

La harpe à nuages.

Extrait du site de Stephan Barron.

http://stephan.barron.free.fr/technoromantisme/harpe_a_nuage.html

La Harpe à Nuages du Canadien Nicolas Reeves est une installation qui transforme en temps réel la structure de nuages qui passent au-dessus d'elle en sons. Cette installation a déjà fonctionné au Québec en 1997, en Allemagne et en Pologne et au Nouveau-Brunswick en 1998. Une nouvelle version de la Harpe sera montrée en 1999 à Lausanne. Les nuages ont été choisis plutôt que d'autres phénomènes naturels ou artificiels (vagues de la mer, signaux landsat, mouvements des feuilles dans les arbres...) car ils offrent de grandes variations d'amplitude et de mouvement, ainsi qu'une grande variété d'échelles. Son principe est celui d'un lecteur de CD géant, retourné à l'envers. Dans la Harpe à nuages, un grand faisceau laser infrarouge, tourné vers le haut rebondit à la surface du nuage. Le laser infrarouge utilisé, contrairement au laser optique, est invisible.

Le rôle de la lentille est assuré par un télescope. Le temps de retour vers le télescope donne l'altitude de la couche nuageuse à chaque instant, et l'intensité du faisceau réfléchi donne la densité du nuage à cet endroit. Ainsi le dispositif reconstitue la forme, et la structure du nuage. Les informations sont ensuite converties en séquences sonores par l'intermédiaire d'une interface informatique entre les nuages et la musique développée spécifiquement pour le projet, baptisée «Midilidar». Cette interface graphique et très intuitive permet à tout compositeur connaissant les bases de la musique informatique (système MIDI) de se familiariser avec le fonctionnement de l'instrument, de dialoguer avec le nuage, et de produire sa propre musique. La première version utilisait un laser infrarouge de 4000 mètres de portée. Seize voix chantaient simultanément. Les orchestrations changeaient automatiquement selon l'heure du jour et en fonction des grandes conditions de ciel (ciel clair, une couche de nuages, deux couches de nuages, pluie ou neige, brume). La Harpe à Nuages est aussi appelée Harpe Keplerienne car avant toute transformation, le son produit par la Harpe est arrangé selon une orchestration dite «Keplerienne», par analogie avec l'harmonie des sphères telle que Kepler l'a établie au XVI^e siècle, et dont elle reprend les principes de base.

Un «harmoniseur climatique», dispositif basé sur un capteur CCD, et donc proche d'une caméra vidéo, permet de donner à la Harpe des informations complémentaires sur l'état du ciel. Cet «harmoniseur» définit sept états différents du ciel : ciel clair, ciel couvert mais nuages hors de portée, une couche de nuages, deux couches de nuages, trois couches de nuages, précipitations (pluie, grêle, neige), ciel bouché (brume, brouillard). Il règle ainsi la sensibilité de la Harpe afin d'éviter soit une trop grande monotonie, soit des sons ultra-aigus incontrôlables en l'absence d'un «pianiste à nuage».

La Harpe à Nuages est une installation qui peut être utilisée pour des performances ou des concerts, mais est surtout conçue comme une «fontaine sonore» fonctionnant vingt-quatre heures sur vingt-quatre, par tous les temps et toutes les températures, sans jamais répéter les mêmes séquences. Ses sonorités varient en fonction des conditions ambiantes.

La Harpe n'est pas seulement une «installation sonore», Nicolas Reeves insiste sur sa dimension architecturale. Les équipements technologiques sont en effet insérés dans un caisson, «le buffet de la Harpe», de taille importante. Nicolas Reeves se réfère au

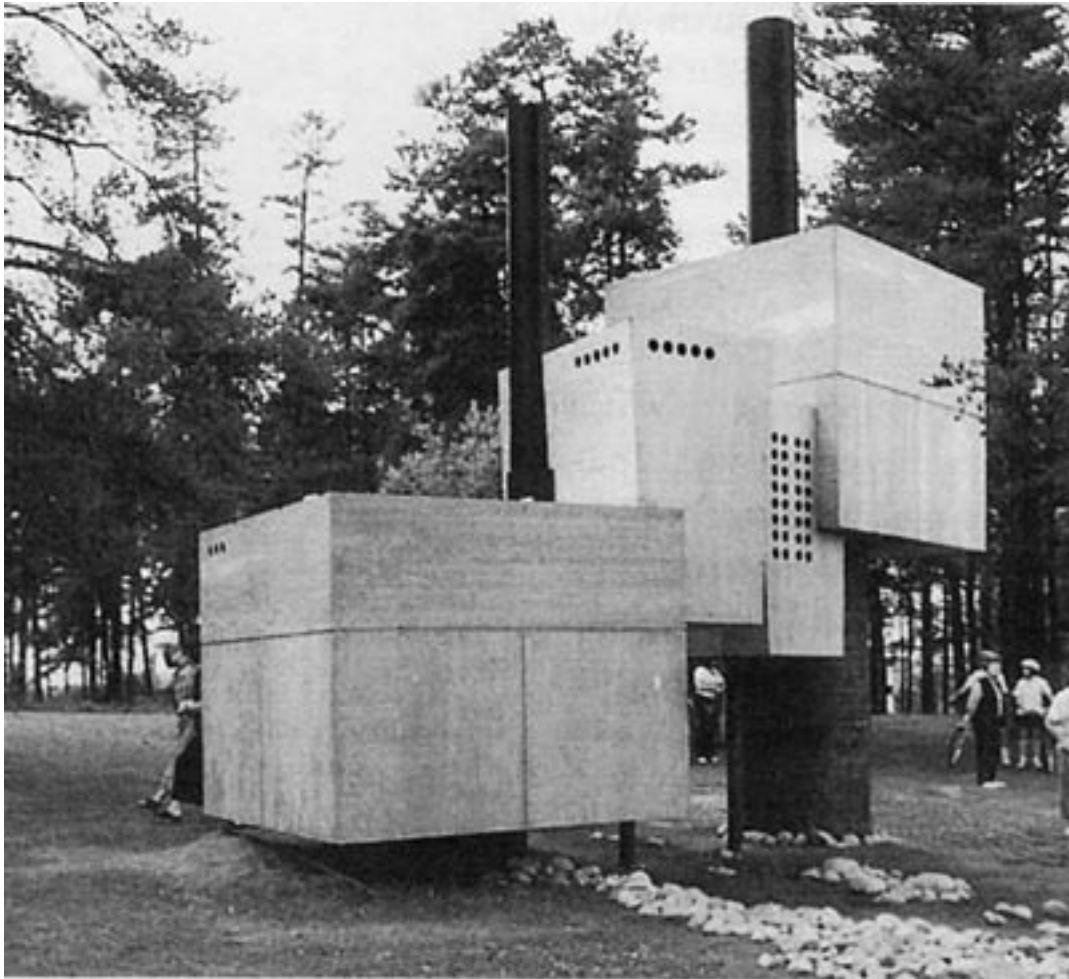
concept d'«architectone». Le terme «architectone», forgé par Malevitch dans les années 20, réfère à une proto-architecture, «une formule qui peut devenir architecture pourvu qu'un programme lui soit imparti, et qu'elle devienne habitée. Les architectones suprématises de Malevitch sont lus aujourd'hui comme des architectures ; il n'en allait pas de même à l'époque de leur création, où peu d'architectures empruntaient de telles morphologies. Les architectones de Malevitch, tout comme les architectures fabuleuses de Piranèse, les spectres de Ferris ou les délires de Liebeskind, évoquent l'existence de formes architecturales latentes, qui hantent l'imaginaire humain depuis parfois des millénaires (...)». Ces formes peuvent devenir réalisables grâce à l'évolution technologique.

La morphologie du buffet de la Harpe est déterminée d'une part par l'évolution d'un système informatique de vie artificielle, une sorte de bioculture virtuelle ensemencée par un fragment de nuage, et d'autre part par les caractéristiques architecturales et spatiales du lieu d'implantation. Le laboratoire Gestatio de design et d'architecture, que dirige Nicolas Reeves à l'université du Québec à Montréal, s'intéresse à la parenté entre les résultats obtenus par l'évolution de systèmes informatiques dits «de vie artificielle» et les formes des villes traditionnelles, ainsi que celles des bidonvilles, souvent qualifiés «d'organiques». Depuis peu de temps, on réalise que ces formes obéissent à un ordre parfois très sophistiqué, plus proche d'une croissance biologique que d'une planification géométrique. «Cet ordre, très riche et très subtil, est autrement complexe et plus adapté aux pratiques de la collectivité que celui qui sous-tend les trames en damier des grandes métropoles américaines». Au départ, la démarche de ce groupe de recherche consistait à faire construire des structures virtuelles à des «animalcules numériques». «Une expérience typique consistait à ensemencer une bio-culture virtuelle au moyen d'un gène numérique qui représentait la géométrie d'un stratus, ou d'un opéra de Monteverdi, ou des règles d'un jeu tribal africain ; puis ce gène évoluait, se multipliait, et les animalcules produits construisaient de petites structures très complexes, dans un processus analogue à la construction d'une termitière ou d'un récif de corail». La transposition de ces modèles au domaine musical, s'est fait en collaboration avec le groupe de recherches musicales GRAME, de Lyon. Les deux types de logiciels, musicaux du GRAME et architecturaux du GESTATIO ont été interconnectés, pour donner des modèles hybrides architecturaux et musicaux. Selon Reeves, l'architecture et la musique sont deux domaines analogues. La musique jouerait par rapport au temps le rôle que l'architecture joue par rapport à l'espace. «Là où l'architecture organise, distribue et répartit les formes dans l'espace et les espaces dans la matière, la musique organise, distribue et répartit les sons dans le silence et les silences à l'intérieur des masses sonores. Dans les deux cas, il y a une tentative de conjurer le désordre apparent du monde, de fabriquer une petite cellule d'ordre dans laquelle chaque élément trouve une place». Nicolas Reeves s'intéresse aux rapports entre l'ordre et le désordre. Pour lui, un désordre ancien peut devenir par l'évolution des connaissances un système décrit, subtilement organisé, pour une époque humaine ultérieure. «Les théories de la complexité ont révélé des images saisissantes de ces nouvelles familles d'ordre, dont les fractales sont les plus illustres représentantes ; les morphologies produites par les techniques informatiques dites de «vie artificielle» atteignent des degrés de complexité et de sophistication que l'on croyait inaccessibles aux objets d'origine humaine, et irréductibles à une forme quelconque d'organisation. Mais nous croyons que l'impact de ces nouvelles formes d'ordre est beaucoup plus profond, du fait qu'elles viennent enrichir le patrimoine des outils disponibles à l'ensemble des artistes et des concepteurs, des musiciens et des architectes».

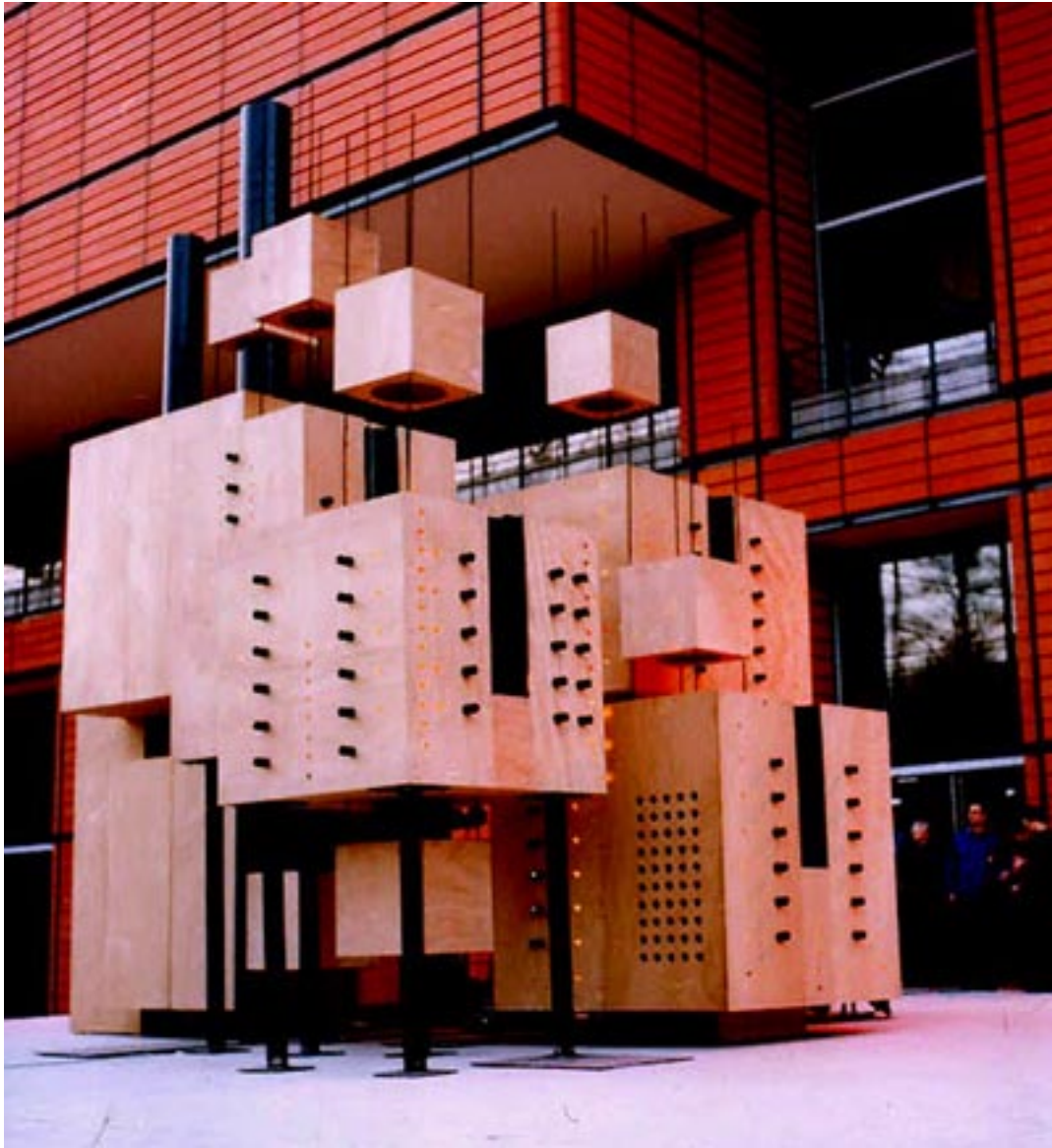
Les nuages qui sont les sujets, ou plutôt les acteurs de cette œuvre technologique, sont devenus des objets organisés, pouvant s'inscrire dans notre nouvelle géométrie fractale. Une géométrie du tout dans l'un, de l'infiniment grand relié à l'infiniment petit.

La forme des nuages peut alors être utilisée pour générer de nouveaux modèles qu'ils soient musicaux, architecturaux ou tout autres. François Terrasson, écrit dans la Civilisation anti-nature, «Regardez nos villes, laissez-vous imprégner de leur dureté émotionnelle, et pensez à ce que serait le ciel, si nous avions le pouvoir de modeler la forme des nuages». Nicolas Reeves nous invite à repenser nos modèles en fonction de la nature, et non à vouloir soumettre la nature à d'anciens modèles précipitant l'homme vers sa perte. L'utilisation de la technologie, son détournement par certains artistes, est une invitation à un réenchantement du monde. Ce nouveau regard écologique sur le monde, inspiré des modèles de la biologie, ne se limite pas à la protection de l'environnement, mais nous permet d'actualiser en profondeur tous nos modèles esthétiques, éthiques, mais aussi sociaux, économiques...

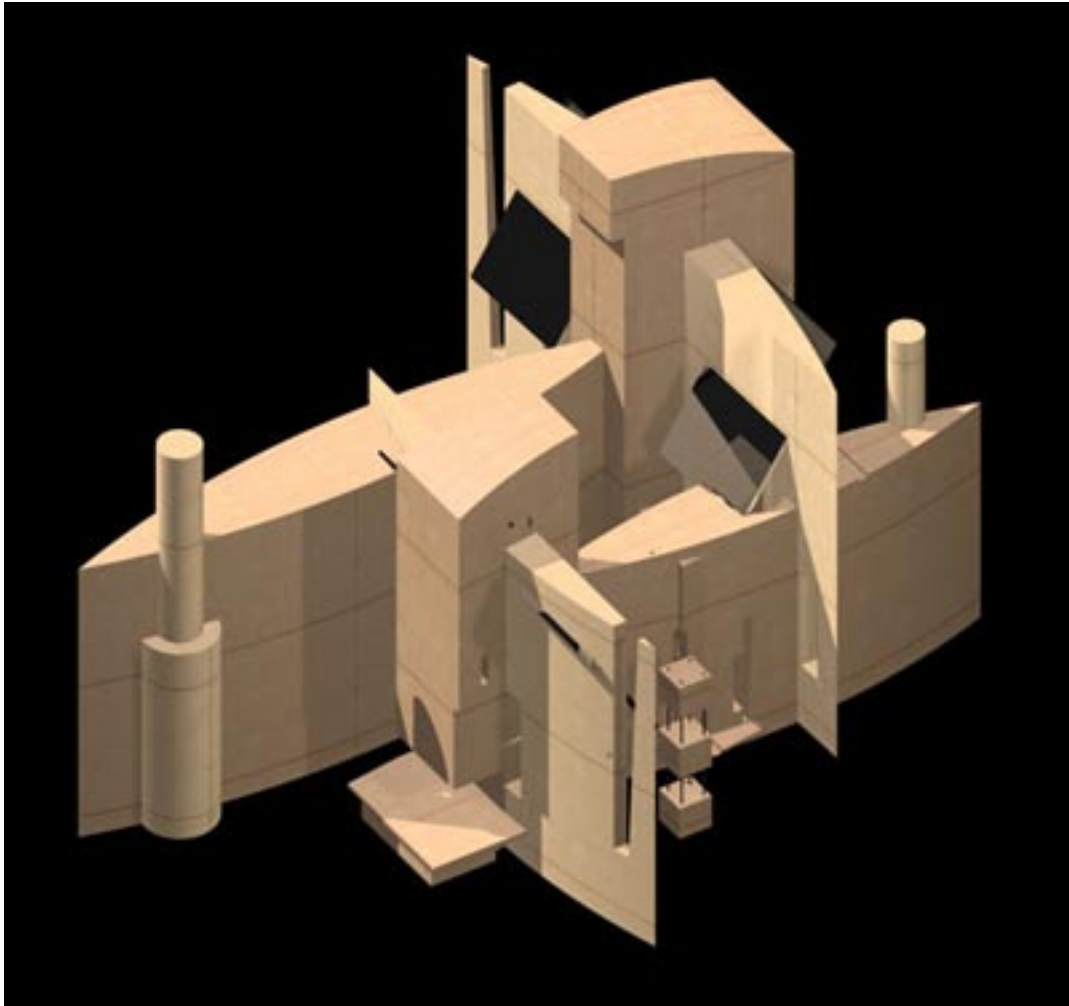
Stephan Barron.



Installation météo-électronique convertissant en temps réel la structure des nuages en séquences audio et musicales. Les Harpes à Nuages peuvent fonctionner 24 heures par jour, 365 jours par année. Celle-ci est la première version de l'instrument, de 4000 mètres de portée, installée à Amos (Québec) en juillet 1997 à l'occasion du IIIe festival en arts visuels d'Abitibi-Témiscamingue, intitulé «20 000 lieu(x)es sur l'esker». Sa morphologie est directement dérivée de la géométrie d'un nuage de type «stratus», ajustée pour entrer en relation avec le contexte d'implantation.



Performance «Musiques en Scènes» - Cité Internationale - Lyon 2000.

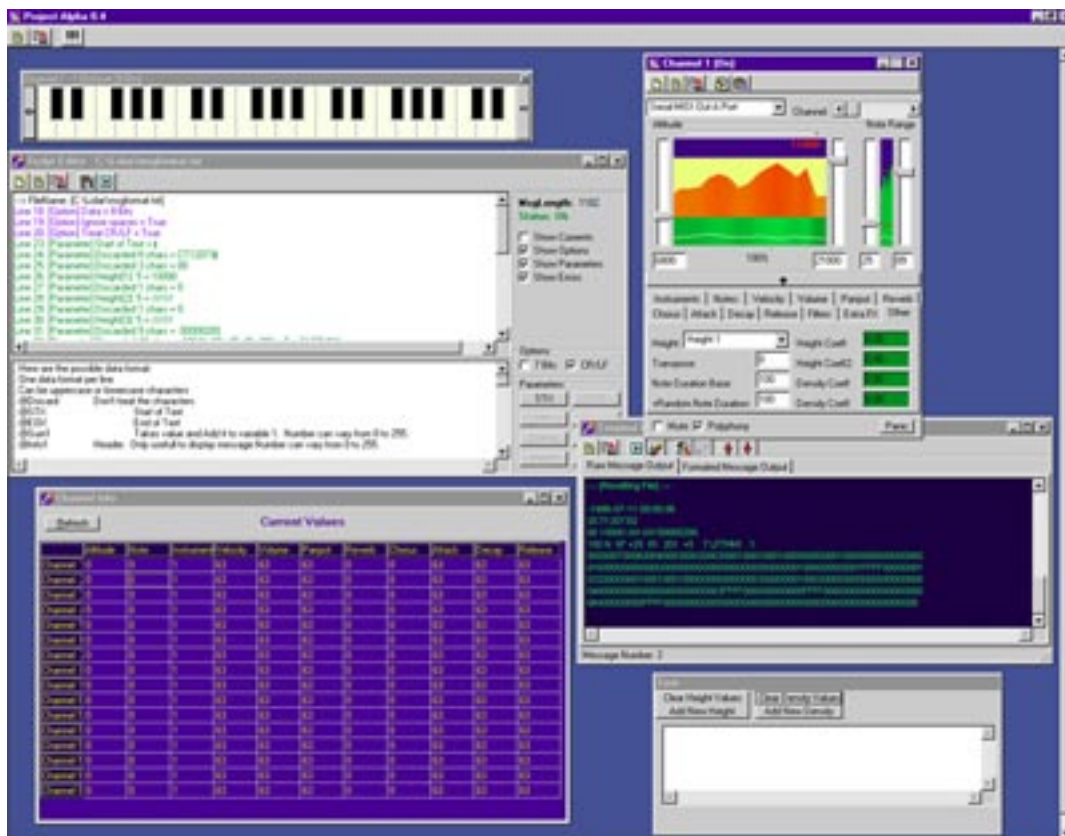


Modele développé pour Quebec-New York 2001.

Harpe à nuages dont l'installation était prévue à Battery Park, en septembre 2001, à proximité des tours du WTC. Les équipements technologiques ont voyagé sur un voilier entre Québec et New-York durant quarante jours, en chantant sur plusieurs portions du parcours.



Harpe à Nuages (Battery Park - NYC), matin du 11 septembre, la veille de l'inauguration. En arrière-plan, les fumées de la tour du WTC nord effondrée.



Interface nuages-musiques, conçue et réalisée spécifiquement pour le projet au laboratoire NXI GESTATIO de l'UQAM. Le logiciel, appelé MIDILIDAR, a été développé avec un souci d'ergonomie maximale. Il permet à tout musicien familier avec le standard Midi d'orchestrer les nuages avec l'instrument en une heure environ.

Le texte de présentation est extrait du site de Stephan Barron:

http://stephan.barron.free.fr/technoromantisme/harpe_a_nuage.html

Les images et leur légende sont extraites du site de Nicolas Reeves:

<http://ingallian.design.uqam.ca/gestatio/IMAGES/WBG-harpe/index.html>

Voir aussi:

<http://www.cloudharp.org/>