

CREATIVE

HARMONY



Networked virtual reality artwork with
co-creation by motion capture in real time

*Oeuvre distancielle et collaborative en
réalité virtuelle avec capture de mouve-
ment en temps réel*

CREATIVE HARMONY



2



3

Take a time of letting go, to discover your body and your place in nature. Listen your environment, your movements, your imagination and create by expressing yourself. Your experience is a travel in our universe by your introspection.

Creative Harmony is a virtual reality artwork composed of two collaborative and participative environments, sharing the same virtual world in real-time, between Rennes's Immersia research platform and a remote place in VR headsets.

Your experience consists in creating a global virtual environment through gestures and letting go. You and your partners of creation will be able to reveal and disappear elements of the landscape, thus recreating the virtual world in which you are immersed. Like a symphony orchestra, each of you will have to listen and respond each other with gestures and motion capture.

Distance is no longer a problem of communication but a way to create together.

Prenez un temps pour lâcher prise, pour découvrir votre corps et votre place dans la nature. Soyez à l'écoute de votre environnement, de vos mouvements, de votre imagination et créez en vous exprimant. Votre expérience est un voyage dans notre univers par votre introspection.

Creative Harmony est une œuvre en réalité virtuelle composée de deux espaces collaboratifs et participatifs, partageant le même monde virtuel en temps réel.

Votre expérience consiste à créer un paysage virtuel global grâce à vos gestes et votre lâcher prise. Vous et vos partenaires de création pourrez faire apparaître et disparaître des éléments de l'environnement, recréant ainsi le monde virtuel dans lequel vous êtes immergés. Tel un orchestre symphonique, chacun de vous devra s'écouter et se répondre par des gestes captés en temps réel.

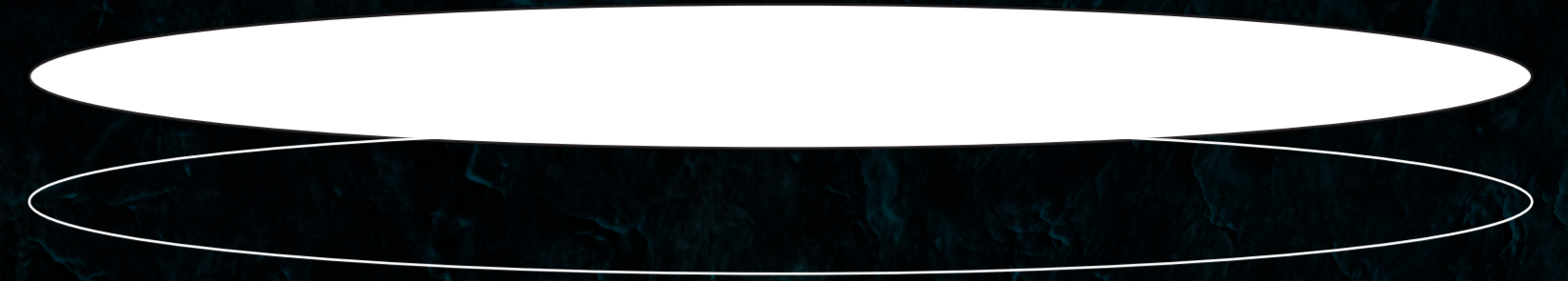
La distance n'est plus un problème de communication mais un moyen de créer ensemble.

CONCEPT

A dancer in Immersia : Equipped with an infrared motion capture system, a dancer in Rennes creates mountains with the movements of his performance. The shape and position of the mountains varies according to the intensity of the gesture, also influenced by the performance of a live musician on stage. An audience equipped with stereoscopic glasses is immersed and contemplates the performance of the dancer in the virtual environment and the musician.

Interactive remote viewers : Equipped with virtual reality headsets, spectators can interact in real time with the mountains created by the Rennes-based performer. By executing gestures, they can make the mountains appear, disappear, enlarge or diminish to decide the final composition of the environment. An other audience can watch the performance of this interactive viewers.

Everyone can see each other virtually or in real life in the creative environment. Feedback screens show in real time what is happening in each remote real or virtual space.



Un danseur dans Immersia : Équipé d'un système de capture de mouvement infrarouge, un danseur de Rennes crée des montagnes avec les mouvements de sa performance. La forme et la position des montagnes varient selon l'intensité du geste, également influencée par la performance d'un musicien en live. Un public équipé de lunettes stéréoscopiques est immergé et contemple la performance du musicien et du danseur dans l'environnement virtuel.

Spectateurs interactifs : équipés de casques de réalité virtuelle, les spectateurs peuvent interagir en temps réel avec les montagnes créées par le performeur rennais. En exécutant des gestes, ils peuvent faire apparaître, disparaître, agrandir ou diminuer les montagnes pour décider de la composition finale de l'environnement. Un autre public peut assister à la performance de ces spectateurs interactifs.

Chacun peut se voir virtuellement ou réellement dans l'environnement créatif. Des écrans de retour vidéo montrent en temps réel ce qui se passe dans chaque espace distant, réel ou virtuel.



CREATING WITH RESEARCH AND TECHNOLOGY

The artwork was built upon research results and technologies developed by IRISA-INRIA Rennes in the field of virtual reality.

The experience proposed to the audience is structured around a model of scenario developed by the team, based on Petri Nets, a mathematical model to handle dynamic discrete systems. This powerful model has mainly been applied so far to industrial and medical contexts.

Remote spectators are connected to the research platform Immersia, a large immersive facility, where a live performer remotely interact with body motion in the same shared environment.

From an artistic point of view, the artwork allows us to research the different means of expression and creation of a spectator in a virtual environment. The whole body becomes an interactive interface, the gesture is a tool of creation and the spectator becomes an artist of his environment.

Technology is a means of pushing the boundaries of image representation and performance art. With immersion and interaction, any viewer, art specialist or not, can create their own world.



CREER AVEC LA RECHERCHE ET LES TECHNOLOGIES

L'œuvre a été créée à partir des résultats de recherche et des technologies développées par l'IRISA-INRIA Rennes dans le domaine de la réalité virtuelle.

L'expérience proposée au public est structurée autour d'un modèle de scénario développé par l'équipe, basé sur les réseaux de Petri, un modèle mathématique permettant de traiter des systèmes discrets dynamiques. Ce modèle puissant a principalement été appliqué jusqu'à présent à des contextes industriels et médicaux.

Les spectateurs à distance sont connectés à la plateforme de recherche Immersia, une grande installation immersive, où un interprète danseur interagit en direct à distance avec la capture de mouvement de son corps dans le même environnement partagé.

D'un point de vue artistique, l'œuvre permet de rechercher les différents moyens d'expression et de création de plusieurs spectateurs dans un environnement virtuel. Le corps entier devient une interface interactive, le geste est un outil de création et le spectateur devient un artiste de son environnement. Les différentes interactivités sont pensées selon l'implication du spectateur dans le paysage et son rôle par rapport aux autres.

La technologie est un moyen de repousser les limites de la représentation de l'image et de l'art de la performance. Avec l'immersion et l'interactivité, tout spectateur, spécialiste de l'art ou non, peut créer son propre monde.

TECHNICAL DATAS



Space : 3 x 3m by interactive viewer + 10 x 1m for the audience and feedback screens

Experience duration : 25 minutes

Number of participants : Between 2 and 6 interactive viewers (including performer in Rennes). An audience of 10 people is possible in each space

Set-up time : 1 day

Disassembly time : ½ day

Internet : Yes (a good connexion is important to connect each part of the artwork). If the two kinds of viewers are in the same room, it's possible to connect computers by a hub

Material Composition :

Rennes : 1 Cave Immersia // 1 technical control // 1 infrared motion capture system // 2 hand trackers // 1 infrared stereoscopic glasses // 1 sound system // 10 stereoscopic glasses // 2 feedback TV screens.

Remote place : 2 to 5 VR set (HTC Vive Pro or Oculus Quest 2) // 2 to 5 Computers VR ready // 2 to 5 feedback computer screens (for on-site experiences) // 2 hands trackers for each interactive viewer // 1 big feedback TV screen (for Rennes experience feedback) or projector and screen // 1 sound system // 2 to 5 directional lights on interactive viewers (orange and blue) // 1 tulle wall

Espace : 3 x 3m pour chaque spectateur interactif + 10 x 1m pour le public et les écrans de retour

Durée de l'expérience : 25 minutes

Nombre de participants : Entre 2 et 6 spectateurs interactifs (incluant le danseur de Rennes). Un public de 10 personnes est possible dans chaque espace.

Temps de montage : 1 jour

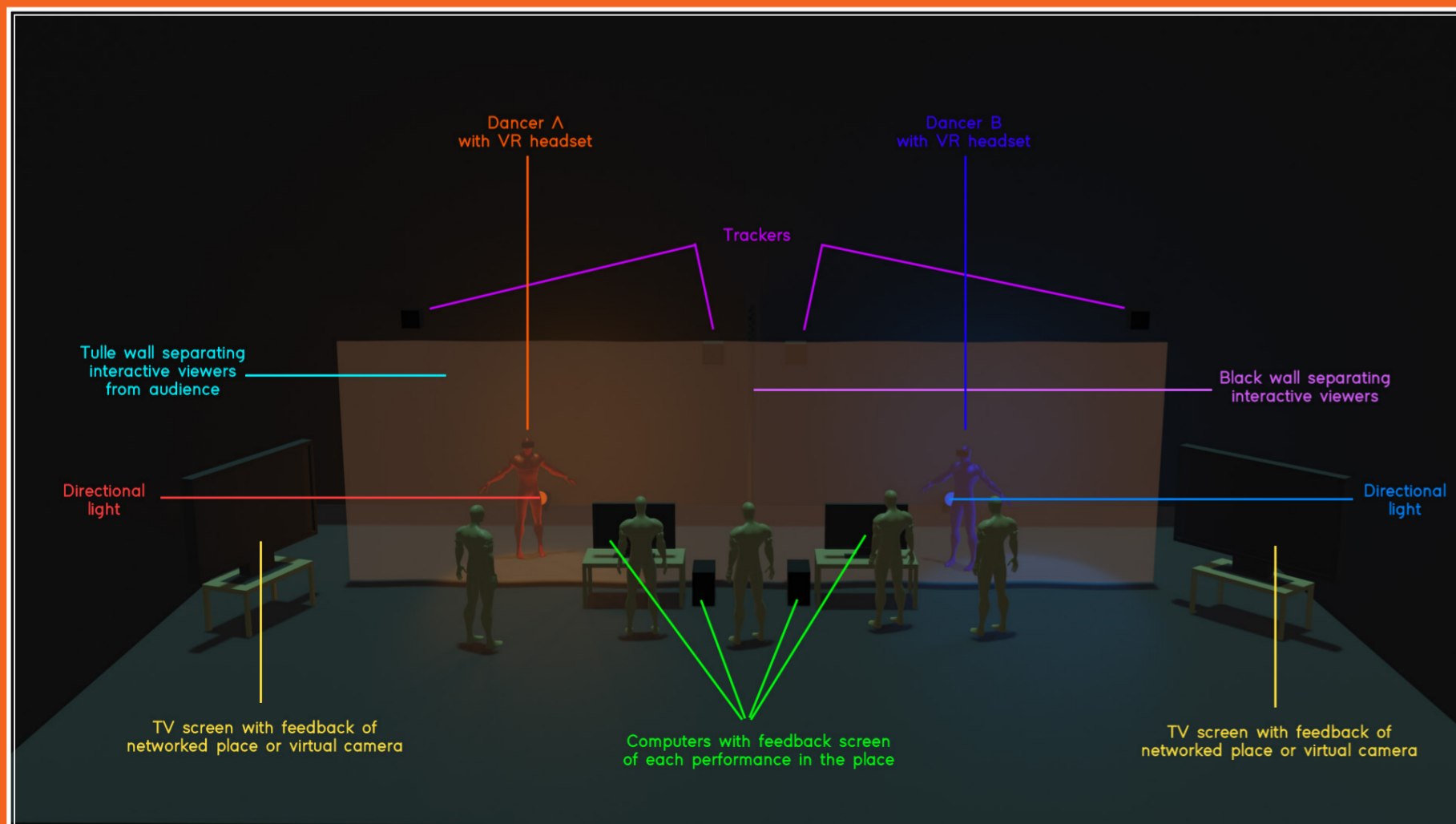
Temps de démontage : ½ jour

Internet : Oui (une bonne connexion est importante pour connecter chaque espace de performance). Si les deux types de spectateurs sont dans le même espace d'exposition, il est possible de connecter les ordinateurs par un Hub.

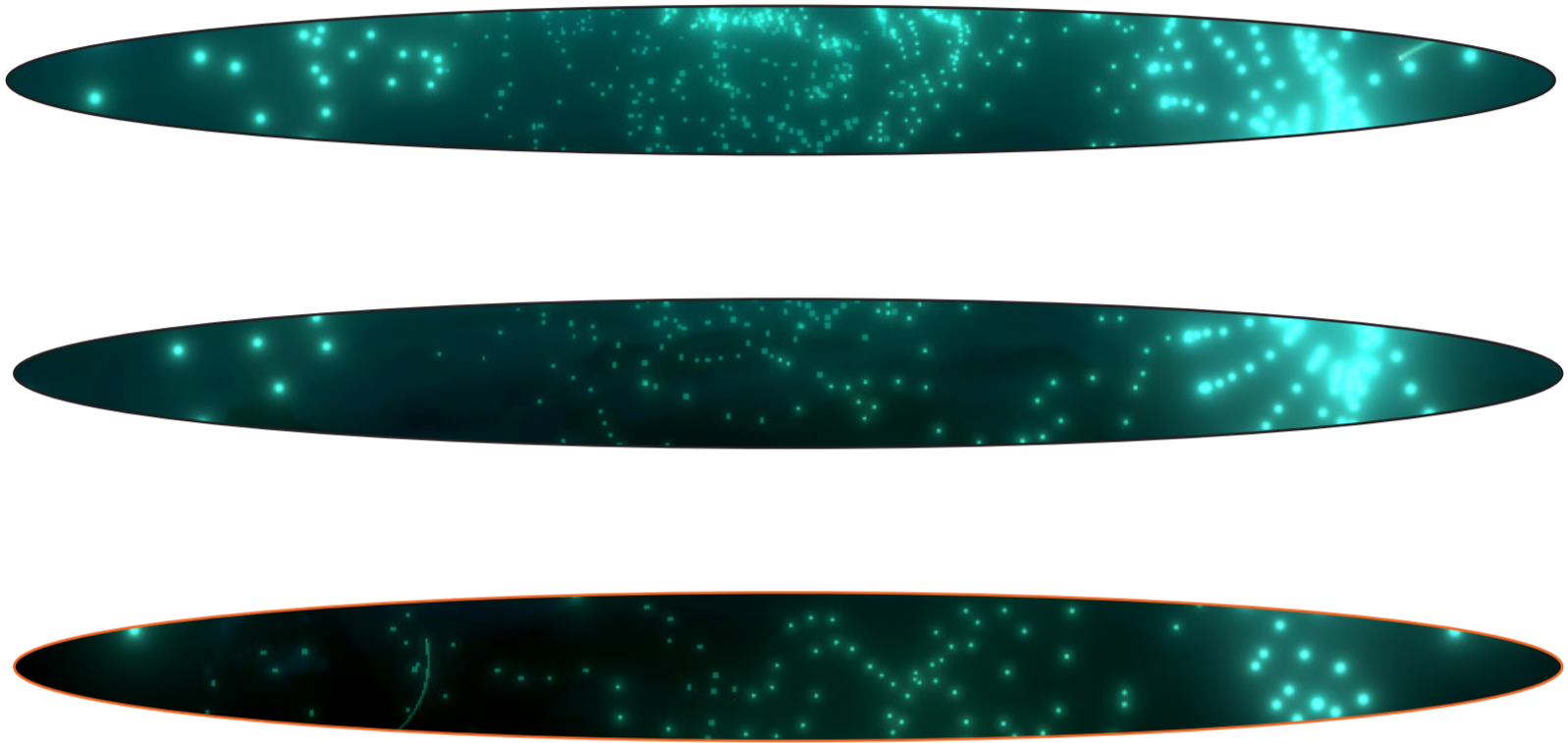
Besoins matériels :

Rennes : 1 plateforme Immersia // 1 régie technique // 1 système de capture de mouvement infrarouge // 2 capteurs de main // 1 lunettes stéréoscopiques infrarouges // 1 système son // 10 lunettes stéréoscopiques // 2 écrans TV de retour vidéo

Espace connecté : 2 à 5 sets de réalité virtuelle (HTC Vive Pro ou Oculus Quest 2) // 2 à 5 ordinateurs VR ready // 2 à 5 écrans d'ordinateur de retour (pour les expériences sur place) // 2 capteurs de main pour chaque spectateur interactif // 1 écran TV de retour vidéo (pour le retour vidéo de Rennes) ou un écran et un vidéoprojecteur // 1 système son // 2 à 5 lumières directionnelles sur les spectateurs interactif (orange ou bleues) // 1 mur de tulle



the team



Artistic direction : Julien Lomet

Scientific and technical direction : Ronan Gagne, Valérie Gouranton

Artistic support / Conseil artistique : Joël Laurent, Cédric Plessiet

Technical development / Développement technique : Pierre Duc-Martin, Mehdi Aouichat, Bastien Daniel, Timothée Durgeaud, Johan Julien, Florian Nouviale, Meven Leblanc, Antoine Philippe, Duncan Sourdin

Artistic development / Développement artistique : Julien Lomet, Johan Julien

Music, sound effects, live / Musique, effets sonores, live : Pierre Huyghe (Ephere)

Dancers / Danseurs : Bruce Chiefare, Magali Julien, Cécile Tasse, Hajar Nouma

With IRISA/INRIA Rennes, Université Rennes 2, Université Paris 8. Avec IRISA/INRIA Rennes, Université Rennes 2, Université Paris 8.