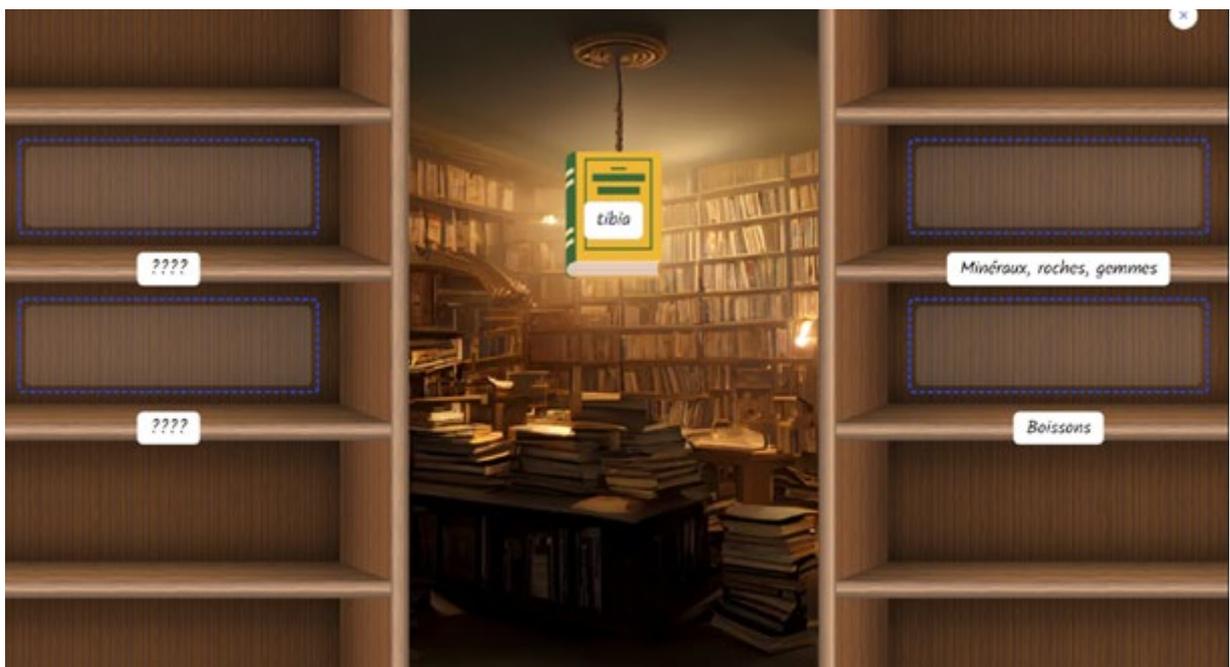
D37

LIVE INTERACTION WITH A VIRTUAL EMBODIED CONVERSATIONAL AGENT DEVELOPED FOR COMPUTERIZED COGNITIVE TRAINING

JOAN FRUITET, MÉLODIE FOUILLEN, VALENTINE FACQUE, HANNAH CHAINAY,
STÉPHANIE DE CHALVRON, FRANCK TARPIN-BERNARD

Humans Matter

Participants will interact with a virtual agent named Suzy on a tablet and experience a brief session of cognitive training activities. Suzy will explain the purpose of cognitive training and how she can assist patients with Mild Cognitive Impairment.



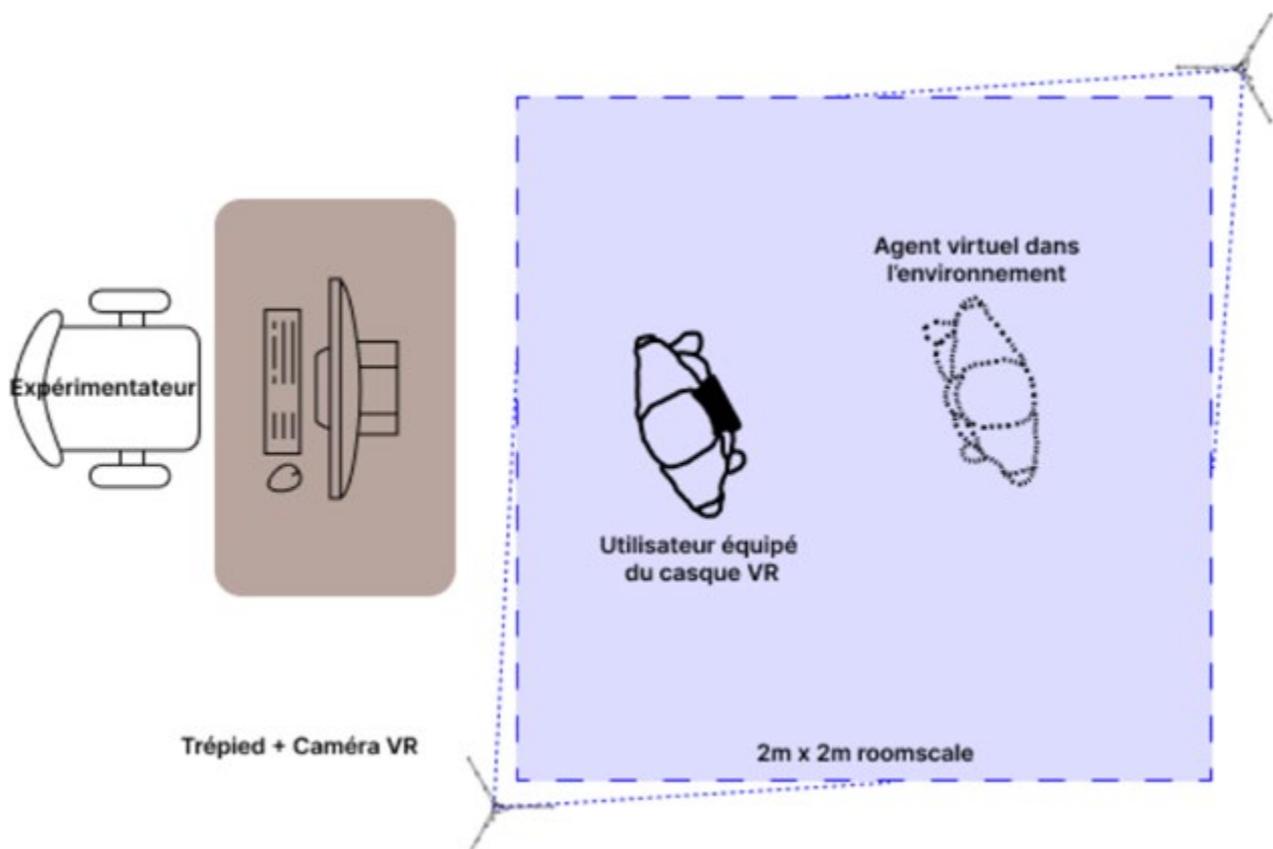
D38

SIMULATION DU TOUCHER SOCIAL PAR UN AGENT VIRTUEL EN ENVIRONNEMENT IMMERSIF

FABIEN BOUCAUD, GRÉGOIRE RICHARD, CATHERINE PELACHAUD, INDIRA THOUVENIN

HEUDYASIC - ISIR

Nous proposons une démonstration de touchers sociaux multimodaux réalisés par un agent virtuel, incluant un retour vibrotactile, un retour audio et un geste visuel, en environnement virtuel immersif. Ce démonstrateur s'intègre dans un projet de recherche plus large, dans lequel nous étudions l'apport des différentes modalités sensorielles sur la perception des intentions socio-émotionnelles de l'agent virtuel et la reconnaissance des gestes sociaux par les utilisateurs. L'utilisateur est immergé en réalité virtuelle, équipé d'un casque de RV (Vive Pro 2) et d'un manchon vibrotactile (matrice de 24 vibreurs à masse excentrée) sur le haut du bras, et est invité à se tenir face à l'agent virtuel. L'agent fera la démonstration d'un tapotement, d'une caresse et d'un coup selon différentes combinaisons de retours sensoriels (acoustique, visuel, haptique).



D39

OPEVA: OUTPATIENT EXPERIENCE IN VIRTUAL REALITY FOR ARCHITECTURAL DESIGN

JEAN-PHILIPPE RIVIÈRE

PACCE

L'objectif du projet OPEVA1 (OutPatient Experience in Virtual reality for Architectural design) était de déterminer dans quelle mesure la réalité virtuelle (RV) pouvait permettre à des architectes de recueillir les expériences vécues de patients pour guider et évaluer les choix de conception en amont de la construction de bâtiments. Nous avons collaboré avec la clinique Jules Verne à Nantes et le cabinet d'architecture AIA Life Designers qui a conçu le parcours ambulatoire ophtalmologique de cette clinique. Nous avons dans un premier temps répliqué le parcours ambulatoire en réalité virtuelle, en reproduisant au maximum les aspects perceptif (son, présence d'avatar, position allongée dans un brancard, etc.) et les étapes successives du parcours ambulatoire. Nous avons ensuite recueilli (à l'aide d'entretiens d'explicitation) et comparé l'expérience vécue de patients en réel et en RV pour comprendre quelles dimensions du vécu des patients sont atteignable en RV. Nous proposons de présenter cet environnement de RV.



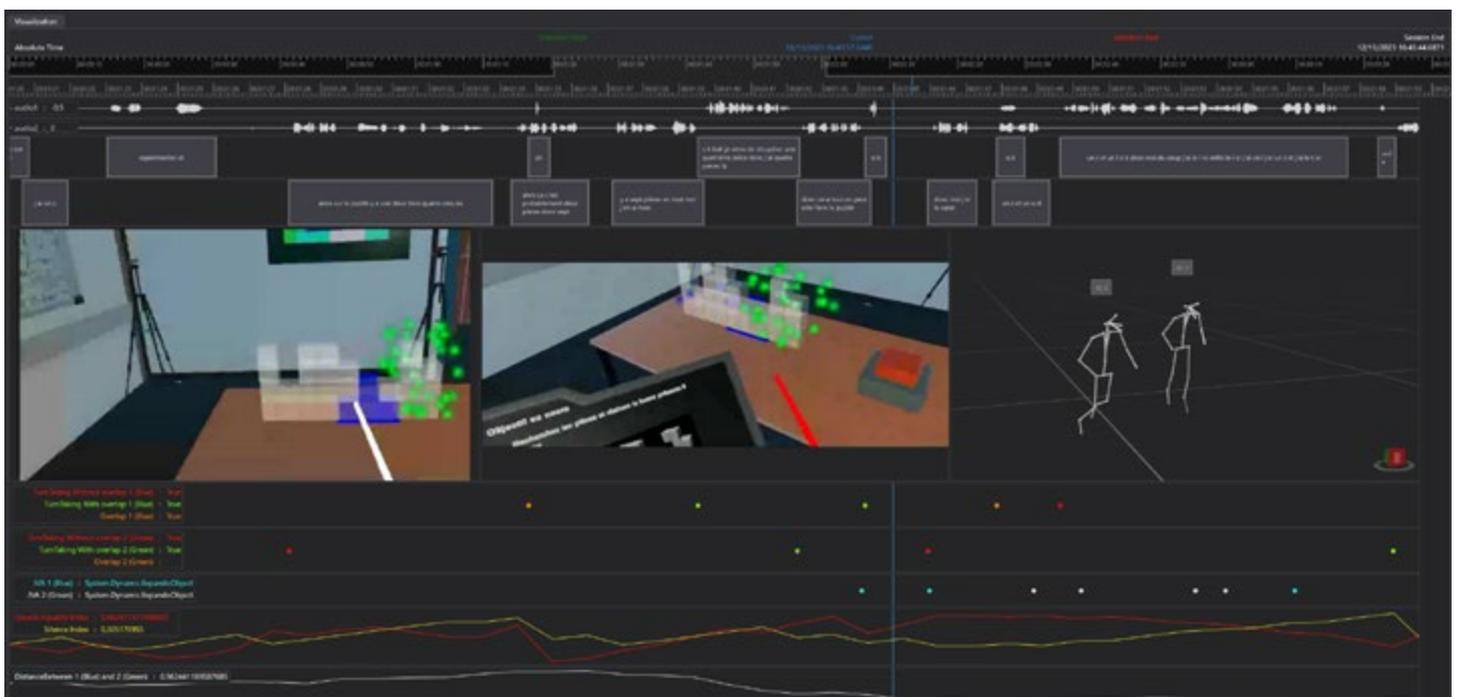
D40

SAAC: SYSTEM AS A COLLABORATOR

AURELIEN LÉCHAPPÉ

PACCE

Le projet SAAC (System As A Collaborator) vise à évaluer le travail d'équipe afin de détecter les soucis de collaboration et d'intervenir dans la situation pour éviter l'émergence d'événements indésirables. Une première étape pour la conception d'un tel dispositif relève de la capture en temps réel des activités collaboratives des individus. Ceci nécessite l'utilisation d'un système adapté qui permet l'acquisition et le traitement de données multimodales ainsi que l'analyse de ces données pour calculer des indices du processus de collaboration. Nous proposons une approche de détection des processus de collaboration avec le Framework psi, supporté par Microsoft, qui permet cette collecte et cette synchronisation de données. Nous collectons des données de posture avec la Kinect Azure, l'audio, et les verbalisations avec les services Azure. Appliqué à une tâche collaborative en réalité virtuelle, nous collectons également les événements de regards, l'emplacement des individus dans l'environnement virtuel ainsi que les événements liés à la tâche. L'analyse de ces données permet le calcul d'indicateurs de la collaboration au cours de l'activité, tels que l'égalité du temps de parole, de participation à la tâche, les événements d'attention visuelle conjointe, la distance inter-personnelle, les postures ou le niveau d'activité posturale, sur un temps donné.



D41

MISSIVES: MODÉLISER L'INDUCTION DE STRESS SOCIAL DANS DES SIMULATIONS IMMERSIVES EN RÉALITÉ VIRTUELLE

CÉLIA KESSASSI

PACCE

Dans le cadre du projet Missives (Modéliser l'Induction de Stress Social dans des Simulations Immersives en Réalité Virtuelle) nous avons développé un environnement virtuel qui permet d'induire et d'étudier le stress social en réalité virtuelle. En effet, l'objectif du projet Missives est d'identifier les facteurs importants dans le mécanisme du stress social en réalité virtuelle. Par exemple, certaines études montrent que les situations impliquant une évaluation sociale, telle que la parole en public ou l'entretien d'embauche, induisent un certain niveau de stress même face à des agents virtuels. Plus particulièrement, la littérature suppose l'influence de deux facteurs dans le mécanisme du stress, notamment, le comportement des agents et leur statut. Afin de tester ces hypothèses nous avons mis en place une étude qui permet de varier le comportement des agents virtuels (positif ou négatif) et leur statut (employeur ou employé) durant une simulation d'un entretien d'embauche. Les résultats montrent un effet du comportement mais pas du statut. Des agents négatifs semblent induire un stress plus élevé que des agents positifs mais le statut ne semble pas faire varier le niveau de stress. Durant la démonstration, nous proposons que l'utilisateur ait la possibilité de choisir le type de comportement de l'agent virtuel (positif ou négatif), ainsi que le statut de l'agent virtuel (employeur ou employé). L'utilisateur aura la possibilité par la suite de passer un entretien avec des recruteurs virtuels interactifs. Toutefois, les interventions verbales de l'agent seront contrôlés à distance.



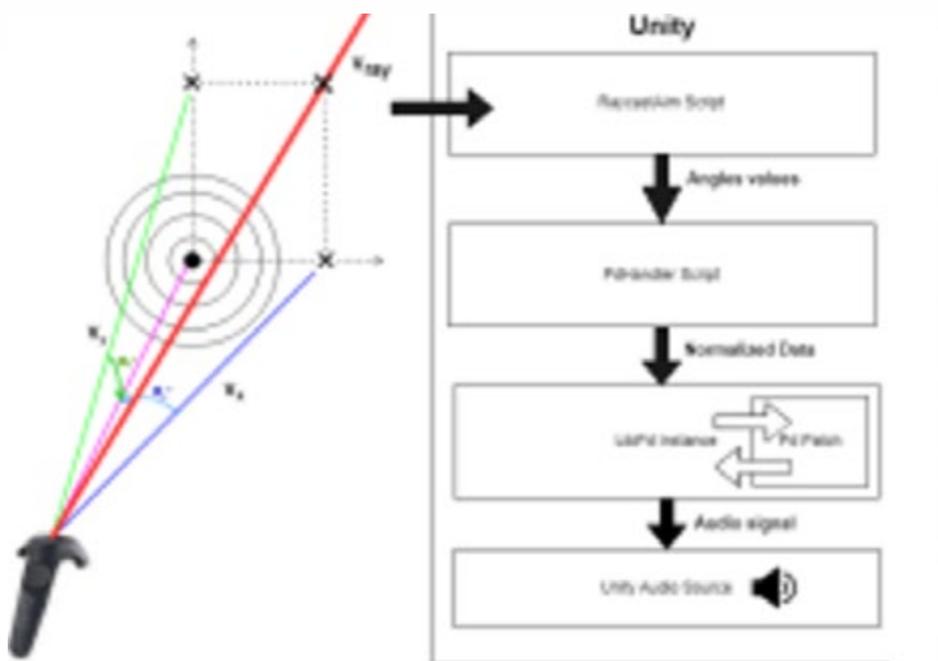
D42

MULTISENSE BLIND SHOOTER, UNE PLATEFORME DE GUIDAGE SONORE POUR DU TIR SPORTIF EN RÉALITÉ VIRTUELLE ET AUGMENTÉE POUR PERSONNES AVEUGLES ET MALVOYANTES

FLORIAN APAVOU, TIFANIE BOUCHARA, PATRCIK BOURDOT

Université Paris-Saclay, LISN, Equipe VENISE

L'accessibilité numérique est importante pour permettre l'autonomie des personnes en situation de handicap dans les tâches du quotidien, mais aussi favoriser l'inclusion sociale par la pratique de loisirs. Pour cela, nous avons mis en place une plateforme en réalité virtuelle qui permet la comparaison de méthodes de substitution sensorielle sonores pour du guidage de visée avec des personnes aveugles et malvoyantes. Une application mobile de réalité augmentée audio se fixant sur un support d'arme ordinaire est aussi en cours de développement afin de rendre accessible l'accès aux clubs sportifs à moindre coût.



D43

ULTRASIM

CASSANDRE SIMON, LUCAS HERFORT, FLAVIEN LEBRUN, ELSA BROCCAS, SAMIR OTMANE,
AMINE CHELLALI

Paris-Saclay IBISC, Anesthesiology Department, Centre Hospitalier Sud Francilien

La réalité virtuelle présente un grand potentiel en tant que technologie pour former les professionnels de la santé dans un environnement simulé sécurisé. Ce travail présente UltRASim : un simulateur immersif pour l'anesthésie régionale guidée par échographie. Les principales préoccupations portaient sur la fidélité du retour haptique lors de l'insertion de l'aiguille. Dans notre étude, les participants ont constaté que le simulateur avait un potentiel significatif en tant qu'outil de formation, notamment pour le développement des compétences de coordination main-œil. Nous proposons de faire essayer ce simulateur aux participants d'IHM 2024.



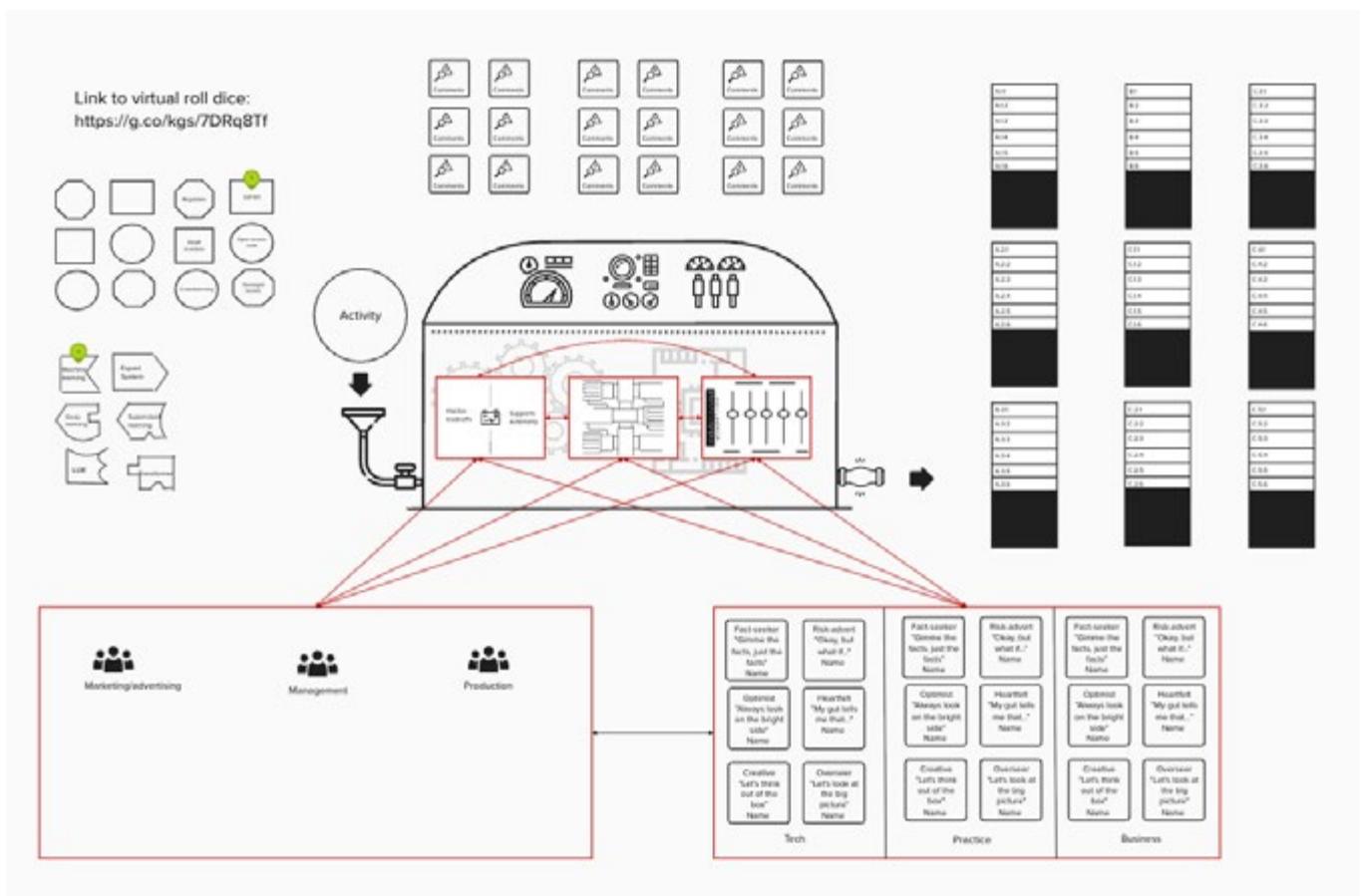
D44

ALGONORMICS, UN JEU SÉRIEUR POUR PENSER COLLECTIVEMENT L'ÉTHIQUE ET L'I.A.

SAMUEL DANZON-CHAMBAUD

Frog.co

Algonormics se compose de trois mini-jeux. Des équipes regroupant divers profils-types («techs», commerciaux, praticiens) s'y affrontent sur le thème des nouvelles technologies. Le premier jeu traite du milieu de l'I.A. : les joueurs sont invités à placer des pions représentant les instances régulatrices, le secteur technocommercial ou la communauté des codeurs, selon que cela renforce leur expertise métier ou implique de faire des concessions. Le deuxième jeu touche aux outils de l'I.A. : à la manière d'un « jeu dont vous êtes le héros », les participants sont confrontés à divers scénarios avec des dénouements différents. Enfin, le troisième jeu évoque les règles implicites de l'I.A. : les joueurs doivent ajuster des paramètres qui correspondent à certains critères comme la transparence ou la responsabilité.



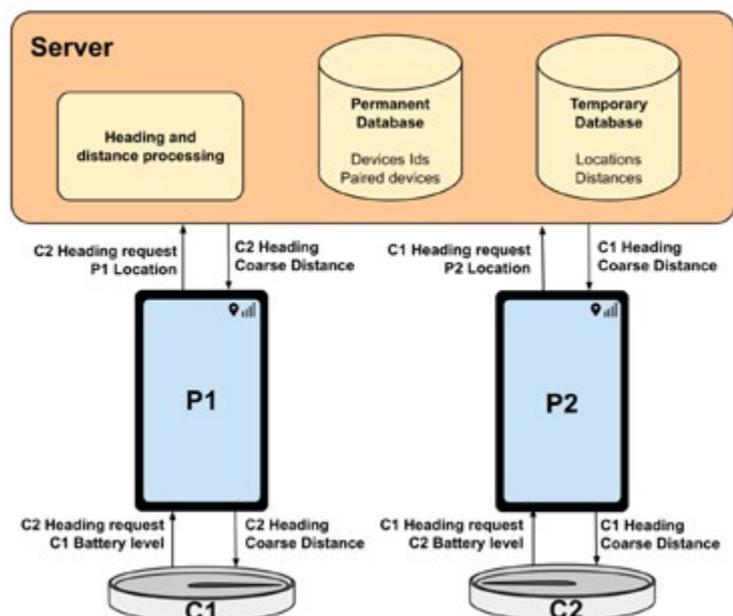
D45

DÉMONSTRATION D'UNE BOUSSE CONNECTÉE COMME NOUVELLE INTERFACE TANGIBLE

THOMAS JULDO, MARC TEYSSIER, CLÉMENT DUHART, GILLES BAILLY

Pôle Universitaire Leonard de Vinci, ISIR

Nous présentons la Boussole Connectée, une nouvelle plateforme servant à explorer les interactions tangibles. Cette interface utilise une aiguille motorisée contrôlée en position pour pointer dans n'importe quel lieu sélectionné. Au-delà de ses capacités directionnelles, cette boussole trouve des applications dans la communication sociale et affective à distance, la localisation, le traçage de chemins et la représentation de divers types de données. Cette plateforme sera évaluée dans le cadre d'une comparaison à grande échelle entre l'utilisation d'une interface tangible et d'une application mobile dans des situations spécifiques devant donner à l'utilisateur une direction vers un lieu ou une personne.



SPONSORS & PARTENAIRES



