



[www.ichim.org](http://www.ichim.org)

Les institutions culturelles et le numérique  
**Cultural institutions and digital technology**

École du Louvre  
8 - 12 septembre 2003

**UN ART IMMERSIF**

Leclercq Christophe, CITU, France

**L'IMMERSION ET APRES**

Benayoun Maurice, CITU, France

« Acte publié avec le soutien de la Mission de la Recherche et  
de la Technologie du Ministère de la Culture et de la Communication »

## Résumé

Les systèmes immersifs, comme les casques de réalité virtuelle ou les salles cubiques immersives, ont dès leur apparition intéressé les artistes-chercheurs. Recourant à la réalité virtuelle à échelle humaine, ils donnent la possibilité de mettre en situation le visiteur dans un environnement virtuel interactif, à l'aide de périphériques spécialisés, et de lui faire vivre une expérience singulière, hybride, qui prend ses distances et joue avec les lois du monde physique. A l'encontre des fantasmes qui entourent la notion d'immersion, les différentes propositions de Jeffrey Shaw, Matt Mullican, Petra Gemeinboeck, Char Davies et Maurice Benayoun privilégient des expériences qui perturbent nos comportements formatés et qui, finalement, participent, pour ceux qui les expérimentent, d'une ré-appropriation du corps.

CL

Mise en perspective : au-delà de l'immersion, il semblerait que la virtualité en tant que matériau devienne l'enjeu de pratiques transversales à questionner, qui conduisent à traiter le réel comme surface d'écriture consacrant la fusion du réel et de la fiction.

MB

**Mots-clés** : art numérique – art immersif – immersion – environnement – corps – interface – expérience – fusion – virtualité - Digital art – environment – body – interface – experience

Les années quatre-vingt-dix ont vu l'apparition et la multiplication de systèmes immersifs à usage militaire, industriel ou culturel: casques de visualisation, salles cubiques immersives ou encore Reality Center®. Ces systèmes utilisent la technologie de la réalité virtuelle à échelle humaine pour plonger le visiteur dans un environnement virtuel interactif. Muni le plus souvent de lunettes stéréoscopiques lui permettant d'avoir une vision en relief, il peut, à l'aide d'une interface qui prend souvent la forme d'une manette, interagir avec les images qui l'entourent.

Dans le même temps, plusieurs artistes-chercheurs se sont intéressés aux systèmes immersifs et ont tenté d'en exploiter les potentialités (Robertson, B., 2001 ; Moser, M., (1996). Dans un esprit proche de ce que l'histoire de l'art retient comme une volonté

d'« art total », on peut dès lors établir une filiation entre divers environnements virtuels interactifs, de *Five to One* de Matt Mullican, à *Uzume* de Petra Gemeinboek, en passant par *Osmose* de Char Davies et *World Skin* de Maurice Benayoun. En effet, en accordant au visiteur une place centrale dans l'œuvre, ces réalisations cherchent toutes à faire vivre à leur visiteur une expérience singulière.

Nous devons reconnaître avec Michael Rush (2000) que les environnements artistiques actuels dans lesquels s'immerge le spectateur [...] imposent une approche inédite ». En rupture avec le rapport traditionnel du visiteur aux œuvres, les systèmes de réalité virtuelle développent en effet une grammaire qui leur est propre : vision stéréoscopique, perspective calculée depuis le point de vue de l'utilisateur, mise en situation qui placent la notion d'expérience au cœur de toute analyse. Mais comment expliquer l'intérêt de la part d'artistes pour ce mode d'expression ? Au-delà du fantasme que peut représenter l'immersion, comment son usage se justifie-t-il ? A travers différents exemples d'environnements virtuels interactifs, nous nous interrogerons donc sur ce qui fonde l'originalité de l'expérience immersive et sur ses limites.

## **Un nouveau champ de possibilités**

Les premières expériences immersives, proposées par Matt Mullican et Jeffrey Shaw ([www.jeffrey-shaw.net](http://www.jeffrey-shaw.net)) sont riches d'enseignements quant aux motivations premières des artistes à recourir aux environnements virtuels interactifs. Les potentialités de la technologie de la réalité virtuelle à échelle humaine, et son détournement, vont stimuler leurs recherches.

### **« Créer l'espace à partir de rien »**

Nous devons à Matt Mullican la première œuvre se présentant sous la forme d'un environnement virtuel interactif. Cette création, produite par la Délégation aux Arts Plastiques en 1991 et intitulée *Five to One* s'expérimente à l'aide d'un casque-écran qui

isole totalement l'individu du monde réel, fournit une image de synthèse en relief par stéréoscopie et réagit au mouvement de la tête en temps réel.



(fig.1 - Five into One, [www.iua.upf.es/~berenguer/ima\\_dig/9\\_estampas/d2\\_8.html](http://www.iua.upf.es/~berenguer/ima_dig/9_estampas/d2_8.html))

Anne-Marie Duguet décrit ainsi l'œuvre et les intentions de l'artiste :

« Loin d'être pour lui un problème, les limitations actuelles du système, exigeant l'abandon des détails par exemple, sont au contraire autant de contraintes à exploiter. Il a ainsi réalisé cinq mondes imaginaires, sans autre habitant que l'utilisateur lui-même, cinq groupes d'informations symboliques repérables par des couleurs précises – rouge pour le subjectif, jaune pour les musées par exemples – monde que l'on parcourt à la vitesse et dans le sens que l'on veut. "Ce n'est pas une carte de la ville, dit Mullican, mais c'est une ville comme une carte".[...] Selon ses propres dires, ce qui intéressait Mullican, c'était de créer l'espace à partir de rien. Et de fait, entrer ici dans l'image, c'est entrer dans la mémoire, dans l'idée.»

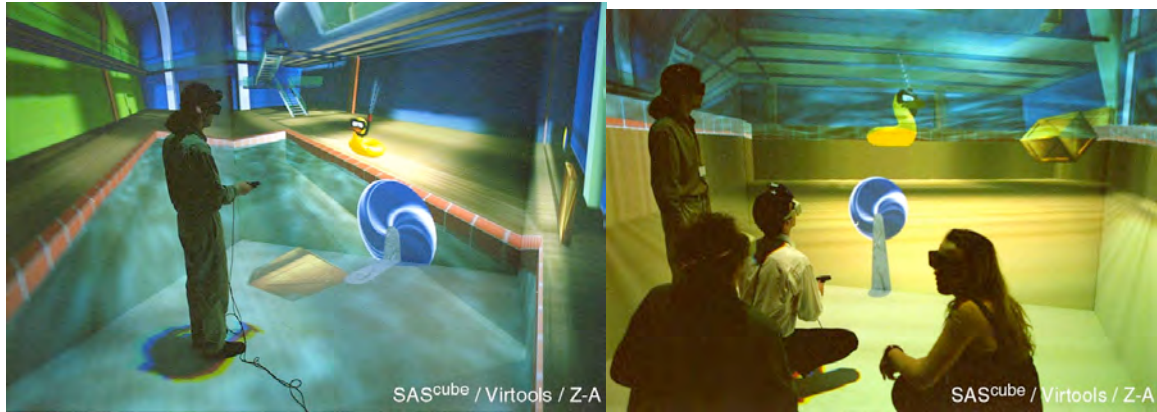
Au-delà des contraintes techniques, une grande liberté d'invention s'offre donc aux artistes. Contrairement au temps qui ne peut être transformé, l'espace va pouvoir être reconfiguré, ce qui explique l'importance du thème de la carte dans les premières expériences immersives. Il est ainsi possible de détourner l'usage de la réalité virtuelle,

envisagée dans un premier temps par les industriels et les militaires comme un moyen de formation professionnel situant les utilisateurs dans un univers réaliste afin de leur faire acquérir des automatismes à moindre coût. Ce n'est donc pas au réalisme que sont tenus les artistes-chercheurs dans le domaine immersif, mais à la réalisation d'un monde qui ait sa cohérence et sa logique.

## **La place centrale du visiteur**

Cependant, créer un univers singulier n'est pas l'apanage des seuls artistes recourant à l'immersion. On peut même ajouter qu'il s'agit là d'une quête propre à la réalisation de toute œuvre d'art. Ce qui va constituer l'originalité des expériences immersives, c'est la volonté de placer le visiteur au centre d'une situation donnée, et tout ce qui va en découler. Cette position va en effet déterminer le rapport du visiteur à l'environnement, et mettre l'accent sur un élément essentiel des systèmes immersifs : la perspective calculée à partir du point de vue de l'utilisateur.

Dan Sandin, cofondateur, avec Carolina Cruz-Neira et Tom deFanti, du CAVE® (Cave Automatic Virtual Environment) affirme que « la perspective calculée selon le point de vue du visiteur est pour moi la chose la plus importante [dans l'invention du CAVE®]. Il s'agit de la première redéfinition de la perspective depuis la Renaissance, qui nous donne le point de vue de la caméra.» (Sandin, D. cité par Robertson, B., 2001). On peut en effet la considérer, dans l'histoire de la représentation, comme la principale nouveauté depuis l'invention de la perspective à l'époque de la Renaissance, non sans conséquence dans notre rapport à l' «œuvre», si tant est qu'on puisse encore la nommer ainsi. L'environnement s'adapte au visiteur. La simple action de regarder, déjà interactive, est alors déterminante.



(fig.2 - SAS plongée, et fig.3 – SAS contre-plongée, [www.z-a.net/imagina2002/index.fr.html](http://www.z-a.net/imagina2002/index.fr.html))

Cette nouveauté peut ainsi expliquer les hésitations terminologiques et les néologismes autour du statut du visiteur, indices de la difficulté actuelle à formuler des concepts. En effet, plusieurs artistes et critiques ne manquent pas de souligner l'imprécision et l'ambiguïté des termes choisis pour le qualifier. Maurice Benayoun (1997) évoque ainsi la situation nouvelle dans laquelle se trouve le «spectateur» pour lequel on ne réussit jamais à trouver une étiquette adéquate », et Michael Rush (2000) emploie à défaut le terme d'« utilisateur » en précisant que « les termes de spectateur, de visiteur, voire de spectateur/participant sont ici inadéquats». Anne-Gaëlle Baboni-Schilingui (2000) propose ainsi le terme d'« interacteur » qui a justement le mérite de distinguer, entre autre, le visiteur de monde virtuel du visiteur de musée, tout en englobant les installations ayant recours à l'interactivité numérique. L'artiste canadienne Char Davies affine encore plus en créant le terme d'« immersant » ([www.immersence.com](http://www.immersence.com)), permettant ainsi de revendiquer la différence de l'expérience immersive au sein d'un art dit « numérique ».

## L'hybridation d'expériences

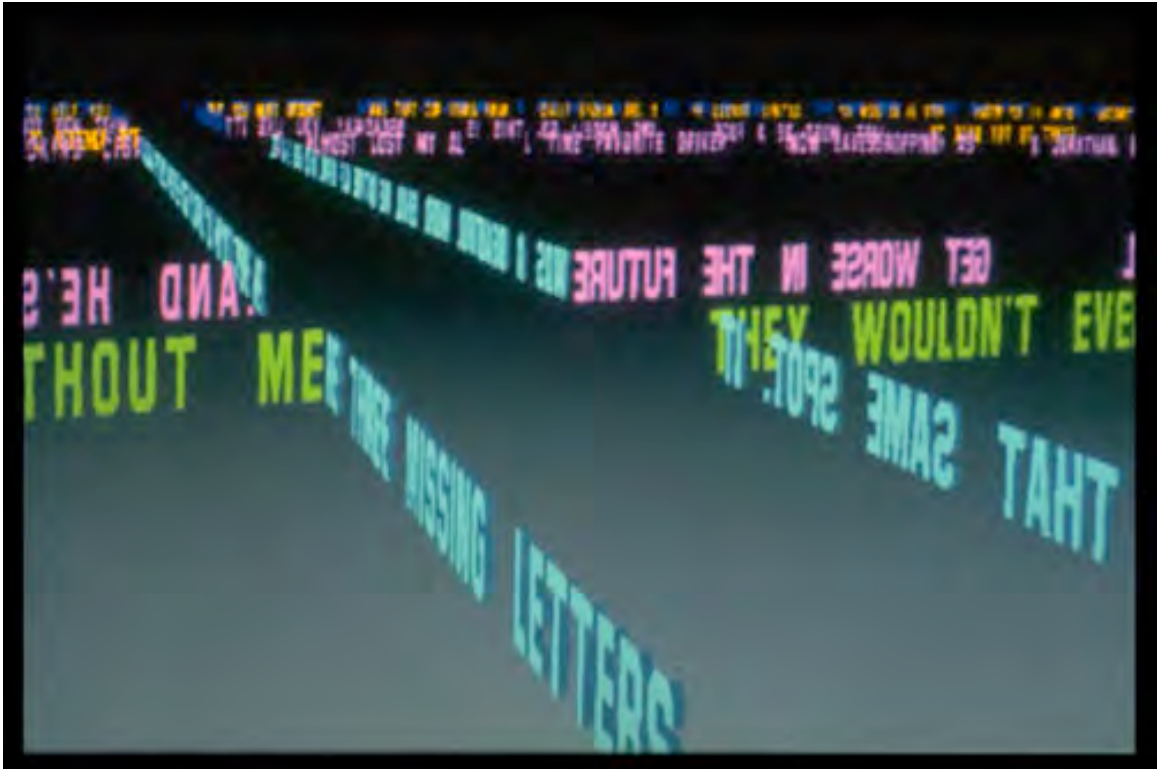
Dévoilée en 1989 dans sa version Manhattan aux manifestations internationales Artec à Nagoya au Japon, au Siggraph à Boston et à Ars Electronica à Linz en Autriche, The Legible City de Jeffrey Shaw peut être considéré, par son impact, comme l'acte inaugurateur des recherches artistiques dans le domaine de l'immersion.



(fig.4 - Legible City 1, [www.jeffrey-shaw.net/html\\_main/frameset-works.php3](http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/frameset-works.php3))

Actuellement présentée au ZKM, cette installation, complétée des versions Amsterdam (1990) et Karlsruhe (1991), se compose d'une bicyclette placée devant un écran recevant une vidéoprojection d'images de synthèse. Un petit écran disposé sur la bicyclette indique le plan de la ville sélectionnée, avec un indicateur signalant la position du cycliste.

La vidéoprojection représente une ville constituée de lettres en trois dimensions formant des mots et des phrases qui suivent le plan des rues de la ville : l'architecture réelle de la ville est ainsi entièrement remplacée par une architecture textuelle rédigée par Dirk Groeneveld.



(fig.5 - Legible City 2, [www.jeffrey-shaw.net/html\\_main/frameset-works.php3](http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/frameset-works.php3) )

Le visiteur est invité à utiliser la bicyclette fixée devant l'écran pour naviguer dans cette représentation tridimensionnelle. Le guidon lui permet de contrôler la direction tandis que les pédales régissent la vitesse, l'effort réellement produit ayant ainsi des répercussions d'une même intensité dans le monde virtuel. Ce trait d'union entre monde réel et virtuel participe de l'immersion du cycliste dans la ville imaginaire.

L'hybridation entre l'action de faire du vélo et l'action de lire constitue ainsi une expérience originale de ce qu'on peut appeler un prototype de système de réalité virtuelle. Première tentative réussie de faire pénétrer un utilisateur dans un monde virtuel en 3D vidéoprojeté à échelle humaine, cette oeuvre marqua les esprits et permit à de nombreux artistes d'entrevoir un nouveau champ artistique.

Créer un espace imaginaire, mettre le visiteur en situation et en faire un acteur en lui faisant vivre des expériences singulières : voilà autant de possibilités que peuvent exploiter les artistes. Mais The Legible City et Five into One ont recours à des dispositifs et interfaces différents qui semblent conditionner l'expérience immersive en impliquant



plus ou moins le corps. Comment, au-delà de la variété des expériences proposées et du degré d'implication du corps leur correspondant, délimiter le domaine immersif ?

## **L'engagement du corps dans l'expérience immersive**

Il convient avant tout de s'entendre sur le terme d'immersion, employé métaphoriquement pour qualifier la sensation d'être plongé dans un monde virtuel en trois dimensions, grâce à des périphériques spécialisés, marquant chez l'utilisateur le passage de la réalité à la réalité virtuelle générée par l'ordinateur. La plupart des malentendus autour de ce terme provient de la confusion de deux types d'immersion qui ne sont pas totalement étrangers l'un à l'autre: l'immersion technique ou physiologique et l'immersion psychologique. S'il on peut aborder l'immersion physiologique assez simplement, c'est-à-dire considérer objectivement la manière dont chaque dispositif, visuel, sonore ou autre, s'adresse aux sens respectivement concernés, l'approche de l'immersion psychologique est autrement plus délicate. Elle fait entrer en jeu autant le médium, le type d'expérience proposée que l'attitude du visiteur, ce qui rend son évaluation difficile. Nous prendrons donc comme base de départ les systèmes utilisant l'immersion technique, le casque de réalité virtuelle et le CAVE® étant les plus utilisés, tout en s'interrogeant sur leurs incidences psychologiques.

## **Typologie des systèmes immersifs**

Le casque de réalité virtuelle, encore appelé casque-écran ou casque de visualisation, se compose de « deux écrans, un pour chaque œil, d'un système de projection d'une image droite et d'une image gauche, d'un système optique renvoyant correctement chaque image sur chaque œil, et d'un système de fixation de tout l'ensemble sur la tête » (Coiffet, P., 1995). Il remplit ainsi trois fonctions :

- Il isole le visiteur du monde extérieur en occupant la quasi-totalité du champ de vision.
- Il procure la vision en relief d'images stéréoscopiques.
- Il fait réagir l'image à l'écran en fonction des mouvements de la tête (tracking), ce qui procure une vision subjective du monde virtuel.

Il est rarement utilisé sans un périphérique de navigation ou d'interaction.

L'implication du corps est très importante dans ce système de réalité virtuelle. Ne percevant plus ses membres, l'utilisateur doit passer par une phase de réapprentissage de gestes élémentaires, qui une fois intégrée, procure une très forte immersion psychologique.

Cependant, ce système est loin d'être parfait. On peut en effet lui reconnaître, avec David Nahon, un champ de vision encore limité, une faible résolution des écrans, une ergonomie pouvant être mauvaise à cause de son poids et du système de ventilation, sans compter l'encadrement complexe exigé pour son utilisation dans un contexte grand public (problème d'hygiène, réglage, etc.).

Le second système fréquemment utilisé est la salle cubique immersive dont le premier exemplaire est le CAVE®, inventé en 1991 par Dan Sandin à l'Electronic Visualization Laboratory (EVL) de Chicago. Ce système peut se décliner, selon le nombre de « faces-écrans » utilisé : on parlera ainsi, par raccourci, d'un CAVE® à une, quatre ou six faces. Dan Sandin insiste sur ce qu'il appelle les « quatre piliers de la réalité virtuelle (Sandin, D. cité par Robertson, B., 2001) » qui sont censés résumer les caractéristiques essentielles de ce système :

- Un grand champ de vision pour immerger le visiteur dans l'image, supérieur au casque-écran,
- La 3D stéréoscopique, qui adresse à chaque œil une image différente,
- L'interaction, qui donne au visiteur la possibilité de naviguer à l'intérieur de l'environnement et d'agir sur lui,
- Une perspective correspondant au point de vue du visiteur, calculée en temps réel à partir du point de vue du visiteur portant la paire de lunettes principale.

La simulation sensorielle essentielle pour Dan Sandin concerne l'immersion visuelle : le type de représentation, le champ de vision, et le mode de vision, sont en effet ses préoccupations principales avec l'interaction. Comparé au casque de réalité virtuelle, le

CAVE® ne coupe l'utilisateur ni de son entourage ni de son corps, ce qui rend possible la communication avec des co-visiteurs.

Quels types d'expériences ces systèmes peuvent-ils nous procurer ? Peut-on déterminer différents paliers d'immersion tant physiologique que psychologique entre ces systèmes ? Et qu'en est-il des sentiments de « désincarnation », d'abandon ou que l'on prête couramment à l'utilisateur du casque de réalité virtuelle ?

## **De l'expérience de la rencontre à l'exploration d'un monde virtuel**

L'expérience immersive se caractérise essentiellement par un engagement du corps qui ne signifie pas fusion avec l'environnement virtuel ou oubli de soi. La question de la distance, qu'elle soit physique ou psychologique se pose différemment selon le type de système utilisé et le type d'expérience proposée par l'artiste. Nous allons voir en détail deux expériences immersives, la première basée sur la rencontre avec Uzume dans un CAVE® à six faces, et la seconde, Osmose, invitant à l'exploration d'un monde virtuel à l'aide d'un casque de réalité virtuelle.

### **L'expérience de la rencontre avec Uzume de Petra Gemeinboeck**

Catherine Ikam et de Petra Gemeinboeck proposent des expériences immersives appartenant au registre de la rencontre. Cette dernière a notamment réalisé en 2000 Uzume en collaboration avec Roland Blach du Fraunhofer Institut. Le visiteur, muni d'un wand dans chaque main, est confronté, dans un CAVE® à six faces, à une entité virtuelle non anthropomorphe dont on ne voit que les interminables lacets que semblent dessiner ses membres invisibles. Avec ses propres gestes, il peut dans une certaine mesure modifier la trajectoire de ces lacets. Mais il lui faudra auparavant comprendre les réactions équivoques de l'agent virtuel par une sorte de dialogue gestuel avec lui.



(fig.6 - Uzume, [www.uzume.net](http://www.uzume.net))

Cette création est, selon son auteur, déclinable visuellement en plusieurs configurations, selon qu'on utilise de une jusqu'à six faces-écrans dont dispose le CAVE® du Virtual Lab. Nous avons donc procédé à une expérience consistant à additionner successivement six écrans afin de mesurer la qualité de l'immersion physiologique visuelle.

Roland Blach parle de différents niveaux ou paliers d'immersion visuelle. Nous commençons avec une seule projection dans le CAVE®, celle qui requiert une position faciale. Le visiteur se retrouve confronté à un mur-image dont le contenu, s'il est à échelle humaine, participe à sa projection mentale dans l'univers virtuel. Même si cela peut sembler être une évidence, la différence essentielle entre un écran standard d'ordinateur et une vidéoprojection réside bien dans cette possibilité de confronter le visiteur à un monde virtuel diffusé à échelle humaine. Si le visiteur se tient à une distance relativement proche de l'écran, de manière à ce qu'il ne distingue que faiblement les limites de cet écran, nous pouvons alors parler d'un début d'immersion. Mais nous éviterons le terme d'environnement virtuel car le simple fait de changer de position dévoilera les frontières du monde virtuel.

Une première étape est franchie par l'ajout de deux projections latérales, permettant d'englober partiellement le visiteur qui peut, à sa guise, tourner sa tête vers la gauche et vers la droite sans voir les limites de l'univers virtuel.

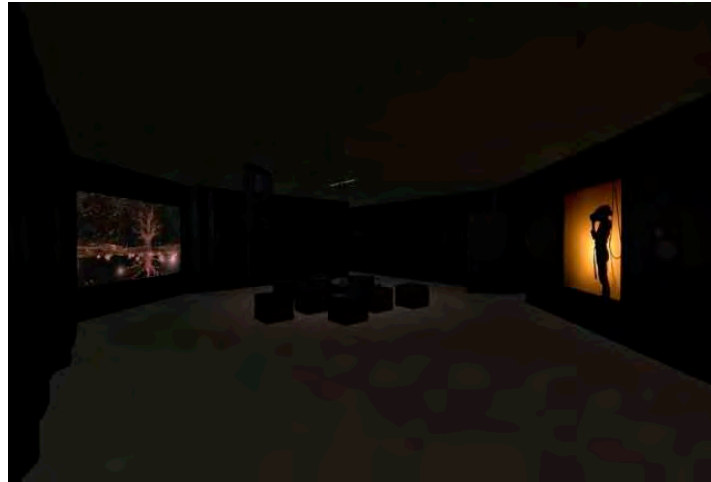
Une autre étape, qui s'avère fondamentale pour l'immersion, réside dans la projection au sol. En effet, tout autant que la vision du proche et du lointain, c'est notre rapport au sol qui détermine principalement l'expérience d'un lieu. Roland Blach compare ainsi plusieurs expériences qu'un individu peut faire d'un même chemin : selon qu'il l'emprunte à pied, à vélo ou en voiture, la sensation diffère parce que le rapport au sol n'est pas le même. C'est pourquoi l'expérience du vide en CAVE® est troublante puisque qu'elle donne l'impression de flotter comme le ferait un astronaute en état d'apesanteur. Toutefois, dans cette configuration à quatre vidéoprojections, la seule conscience d'avoir dans son dos une sortie n'est pas sans incidence sur la qualité de l'immersion ressentie. Mais cette formule, en proposant une immersion satisfaisante tout en laissant une possibilité d'émersion facile, n'en reste pas moins la plus utilisée dans le champ artistique. C'est en quelque sorte la configuration standard du CAVE®.

Enfin, la dernière étape revient à occulter toute vision de limites de l'environnement virtuel en plongeant le visiteur dans un cube d'image, ce qui rapproche l'expérience du CAVE® de l'expérience d'un casque de réalité virtuelle. L'immersion dans l'image est alors totale. Avec Uzume, il est possible de mettre en évidences les sensations singulières procurées par cette configuration. En effet, dès lors que l'« immersant » positionne les deux wand au dessus de sa tête apparaissent tout autour de lui comme d'innombrables gouttelettes d'eau en lévitation. On passe alors d'un sentiment à un autre, de cette tentative de dialogue, en tension permanente, à cette sensation d'être englobé qui réduit soudainement la distance et qui correspond à une sorte de relâchement. Il se produit donc un jeu sur la distance entre notre corps et l'environnement virtuel.

## **Char Davies et le concept d' « immersence »**

Il existe un autre type d'expérience immersive basé sur l'exploration d'un environnement virtuel, à l'image de Five into One de Matt Mullican. En 1995, l'artiste canadienne Char Davies réalise Osmose, un « environnement de réalité virtuelle immersif et interactif » qui perpétue d'une manière originale son travail de peintre.

Dans une salle destinée à public muni de lunettes stéréoscopiques, une vidéoprojection retransmet en temps réel sur un écran les images et le son que l'« immersant » expérimente à travers le casque-écran. Un écran translucide de même dimension que cet écran lui permet d'observer les gestes du corps de cet « immersant », qui apparaît sous la forme d'une ombre, d'une silhouette.



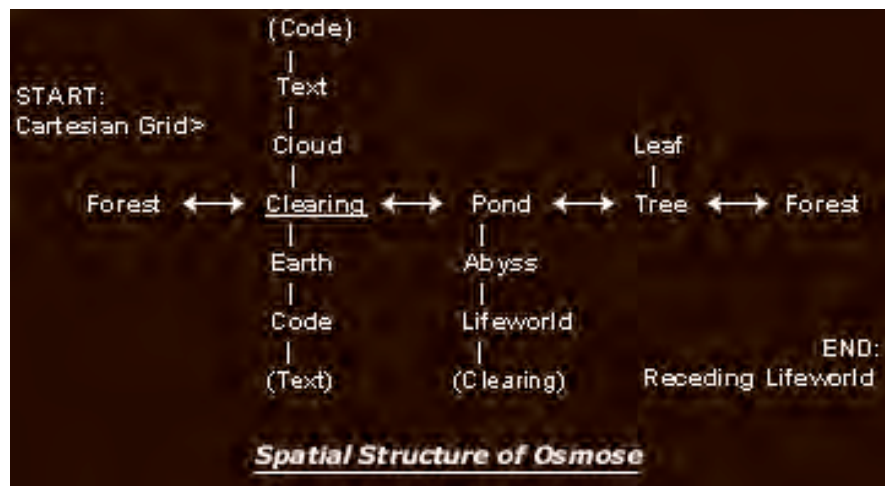
(fig.7 - Osmose installation, [www.immersence.com](http://www.immersence.com))

L'expérience qu'elle propose est d'entrer « en osmose » avec son univers pictural et sonore tridimensionnel lors d'une immersion de quinze minutes au moyen d'un casque-écran muni d'écouteurs et d'une combinaison sensitive.



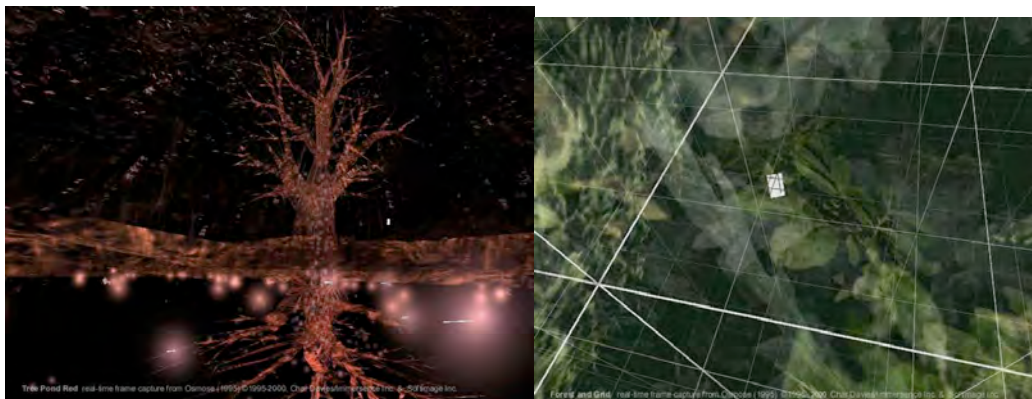
(fig.8 - Osmose visiteur)

Cette interface prend en compte la respiration et l'équilibre, et les utilise comme moyen de navigation de base dans le monde virtuel : à l'inspiration correspond le fait de flotter vers le haut, à l'expiration, le fait de tomber. Et en déplaçant légèrement le point d'équilibre du corps, on change de direction. En indiquant que cette méthode est inspirée de la pratique de la plongée sous-marine, l'artiste prend le terme immersion au pied de la lettre.



(fig.9 - Osmose parcours)

Char Davies a conçu tout une géographie. Le premier espace rencontré correspond à une grille cartésienne tridimensionnelle qui servira d'espace d'orientation. Avec la première respiration, la grille est remplacée par une clairière dans une forêt. Char Davies a ainsi conçu une douzaine d'espaces-mondes, comme le monde de l'Arbre, de la Forêt, de la Feuille, du Nuage, de la Mare, la région souterraine et la zone abyssale.



(fig.10 - Osmose treepond) (fig.11 - Osmose forest)

Une couche ou substrat, appelée Code, contient le logiciel qui a servi à l'exécution de ce travail, et une couche supérieure, appelée Texte, composée de citations de l'artiste et d'extraits concernant la technologie, le corps et la nature.

La spatialisation du son a été l'objet d'une attention particulière : le son 3D diffusé par les écouteurs du casque-écran réagit au changement de place, de direction et de vitesse de l'« immersant ». Ils ont été construits à partir de voix masculine et féminine, ce qui leur confère une certaine ambiguïté.

Char Davies donne sa propre définition de l'« immersion » ou « espace virtuel immersif ». Elle entend par là une immersion dans un environnement virtuel correspondant à une sorte de sphère enveloppante, ce qui ne peut être possible pour l'instant selon elle qu'avec un casque de réalité virtuelle.

Poursuivant ses recherches avec Ephemère, l'intérêt de son travail réside également dans la réalisation parallèle d'une enquête interrogeant les utilisateurs de son système sur leur expérience (sept mille cinq cent personnes depuis l'été 1995), afin de mieux connaître les spécificités du médium immersif et de la sensation qu'elle procure ou « immersence ». Cette étude montre que les effets de l'immersion peuvent être plus profonds qu'on ne l'imagine, les principales sensations ressenties allant du simple « sentiment de s'être retrouvé dans un autre lieu, ailleurs » ou « de la perte de la notion de temps (une session de quinze minutes a été vécue comme ayant duré cinq, une de trente, dix) » jusqu'à « des émotions intenses, dont l'euphorie et/ou un sentiment de perte, d'abandon quand finit la session, de sorte que certains ont pleuré et d'autres proclamés qu'ils n'avaient plus peur de la mort ».

Le sentiment le plus important semble avoir été la « sensation de s'être libéré de sa corporalité » avec, comme effet retour « la conscience de sa propre existence ». Contrairement à l'idée reçue, une des qualités de cette immersion est donc de « réaffirmer notre corporalité ».

L'expérience immersive, si elle engage plus ou moins intensément le corps selon l'interface utilisée, n'est jamais à réduire à un abandon de l'individu dans le virtuel mais



doit être comprise comme une hybridation entre le réel (le visiteur) et le virtuel, un dialogue entre un corps et un environnement.

## **Une approche critique de l'immersion : World Skin de Maurice Benayoun**

World Skin de Maurice Benayoun ([www.moben.net](http://www.moben.net)) n'est pas à proprement parler une application de CAVE®. Cette réalisation relève davantage de la logique du détournement critique, car, en insistant tout autant sur le phénomène d'immersion que sur celui d'émersion, elle ne manque pas de soulever des questions propres à l'expérience immersive.

Produit par l'Ars Electronica Center, World skin, présentée pour la première fois à en 1997, a reçu le prix Ars Electronica dans la catégorie « Art interactif ». Le système de réalité virtuelle se compose d'un CAVE® à quatre faces, avec usage de lunettes stéréoscopiques, et d'un wand pour le déplacement. Trois appareils photographiques suspendus viennent le compléter. A côté du CAVE® est installée une imprimante qui restitue sur papier les vues prises avec les appareils photographiques.

Les « visiteurs » sont invités à vivre un « safari photo au pays de la guerre ». Pénétrant dans le CAVE®, ils ont à leur disposition les trois appareils photographiques pour saisir des images de conflits. L'un d'entre eux endosse le rôle de guide et décide du cheminement du groupe. Les vidéoprojections nous montrent le paysage de la guerre : personnes blessées, femmes et enfants souffrants, chars d'assaut, édifices détruits. Patchwork réalisé à partir d'images d'actualité provenant de différents conflits, le contenu visuel n'incarne pas une guerre précise mais l'atrocité de la guerre en général. Les trois appareils photographiques pendant au plafond permettent des prises de vue qui font disparaître le sujet photographié, remplaçant l'image saisie par un rectangle blanc dans lequel on devine seulement les silhouettes des objets et personnes « capturés ». La saisie de chaque image est enregistrée et peut donner lieu à une impression (voir vidéo).

L'environnement sonore « joue un rôle dans cette composition au même titre que l'image ». Le travail sonore de Jean-Baptiste Barrière se décompose en une « musique d'ambiance » assez intense, et un bruitage lié aux interactions. En effet, chaque saisie d'image est accompagnée par le clic d'un appareil photographique qui, dans le temps, se métamorphose progressivement en détonation d'arme à feu.

La qualité de cette proposition réside dans le glissement d'attitude du visiteur : on assiste à l'évolution de son comportement dans le temps : « Fort de sa faculté d'agir sur le monde par sa prise de vues, il adopte rapidement un comportement compulsif qui n'est pas sans rappeler celui du citoyen ordinaire plongé dans la guerre.» Et d'ajouter qu'« il en oublie les conséquences ou les significations de ses actes ». Mais le glissement de son, du clic vers la détonation, commence à déstabiliser certains. On revisite alors la signification de ces rectangles blancs remplaçant l'image cadrée. « C'est dans ce glissement progressif du comportement que se mesure la réelle immersion plus que dans le réalisme de l'environnement. » Les photos qui s'impriment pendant la prise de vues sont en effet là pour achever ce glissement. Elles apparaissent comme une trace, une mémoire des actes accomplis. Les visiteurs peuvent ressentir, en plus d'une certaine culpabilité, de la honte, puisque l'ouverture du CAVE® à quatre projections permet à un public de suivre l'expérience.

Cette expérience questionne les limites mêmes de l'immersion et du jeu qu'elle permet. L'entrée dans un système immersif se caractérise toujours, pour le visiteur, par une phase d'observation et d'essai du monde proposé. Quand le visiteur a compris les règles la tentation du jeu est souvent très forte. Ce questionnement est rendu sensible par la confrontation de deux modes de présentation, c'est-à-dire le mode immersif, avec implication physique et psychologique du visiteur, et le mode écran, qui, par sa distanciation, place le visiteur dans une attitude beaucoup plus réflexive.

Anne-Gaëlle Baboni-Schilingui (2000) résume parfaitement l'originalité de l'expérience immersive :

« Les installations immersives utilisant la réalité virtuelle sont un type particulier d'installation hypermédiatique. A ceci près que la place de l'interacteur n'y est plus frontale mais centrale : il se trouve dans l'œuvre et non plus devant. Le corps de

l'interacteur devient donc la seule "invariance" du monde virtuel dans lequel il évolue, la dernière trace de l'existence d'un monde "réel" ».

Aux confluents des courants artistiques du body art, de Fluxus et de l'esthétique de la communication, l'art immersif nous invite à remettre en question nos habitudes comportementales, et à se réappropriier notre corps.

Sa profonde originalité explique l'intérêt qu'il semble susciter chez les artistes. Comme en écho, les structures susceptibles d'héberger de tels dispositifs tendent à se multiplier. Aux pionniers que sont l'Ars Electronica Center (AEC) de Linz, en Autriche, le Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM) de Karlsruhe, en Allemagne, l'InterCommunication Center (ICC) de Tokyo, au Japon viennent s'ajouter de nouveaux lieux et réseaux comme Hexagram au Canada, ou le CITU (Création Interactive Transdisciplinaire Universitaire) en France.

Mais de nombreuses difficultés persistent : outre le problème des coûts, la réelle faiblesse de la plupart des propositions dénote une difficulté pour les artistes-chercheurs à concevoir des contenus spécifiques au virtuel. Ceci relève d'une incompréhension de la spécificité du médium et des enjeux. Le manque de considération, sinon l'indifférence du monde de l'art à l'égard de la création numérique en général, et du domaine immersif en particulier, retarde son épanouissement. Les espaces immersifs se disséminent dans les laboratoires scientifiques pendant que les écoles d'art souffrent de sous-équipement. La réaction du milieu traditionnel, celui des musées, des galeries ou de la critique rejoint celle du milieu de l'enseignement. La difficulté à exposer et à conserver, l'absence de marché et de collectionneurs, le manque d'outils critiques constituent autant d'obstacles, réels ou supposés, à l'épanouissement de cette pratique.

## **L'immersion et après...**

Si l'immersion dans l'image a pu apparaître comme la réalisation du fantasme de l'Art Total, il faudrait s'interroger sur les métaphores de l'immersion pour comprendre comment, dans le champ artistique, elles dépassent l'illusion au profit de la situation, c'est-à-dire d'un engagement du corps « animé », du corps doué d'une pensée, en

l'occurrence celui du visiteur des univers virtuels. L'univers virtuel est un univers de sens et la situation dans laquelle se trouve son visiteur est - comme l'a littéralement exprimé Jeffrey Shaw dans son travail désormais historique : *Legible City* - totalement explicite. C'est bien un monde à lire. Un monde dont on imagine, contrairement au réel physique qui nous entoure, qu'il a un auteur. Celui-ci nous parle par la procédure multisensorielle d'interrelations que l'on nomme interaction et qui en fait constitue un dialogue à niveaux de lecture multiple. Comme on découvre une culture que l'on ignore en visitant un pays pour la première fois, le visiteur du virtuel est confronté à des réactions qui, en réponse à sa présence, disent le monde qu'il explore et en précisent les règles. C'est un questionnement que Char Davies donne à vivre plus qu'elle donne à lire.

Ce que la réalité virtuelle partage avec le réel physique, c'est la virtualité, la possibilité d'un devenir des choses. Comme le monde physique, on comprend le virtuel en le vivant, en le sentant et le regardant agir. L'œuvre immersive traduit ce désir de donner à vivre le sens localisé à la surface de contact du visiteur et de l'univers qu'il découvre. Un univers qui, contrairement aux techniques de représentation antérieures, prend en compte sa présence. L'implication est grande et, confronté à une situation qui lui est inhabituelle, le visiteur est amené à faire des choix, à agir parfois, comme s'il révélait, par le fait même d'exister, le sens en sommeil. Cet autre côté du miroir est pour certains le royaume de l'imaginaire, pour d'autres un champ de situations qui sont autant de questionnements. Il serait temps d'en analyser la rhétorique, la syntaxe empirique et la stylistique en gestation.

La virtualité, au-delà de l'immersion, aura introduit la possibilité d'un devenir actif à l'intérieur de la représentation. La réalité virtuelle n'est donc pas seulement un enjeu sur le plan des techniques de représentation mais une mutation radicale de la relation du récepteur à l'œuvre, de l'auteur à l'objet qu'il écrit, de l'objet à l'ensemble des règles qui définit son apparition, son action et son évolution. On le comprend, c'est le réel lui-même que les techniciens en quête de multi-sensorialité aimeraient égaler. Avec de toutes autres intentions, c'est le réel que les artistes aimeraient travailler avec la liberté de s'affranchir des contraintes spatio-temporelles, des contingences de la matière et des limites du vivant ; liberté qui semblent constituer un des pré-requis de la création. Ecrire avec des images qui ne sont plus des images, c'est un pas de plus vers le fait d'écrire avec le réel. L'exemple est donné de longue date par l'architecte qui en définissant une partition

physique de l'espace détermine de façon plus ou moins intentionnelle des scénarios qui engagent des comportements. Il est rare cependant que l'architecte considère comme son œuvre l'ensemble des événements qui découlent de ses actes, mais son travail, comme celui du jardinier paysagiste, travaille la virtualité comme composante éminemment plastique du réel. L'actualité récente fourmille d'exemples qui, de la télé réalité au 11 septembre tissent un réseau d'indices qui confirment que le réel que nous reconnaissons comme tel est en fait une fiction que l'on écrit avec plus ou moins de brio, passant des petites histoires à l'histoire, des stories à l'history. Si le XVIIème baroque à construit en architecture, en peinture et plus encore en littérature un monde qui pourrait être un songe (Calderon), le XXIème siècle qui en reste là (Matrix) n'a pas compris que ce n'est pas le monde qui est une fiction mais c'est la fiction qui devient le monde. Un au-dedans du spectacle comme jeu de société. Il est temps d'apprendre à l'écrire si l'on ne veut pas vivre un scénario qu'on aurait pas choisi. Après « l'immersion », « la fusion » de la fiction et de la réalité, jusqu'au cou.

## Références

- Moser, M., (1996). Immersed in technology: Art and virtual environment. Cambridge, MA London: MIT Press.
- Robertson, B. (2001). Immersed in art. Computer Graphics World, november 2001.  
[http://cgw.pennnet.com/Articles/Article\\_Display.cfm?Section=Articles&Subsection=Display&ARTICLE\\_ID=126854](http://cgw.pennnet.com/Articles/Article_Display.cfm?Section=Articles&Subsection=Display&ARTICLE_ID=126854) Vérifié le 20-07-2003
- Rush, M., (2000). Les nouveaux médias dans l'art, Paris, Thames and Hudson, p.212.
- Duguet, A., (1996). Question de l'art. In : CD-Rom Actualité du virtuel. Paris : Centre Georges Pompidou.
- Coiffet, P., (1995) Mondes imaginaires, les arcanes de la réalité virtuelle, Paris : Hermès, p.40.
- Benayoun, M., (1997). Notes sur l'œuvre interactive, notes 1, p.2.  
<http://www.moben.net/notes97.html> Vérifié le 20-07-2003
- Baboni-Schilingui, A., (2000). Installations et interactivité numérique. In : Les Cahiers Numériques, volume 1, n°4, p. 167-178.
- Nahon, D., (2002). Salles immersives et cubes de réalité virtuelle, une première mondiale sur PC : le SAS Cube, p.2.  
<http://www.z-a.net/sascube/imagina2002/SASCubeConfImagina2002.pdf> Vérifié le 20-07-2003
- Davies, C., (1998). Changing Space: VR as an Arena of Being. In : The Virtual Dimension. New York : Princetown Architechtural Press, p.144-155.