

Vie des arts

Réalité de la réalité virtuelle

Véronique Lefebvre

Arts et nouvelles technologies
Volume 39, Number 160, Fall 1995

URI: id.erudit.org/iderudit/53422ac

[See table of contents](#)

Publisher(s)

La Société La Vie des Arts

ISSN 0042-5435 (print)
1923-3183 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Lefebvre, V. (1995). Réalité de la réalité virtuelle. *Vie des arts*, 39(160), 21–23.

Tous droits réservés © La Société La Vie des Arts, 1995

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online. [<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>]



This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research. www.erudit.org

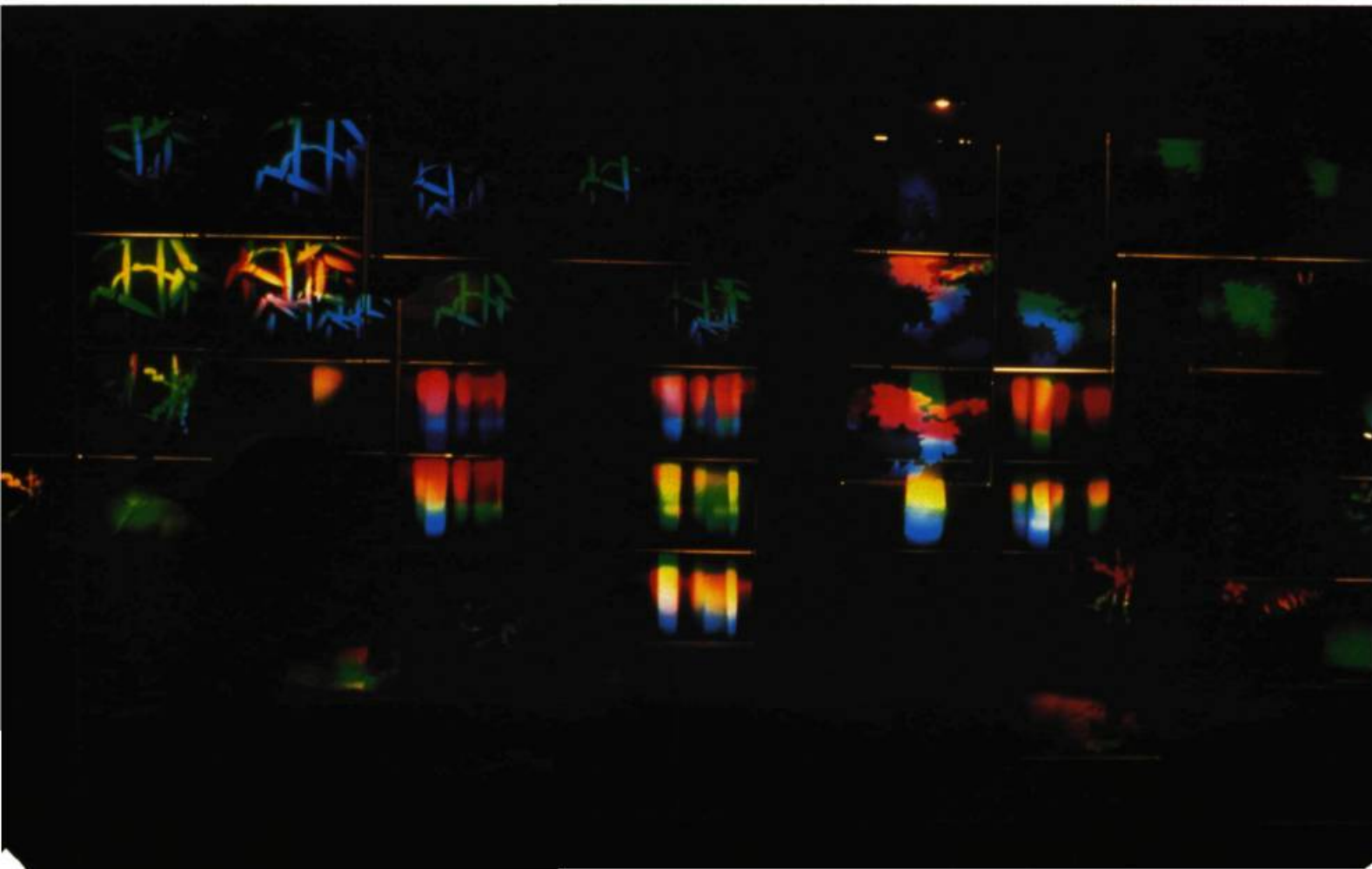
RÉALITÉ DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Véronique Lefebvre

*«L'expérimentation créatrice des nouvelles technologies influence,
peu à peu, notre manière de communiquer et de définir la réalité.»*

*Don Forresta,
Mondes Multiples, Paris,
Éditions Bâs- FEMIS, 1991, p.9*

*Future garden
Betoy Connors, États-Unis
Installation holographique
qui présente des plantes
aussi vraies que des vraies.*



Images virtuelles, environnements virtuels, arts virtuels. Virtuel est sans doute le qualificatif le plus à la mode de la décennie 90... au point d'être galvaudé. Si l'on s'entend pour dire que le virtuel nous propose des phénomènes qui existent en effet mais pas en fait, on reste cependant perplexé quant à la nature de ce qu'on appelle la réalité virtuelle. Ces deux termes qui semblent en opposition désignent, au-delà de leur sens réciproque, une technologie nouvelle dont il importe de définir la spécificité et les liens qu'elle entretient avec le champ de l'art.

Réalité virtuelle
Carte animée de la ville de Karlsruhe
Michael Naimark, États-Unis



Les peintres de paysage ont tenté de faire entrer le spectateur dans leur peinture. Le regardeur immobile ne pouvait que parcourir du regard l'espace tridimensionnel aménagé sur la surface plane de la toile. Pour les théoriciens de la perspective, la peinture devait être une fenêtre ouverte sur le monde. Avec la réalité virtuelle, la métaphore de la fenêtre, qui persistait avec l'écran de cinéma, de télévision et de l'ordinateur, tombe.⁽¹⁾ Le dispositif de la réalité virtuelle est présenté comme un nouveau mode de représentation où l'on n'est plus devant l'image, mais «dans» l'image.

Quand l'écran disparaît et que l'on voit une scène imaginaire, alors on est dans la réalité virtuelle. Voilà la véritable spécificité de ce nouveau mode de visualisation. Pour faire disparaître l'écran, il faut englober complètement le champ visuel directement à la source: l'œil. Pour ce faire, on utilise des lunettes spéciales munies de deux petits écrans à cristaux liquides, un pour chaque œil. La vision stéréoscopique ainsi obtenue donne l'illusion à l'utilisateur d'être immergé dans un environnement tridimensionnel. Bien sûr, nous n'entrons pas réellement dans l'ordinateur. Notre corps ne pourrait circuler dans un espace immatériel composé d'images numériques. Pourtant une forte impression de présence et de déplacement physique est donnée par une corrélation entre les mouvements réels du corps et les modifications apparentes de l'espace visualisé. Des senseurs placés sur le casque de visualisation (Head Mounted Display) et sur un gant de données (Dataglove) transmettent les mouvements de la tête et des mains à l'ordinateur qui

modifie l'environnement artificiel en conséquence. Une combinaison dotée de senseurs peut permettre au corps tout entier de servir d'interface. Ainsi la réalité virtuelle ne constitue pas seulement une façon améliorée de visualiser des images numériques; le corps, dans ses moindres mouvements et dans ses moindres attitudes, est en effet

TÉLÉPRÉSENCE

Autre forme de réalité virtuelle, la téléprésence utilise le même type d'équipement visant à une sensation d'immersion totale sauf que le monde visualisé est un lieu physiquement réel. Grâce à des caméras vidéo et des micros soigneusement répartis, les récepteurs sensoriels d'un individu sont transportés dans un autre espace, soit un lieu situé loin de lui, inaccessible ou impossible à explorer sans danger. L'utilisateur peut interagir avec l'environnement comme s'il y était en manipulant à distance un robot qui s'y trouve à sa place. Dans le domaine artistique, la téléprésence devient un moyen de communication et d'échange rendant notamment possible des performances ou des collaborations entre artistes à distance. Mentionnons entre autres, lors d'Imagina 93, la «rencontre télévirtuelle» dans l'abbaye de Cluny (reconstituée en images de synthèse par IBM) entre des participants situés respectivement à Paris et à Monte-Carlo; une première mondiale!

susceptible d'être mis en relation avec le monde virtuel dans lequel il évolue. Au sentiment d'immersion s'ajoute donc une possibilité nouvelle d'action et de manipulation de l'image en temps réel.

DE NOUVEAUX ESPACES VISUELS FABRIQUÉS

Les environnements virtuels sont composés d'images numériques, c'est-à-dire calculées: les images analogiques d'origine conventionnelle (photographie, vidéo) qui ont été numérisées, mais aussi les images de synthèse, qui ne font plus référence aux objets de la perception réelle. Ces images, calculées à partir d'équations, n'impliquent plus dans leur élaboration la présence physique d'un regardeur humain, le point de vue unique imposé par la position de l'œil de l'artiste, ou celui de l'objectif de la caméra. Avec les images de synthèse, nous assistons à l'émergence de nouveaux espaces visuels fabriqués.

L'artiste peut choisir d'imiter et de reconstituer un lieu ou un être ayant déjà existé (comme les dinosaures de Jurassic Park), créant une réalité réaliste en fonction des lois régissant le monde qui nous entoure (perspective euclidienne, loi de la gravité, etc). Ainsi, par exemple, pourra-t-on visiter, les grottes de Lascaux grâce à la reconstitution de l'artiste Benjamin Britton présentée lors du Symposium international des arts électroniques (ISEA 95). Avec des images de synthèse on peut créer de toutes pièces

«Le rôle prédominant du corps dans le système virtuel en tant qu'élément actif et moteur, et non pas seulement récepteur passif et immobile, apporte une dimension absolument nouvelle par rapport aux techniques classiques de représentation spectaculaire comme la télévision et le cinéma.»

*Philippe Quéau,
Le virtuel, Vertus et Vertiges. Paris, Champ Vallon-INA, 1993, p.16.*

de nouveaux types d'espaces répondant à des lois différentes.

Comme l'explique Philippe Quéau⁽²⁾: «Les images tridimensionnelles virtuelles ne sont pas des représentations analogiques d'une réalité déjà existante, ce sont des simulations numériques de réalités nouvelles.»⁽³⁾

Si la réalité virtuelle désigne, dans sa définition stricte, un dispositif d'immersion totale comprenant l'utilisation d'un casque-écran, une expérience interactive avec un monde virtuel peut cependant être aménagée sans qu'un tel équipement ne soit nécessaire. L'interface aménagée entre l'ordinateur et l'utilisateur se veut alors plus naturelle et permet l'apport d'autres formes d'art (installation, théâtre, danse, vidéo) dans l'expérimentation. Ainsi, dans le but d'établir un dialogue naturel entre l'homme et la machine, plusieurs artistes préconisent-ils un type d'interaction non contraignant où les participants n'ont pas à enfiler de vêtements spéciaux ou à porter d'encombrants casques-écrans. C'est le cas de l'artiste Myron Krueger qui, dès 1969, concevait un système lui permettant de créer ce qu'il appela des réalités artificielles. Dans son installation interactive Videoplace (1976), l'image du participant est captée par une caméra vidéo, transmise à un ordinateur où elle est

combinée à un environnement de synthèse, puis projetée sur un écran. Le participant contrôle en temps réel, par ses propres mouvements, l'animation qui se mêle à sa propre image sur le moniteur. La Machine Mandala du Vivid Group de Toronto fonctionne selon ce principe. Ken Pimentel et Kevin Teixeira ont forgé le terme de réalité projetée⁽⁴⁾ pour désigner ce type d'application où vous êtes virtuellement impliqué dans une action qui se déroule sur un écran au lieu de vivre directement une expérience dans un environnement artificiel. Dans l'installation Rêve Télématique de Paul Sermon, présentée

cette année à Images du Futur, deux participants, dans deux pièces séparées par une cloison, semblent ainsi partager, par le truchement de projection vidéo, le même lit et communiquer librement.

Dans les installations de Jeffrey Shaw, il n'y a pas non plus d'inclusion du spectateur ou d'inclusion de son image dans un environnement artificiel mais simplement une expérience interactive où le regardeur, bien qu'il reste extérieur à l'imagerie apparaissant sur l'écran en face de lui, peut éprouver le sentiment de parcourir un lieu imaginaire. Par le simple mouvement de sa chaise, il explore «The virtual museum» (1991) et, en chevauchant une bicyclette, il parcourt «The Lisible City» (1989).

CRÉER DES MONDES

Telle l'invention de l'imprimerie ou de la photographie, la réalité virtuelle vient remettre en question les notions d'image et de représentation et surtout la nature de notre rapport au réel. En tant que nouveau média, elle sera déterminée, comme le cinéma ou la télévision, par l'utilisation et l'exploration que nous en ferons. Concevoir l'aboutissement de la réalité virtuelle comme la réalisation d'une illusion de simulation totale de la réalité paraît utopique et réducteur. Tout l'intérêt de la réalité virtuelle réside dans la possibilité jamais égalée de créer des mondes à partir de modèles conceptuels abstraits. C'est bien davantage en prenant le relais de notre monde symbolique, en créant de nouvelles réalités tangibles issues de notre imaginaire, et non en tentant de dédoubler la réalité, qu'elle pourra éveiller notre conscience.

L'expérience virtuelle n'égalera jamais la richesse et la complexité de l'expérience sensible humaine. Elle vient cependant porter notre attention sur cette évidence et stimuler nos organes sensitifs trop souvent engourdis. Si, comme le pensait Marshall McLuhan, l'art est éducateur de nos perceptions, il importe que des artistes explorent à leur façon les multiples possibilités qu'offre cette nouvelle technologie. □

«Les réalités virtuelles technologiquement générées sont un nouvel espace de fiction dont le réalisme apparent peut être l'ouverture sur un métaréalisme qui donne corps aux vérités immatérielles de notre expérience.»

*Jeffrey Shaw,
Interactivité
et virtualité,
Revue d'esthétique,
No 25:
Les Technimages,
1994, p. 106.
Traduit de l'anglais
par Hester Wilcox.*

HISTORIQUE

Rencontre de l'art et de la science, la réalité virtuelle a été mise au point grâce à la collaboration d'artistes et de scientifiques soucieux d'amener les ordinateurs à s'adapter à la façon dont les hommes pensent et travaillent, et non pas à obliger les hommes à s'adapter aux machines. Au début des années 60, alors que l'informatique commençait à peine à se développer, Douglas Engelbart a proposé l'utilisation de l'écran vidéo interactif dont sont dotés aujourd'hui les ordinateurs. L'ingénieur californien est aussi le père de l'informatique personnelle, du traitement de texte, de l'environnement hypertexte et de la souris. En 1966, Ivan Sutherland, (considéré comme le père de l'infographie) conçut à partir de deux tubes cathodiques montés le long des oreilles et d'un potentiomètre permettant de mesurer la direction du regard, le premier casque-écran. L'artiste Myron Krueger menait alors, à l'Université du Wisconsin, des expériences pour combiner l'ordinateur et la vidéo. Ses travaux lui permirent de présenter dès les années 70 un type d'œuvre interactive jamais vue. En 1979, des militaires expérimentent le casque-écran de Sutherland. La mise au point de la technologie de la réalité virtuelle est dès lors prise en charge par la NASA qui a besoin de bons simulateurs de vol pour l'entraînement des pilotes. Au fil des ans, le dispositif est amélioré notamment grâce à la contribution de Scott Fisher (ayant une formation artistique) qui intègre au système un gant sensitif. Mis au point par l'artiste Thomas Zimmerman, ce gant, véritable guitare virtuelle, était destiné à la création musicale. En 1985, Jaron Lanier fonde VLP Research qui commercialise le Dataglove et le Eyephone dès 1987. Le jeune informaticien introduit en 1989 le terme réalité virtuelle pour distinguer les environnements immersifs interactifs qu'il essaie de créer des traditionnelles simulations par ordinateur. Elisabeth Wenzel et Scott Foster agrémentent en 1988 le dispositif d'un environnement sonore tridimensionnel.

En 1992, une œuvre virtuelle est exposée pour la première fois au Musée des beaux-arts du Canada. Il s'agit de Inherent Vision, Inherent Rights de Lawrence Paul Yuxweluptum conçue lors du Virtual Environment Project au Banff Centre for the Arts et présentée comme élément de l'exposition Terre, Esprit et Pouvoir.