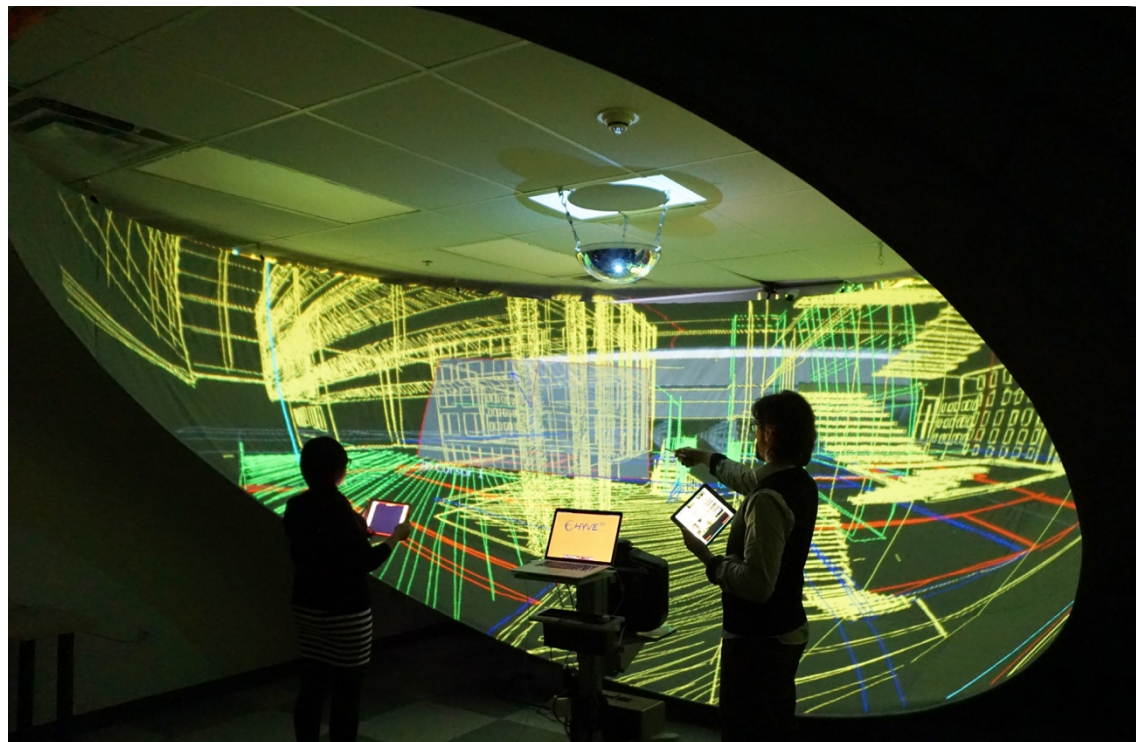
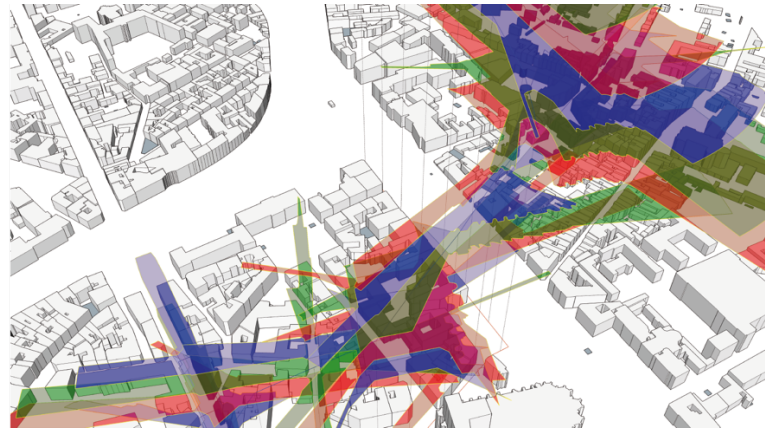


SCAN'18

8^e
édition IMMERSION&EMERSION

ENSA Nantes
24 - 26 octobre 2018

Co-design Workshop du 23 au 24 Octobre 2018



Le Co-Design en Réalité virtuelle sociale :

Écosystème représentationnel et Conversations de Design

L'objectif de ce workshop est d'introduire les participants à l'approche co-design utilisant un système de réalité virtuelle sociale (sans lunettes) : le Hyve-3D™ (*Hybrid Virtual Environment 3D*) (Dorta, et al. 2016). Le système permet à plusieurs usagers de faire du Co-design, et ce localement ou bien à distance, utilisant des esquisses 3D et des géométries texturées et en 3D importées, des photogrammétriques et des nuages de points. Les participants vont être entraînés pour un usage adéquat de l'écosystème représentationnel, ainsi que les

protocoles verbaux spécifiques au co-design, comme étant une façon particulière de faire du design collaboratif. En co-design, chaque participant va simultanément faire de l'idéation pour des projets prédéfinis au lieu de faire de la coopération (design individuel qui sera mis en commun avec les autres individus dans un stade ultérieur du projet).

Les organisateurs du workshop :

Tomás Dorta *Professeur titulaire, Université de Montréal*

Emmanuel Beaudry Marchand *Étudiant à la maîtrise, Université de Montréal*

OBJECTIFS

L'objectif de ce workshop est double : Initier les participants provenant de différents background (architectes, urbanistes et designers) à l'approche de co-design dans un contexte multidisciplinaire et collaboratif. Mais aussi, leur apprendre à maîtriser des outils comme les Conversations de Design (Dorta et al. 2011) et la Rétrospection immersive (Dorta et al. 2018).

L'idée est de préparer les participants à comprendre et supporter activement les activités de co-design, à travers l'écosystème représentationnel approprié (Dorta et al. 2016 ; Dorta et al. 2014) incluant des outils traditionnels comme les dessins à main levée et les maquettes physiques combinés aux techniques numériques et hybrides via le Hyve-3D™.

Durant ce workshop tous les participants dans le projet donné annualiseront aussi les Conversations de Design notamment les protocoles verbaux de ce type particulier de design collaboratif. Ceci, va leur permettre d'acquérir une conscience de l'émergence collective des idées, et apprendre les étapes de la co-conception amenant ainsi à une meilleure performance du processus de co-design.

Les participants vont s'engager d'une façon collaborative à proposer des solutions créatives et novatrices. Ces projets prédéfinis vont être réalisés d'une façon immersive, localement et à distance (si le réseau Internet le permette) à travers un Hyve-3D interconnecté à l'international.

Hyve-3D™ est un système de réalité virtuelle sociale multi-usager, permettant la création des esquisses 3D et une interaction naturelle sur des modèles 3D à l'intérieur de cet environnement immersif (Dorta, et al. 2016; 2015; 2014). La technique de visualisation innovante utilise une

image anamorphique, non intrusive projetée sur un écran concave sphérique. Cet écran ouvert permet d'avoir assez d'espace pour inclure plusieurs personnes en même temps tout en assurant la bonne communication nécessaire entre eux.

En plus, la technologie du curseur 3D du Hyve-3D™ facilite la collaboration localisée et à distance. En utilisant une tablette, les utilisateurs peuvent interagir avec et dans l'environnement virtuel en bougeant le dispositif utilisant des gestes connus comme les interactions de type *multi-touch*. Chaque utilisateur peut avoir son propre Curseur 3D™, permettant une navigation intuitive dans l'environnement virtuel (Fig. 1).



Fig. 1. Hyve-3D et deux usagers avec leurs curseurs 3D.

Les utilisateurs peuvent faire des va et vient du format vectoriel (.dxf) de leurs sketches tridimensionnels vers le logiciel de CAO de leur choix, pour modéliser davantage leurs projets et les importer de retour dans le Hyve-3D™ (en format *Wavefront .obj* avec des textures) pour avancer le travail de Co-design.

2- PLANNING DES JOURNÉES

Le 23 octobre

9h -12h :

1. Présentation de l'approche co-design : supportée par des exercices (mini-projets) pour mieux comprendre la différence entre co-design et le design collaboratif en coopération.
2. Qu'est-ce qu'un Écosystème représentationnel (avec des outils traditionnels et numériques) ? Présentation des méthodes des Conversations de design (CD) et de la Rétrospection immersive ainsi que leurs portées dans la recherche en design.

13h – 16h :

1. Hyve-3D : Introduction et sessions de training, co-design en immersion.

Le 24 octobre

9h -12h :

1. Connection internationale éventuelle pour l'avancement des concepts et leur raffinement à travers des cycles itératifs d'exportation et exportation avec des logiciels de CAO .
2. Présentation de résultats.

COMPÉTENCES REQUISES

Il n'y a pas de compétences ou d'expertises particulières requises en design pour les activités proposées. D'autant plus que ces activités proposées visent à encourager le potentiel pour un processus d'idéation ouvert à tout le monde partagé de façon collaborative par différents acteurs multidisciplinaires engagés dans un réel

projet et utilisant l'écosystème représentationnel. Par contre, les usagers sont encouragés fortement à ramener leurs laptops personnels avec tout outils de modélisation 3D de leurs choix, qui permet de faire des exportations de fichier de type .obj et importer des fichiers de type .dxf.

ORGANISATEURS



Tomás Dorta
Réalité virtuelle / architecture

Tomás Dorta a un background d'architecte (1991 Venezuela) et designer praticien. Ses intérêts de recherches incluent le processus de design et le co-design, en utilisant des nouvelles technologies et le développement de nouvelles techniques et dispositifs pour la conception dans le monde virtuel. Il a obtenu son Ph. D (2001 Montréal), étudiant l'impact de la réalité virtuelle comme outil de visualisation dans le processus de design. Ses recherches ont été subventionnées fortement par les organismes de recherche fédéral et provincial du Canada. Comme enseignant, Tomás Dorta a rejoint l'École de Design de l'Université de Montréal en 2003, où il est actuellement professeur titulaire. Tomás Dorta est aussi le fondateur et le directeur du Laboratoire de recherche en design Hybridlab.



Emmanuel Beaudry Marchand
Représentation spatiale/architecture

Emmanuel est actuellement étudiant au programme de maîtrise en Design et Complexité de l'Université de Montréal sous la direction de Tomás Dorta au Hybridlab. La recherche d'Emmanuel se focalise sur les environnements virtuels et la perception des scènes architecturales en utilisant des technologies numériques accessibles afin de contextualiser l'idéation. Ayant un background en design graphique, ses projets ses projets sont réalisés avec un intérêt approfondi sur les implications des nouvelles manières de documentation médiatique.

TRAVAUX PRÉCEDENTS EN RELATION AVEC CE WORKSHOP



Tomas Dorta a lancé et présenté le system Hyve-3D dans les conférences SIGGRAPH en 2015 à Los Angeles et en 2014 à Vancouver. Il a organisé avec la collaboration des collègues de Victoria University of Wellington (NZ) un workshop sur le patrimoine virtuel utilisant le Hyve-3D dans la conférence CAADRIA 2016 à Melbourne. Il a aussi organisé un workshop avec Emmanuel B. Marchand sur le co-design aux conférences eCAADe 2017 à Rome et 2018 à Lodz (Pologne). Hyve-3D a été sectionné comme une des meilleures interfaces en 2014 par Fast Co.Design (<http://www.fastcodesign.com/3039474/the-14-most-incredible-user-interfaces-of-the-year#9>). D'autres articles dans le média incluent Bloomberg, les affaires, et The Telegraph et tant d'autres. Pour la liste complète, consultez :

Publications scientifiques sur le co-design et le Hyve-3D incluent :

Dorta T., Kinayoglu G., and Boudhraâ S. A new Representational Ecosystem for Design teaching in the studio. *Design Studies*, 2016, 47 (November 2016), pp. 164-186.

Dorta, T., Kinayoglu, G. and Hoffmann, M. (2016) « Hyve-3D and the 3D Cursor: Architectural co-design with freedom in Virtual Reality ». *International Journal of Architectural Computing* 14 (2), pp. 87-102.

Dorta T., Kalay Y., Lesage A. and Pérez E. (2011) « Elements of design conversation in the interconnected HIS », in *International Journal of Design Sciences and Technology*. Volume 18 Number 2, pp. 65-80.

PARTENAIRE

hybridlab

Le Laboratoire de recherche en design Hybridlab de l'Université de Montréal est un laboratoire de recherche sous la direction du professeur Tomás Dorta. Il est composé d'une équipe de professeurs / collaborateurs ainsi que des étudiants de cycles supérieurs, des designers et des programmeurs se focalisant sur la recherche fondamentale et le développement de nouvelles solutions numériques supportant le processus d'idéation. (<http://hybridlab.umontreal.ca>)