

## La mutation comme facteur de conservation Le cas des oeuvres à composantes technologiques

Alain Depocas

Number 71, Spring 2005

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/10220ac>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Le Centre de diffusion 3D

ISSN

0821-9222 (print)

1923-2551 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Depocas, A. (2005). La mutation comme facteur de conservation : le cas des oeuvres à composantes technologiques. *Espace Sculpture*, (71), 12–16.



# LA MUTATION COMME FACTEUR DE CONSERVATION: LE CAS DES ŒUVRES À COMPOSANTES TECHNOLOGIQUES

ALAIN DEPOCAS

## MUTATIONS AS A CONSERVATION FACTOR: THE CASE OF WORKS WITH TECHNOLOGICAL ELEMENTS

Il n'est pas nouveau que des œuvres d'art soit montrées sous des formes différentes au gré de leurs présentations. C'est même la norme dans de nombreuses formes d'expressions artistiques telles que la danse, le théâtre ou la musique. En arts visuels où, jusqu'à récemment, la majorité des œuvres se présentaient sous forme d'un nombre restreint d'éléments — voire même le plus souvent unique —, la possibilité qu'une œuvre puisse « changer » au fil du temps était faible. Les seuls changements possibles — du moins acceptables bien que peu souhaités — concernaient ceux provenant du passage de temps, de l'usure, de la lente détérioration. La patine, par exemple, fut même, selon les époques, appréciée en tant que garante de l'authenticité d'œuvres anciennes. Les spécialistes de la conservation et de la restauration des œuvres issues des médias traditionnels, tels que la peinture et la sculpture, ont depuis longtemps développé des techniques, méthodes et protocoles parfaitement adéquats à ces genres artistiques. Pour autant que les deux règles d'or que sont la documentation et la réversibilité soient respectées, et sans vouloir en diminuer la complexité, on peut affirmer que la préservation des œuvres de type traditionnel ne pose plus de problèmes aux organismes et individus qui en ont la charge.

La situation est tout autre dans le domaine des pratiques artistiques reposant sur des technologies. La condition d'existence concrète de ces œuvres, leurs véritables contenus, leur « essence » reposent rarement sur des objets uniques et stables, dont la simple préservation serait garante de la pérennisation de l'œuvre elle-même. Ces œuvres existent même parfois en dehors de tout objet physique. Elles peuvent, par exemple, s'inscrire sur des réseaux informatiques — comme Internet — eux-mêmes en constante mutation. De telles œuvres contiennent souvent en elles-mêmes les conditions de leurs propres instabilités. Il va sans dire que de telles pratiques artistiques requièrent de nouvelles méthodes de conservation et de documentation qui doivent tenir compte de la variabilité, de l'instabilité des œuvres.

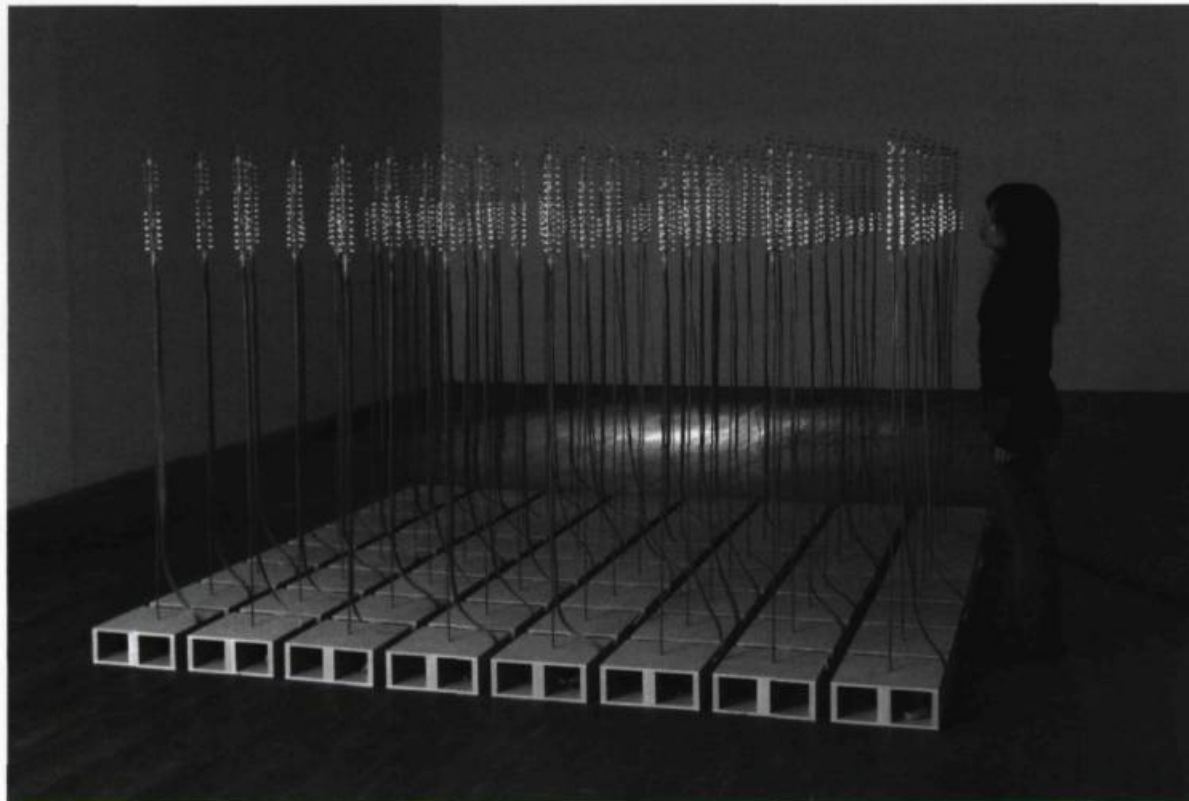
On le comprend, cette instabilité, cette variabilité sont incontournables, intrinsèques à ce type de créations. Il n'est plus question de tenter de les contourner, de les endiguer; ce serait trahir l'intégrité de l'œuvre. Au contraire, ce sont de nouveaux modes de captation et d'annotation des changements, des modifications que subissent ces œuvres qu'il faut développer. Pour y arriver, il faut bien saisir les divers modes, conditions et facteurs de ces changements. Certaines œuvres en combinent plusieurs,

It is not new that some artworks are presented in different ways at various showings. This is even the norm for many forms of artistic expression, like dance, theatre or music. Until recently, the majority of works in the visual arts when exhibited had a limited number of elements — indeed most often a single component — and the possibility that they would “change” over time was slight. The only alterations likely, at least the ones probable although hardly wished for, were those due to the passage of time, wear, and slow deterioration. For example, patina, on occasion, was even perceived as a guarantee of an older work's authenticity. Over time, specialists conserving and restoring traditional artworks such as painting and sculpture have developed techniques, methods and procedures that are highly appropriate for these artistic disciplines. As long as the two golden rules of documentation and reversibility are respected, and without wishing to diminish their complexity, we could say that the preservation of traditional kinds of artworks no longer pose problems for the organizations and individuals looking after them.

The situation is quite different for art practices using technology. The specific existence of these works, their real content, or “essence,” rarely relies on unique or stable objects, which would guarantee straightforward preservation of their perpetuation. Sometimes these works even exist independently of any physical object. For example, they may be part of a computer system — such as the Internet — and be changing constantly. Instability is often an inherent condition of such works. Therefore, it goes without saying that these art practices require new methods of conservation and documentation that must take into account a work's variability and instability.

We understand that this instability and variability are unavoidable: these conditions are intrinsic to this kind of art. It is no longer a matter of trying to circumvent or contain them; this would be to misrepresent the work's integrity. To the contrary, new ways must be developed to understand and annotate the changes and modifications that the works undergo. For this, it is necessary to grasp the various forms, conditions and causes





Steve HEIMBECKER, *POD (Wind Array Cascade Machine)*, 2004. Installation présentée à OBORO du 13 novembre au 11 décembre 2004. Photo : Paul Litherland. © OBORO, 2004.

rendant une typologie des facteurs de changements encore plus indispensable. Parmi les facteurs les plus significatifs se retrouvent ceux liés aux composantes technologiques. Les œuvres nécessitant le fonctionnement d'appareils ou de composantes informatiques, mécaniques, hydrauliques ou électriques nécessiteront des modifications lorsque ces composantes se détérioreront et cesseront de fonctionner. Étant donné la rapide désuétude des technologies, elles devront être remplacées par d'autres, plus nouvelles.

Une récente étude de cas portant sur une œuvre réalisée entre 1982 et 1985 par Grahame Weinbren et Roberta Freidman, et intitulée *The Erl King*, a permis de mieux comprendre comment certaines composantes technologiques peuvent être remplacées sans pour autant dénaturer l'œuvre qu'elles supportent. Cette étude de cas fut réalisée dans le contexte d'un partenariat entre la Fondation Daniel Langlois de Montréal et le Guggenheim Museum de New York, intitulé le *Réseau des médias variables*<sup>1</sup>. *The Erl King* est une installation interactive dans laquelle le spectateur est invité à utiliser un écran tactile lui permettant d'interagir avec le contenu vidéo. La version originale de 1982-1985 était constituée d'un micro-ordinateur SMC-70, d'un système d'opération CP/M, d'un logiciel combinant un système d'exécution et un système-auteur écrit par l'artiste reposant sur du code Pascal MT+, de trois disques laser analogiques sur lesquels se retrouve le contenu vidéo de l'œuvre, de trois lecteurs de vidéo disques laser, d'un écran tactile et d'un moniteur à écran cathodique.

On comprend aisément qu'il tient presque du miracle qu'une œuvre reposant sur des technologies complexes et vieilles de plus de vingt ans soit encore fonctionnelle. La seule manière d'assurer une pérennité à une œuvre de ce type est de la transposer sur des technologies actuelles. Mais comment réaliser cette transposition sans compromettre l'intégrité et l'authenticité de l'œuvre ? De nombreuses discussions avec les artistes, de même qu'avec des spécialistes de l'informatique, des restaurateurs de collections muséales et des conservateurs<sup>2</sup> ont permis de distinguer entre ce qui constitue le contenu et les constituantes fondamentales de l'œuvre, et les composantes technologiques ou physiques de nature plus instrumentale. L'utilisation de la grille d'analyse proposée dans le questionnaire des médias variables a largement contribué à cette étape du projet. Il devint clair que ce qu'il fallait préserver à tout prix était le code original en Pascal, ainsi que le contenu audio-visuel reposant sur les trois disques laser. Le code Pascal contient en fait l'ensemble des instructions qui font que l'œuvre agit et réagit de telles ou telles manières, selon l'interaction avec le spectateur. C'est par ce code que l'artiste se manifeste dans l'œuvre. De plus, le fait que ce code contienne également un système-auteur (environnement de programmation per-

of these changes. Some works combine several of them, making a typology of transformational factors even more indispensable. From among these factors the most significant are those linked to technology. Works requiring machines, computers, mechanical, hydraulic or electric elements to function will need to be modified when these elements deteriorate and break down. Given the way technology is rapidly becoming obsolete, they will probably have to be replaced by newer components.

The recent case study of Grahame Weinbren and Roberta Freidman's work, *The Erl King* (1982-1985), shows how some technological elements can be replaced without altering the nature of a work. This case study was part of the *Variable Media Network*,<sup>1</sup> a joint project carried out by the Daniel Langlois Foundation in Montreal and the Guggenheim Museum in New York. *The Erl King* is an interactive installation in which the viewer is invited to touch the screen and interact with the video. The original 1982-1985 version was comprised of an SMC-70 personal computer, a CP/M operating system, software combining an executing system and an authoring-system written by the artist based on Pascal MT+ code, three analogical laser discs containing the work's video content, three video disc players, a touch screen, and a monitor.

We can readily understand that it would almost be a miracle if a work using such old and complex technology was still functioning after more than twenty years. The only way to ensure this kind of work's continuity is to transpose it into current technology. But how can this transposition be carried out without compromising the work's integrity and authenticity? Numerous discussions with the artists and computer specialists helped the museum conservators and curators<sup>2</sup> to distinguish between the work's essential elements and content and the technological or physical components of a more instrumental nature. The chart in the variable media questionnaire contributed greatly to this stage of the project. It became clear that it was necessary, at any cost, to keep the original Pascal code, as well as the audio-visual content on the three laser discs. The Pascal code, in fact, contains the set of instructions that make the work act and react in this or that manner, and interact with the viewer. It is through this code that the artists have expressed themselves in the work. The fact that this code also contains an authoring system (the program lets the artists alter the work's parameters) makes it even more valuable. The best way to preserve this code was to not alter it. Rather than transposing the effects produced by the Pascal code into a new computer language, it was decided to recompile the source code so that it would continue to produce its effects on a 2004 computer. The audio-visual content, on the other hand,



mettant à l'artiste de modifier les paramètres de l'œuvre) le rend d'avantage précieux. La meilleure façon de préserver ce code était de ne pas le modifier. Plutôt que de transposer les effets produits par le code en Pascal dans un nouveau langage informatique, il fut décidé de compiler le code source de sorte qu'il puisse continuer à produire ses effets sur un ordinateur de 2004. Le contenu audio-visuel, par contre, fut numérisé et placé sur le disque dur du nouvel ordinateur, ce qui constitue une migration. Les autres composantes n'étant pas critiques pour l'intégrité de l'œuvre, elles furent remplacées par de l'équipement récent<sup>3</sup>.

L'exposition *Seeing Double: Emulation in Theory and Practice*<sup>4</sup>, présentée au Guggenheim Museum à l'hiver 2004, fut l'occasion de montrer les deux versions de *The Erl King*: celle fonctionnant avec l'équipement original et celle utilisant le nouvel équipement. Un des buts de cette exposition était de présenter au public deux versions d'une œuvre: l'une originale, l'autre utilisant de nouvelles composantes, et de noter comment le public percevait les différences. Dans le cas de *The Erl King*, les différences sont très minimes et concernent surtout celle causée par l'utilisation d'un écran plat plutôt que cathodique.

Les œuvres à composantes technologiques présenteront toutes, tôt ou tard, des problèmes de conservation liés à leurs composantes technologiques. *Pod* (2003) de Steve Heimbecker est une installation faite de 64 tiges portant chacune des diodes électroluminescentes. Ces diodes sont activées à distance par un flux continu de données provenant d'un système de mesures d'amplitude du vent que l'artiste a créé et qui est installé à l'extérieur sur un toit<sup>5</sup>. Il est probable que les circuits électroniques permettant de mesurer l'amplitude du vent se détérioreront. Lorsqu'ils auront à être remplacés, de nouvelles composantes électroniques seront sur le marché et l'artiste sera forcé de les utiliser. Il sera peut-être même tenté de recourir à des composantes qui amélioreront certains aspects de ces capteurs. De plus, le système produisant le flux continu (Stream) de données devra être modifié lorsque les protocoles de transmissions du réseau Internet évolueront. Ces modifications seront peut-être invisibles pour les spectateurs, mais est-ce qu'elles respecteront pour autant l'authenticité de l'œuvre? Il est difficile de répondre clairement à cette question. Bien qu'il soit probable que les aspects fondamentaux de l'œuvre seront respectés et que les futures versions seront capables de reproduire fidèlement la spécificité de la version initiale, il n'en reste pas moins qu'il sera nécessaire de bien documenter les changements technologiques.

Malgré qu'elle soit de nature différente, l'installation *White Circle* (2001) de Jim Campbell fera également face à de futurs problèmes de conservation liés à ses composantes technologiques. Cette installation propose une image en mouvement de très faible résolution composée d'une matrice de 192 ampoules électriques de 50 watts situées derrière un écran de plexiglas translucide de 15 pieds de large. La source des images en mouvement est une vidéo dont la trame est réduite à 192 pixels. Le signal qui en résulte est inscrit dans un dispositif électronique allumant ou éteignant au besoin chacune des ampoules. Le tout produit une image située à la limite du seuil de reconnaissance. Il est probable que le dispositif électronique pilotant les ampoules deviendra désuet et devra être remplacé. Ici encore, ces modifications ne seront pas perceptibles par les spectateurs. Ce qui ne doit pas changer, ce sont le signal et la manière dont il permet à 192 ampoules de transmettre une image en mouvement.

would be digitized and placed on the new computer's hard drive: this would be a migration. The other components, not critical to the work's integrity, would be replaced with new equipment.<sup>3</sup>

*Seeing Double: Emulation in Theory and Practice*,<sup>4</sup> an exhibition presented at the Guggenheim Museum in the winter of 2004, was an occasion to show the two versions of *The Erl King*: one functioning with the original equipment and the other using new material. One of the aims of this exhibition was to show the public two versions of the same work: the original, and one using new components, and to note how the public perceived the differences. In the case of *The Erl King*, the differences are very minimal and are concerned above all with the use of a flat screen instead of a television monitor.

All works using technology will sooner or later have conservation problems with their technological components. Steve Heimbecker's *Pod* (2003) is an installation made up of 64 rods, each equipped with light-emitting diodes. A continuous stream of information from a wind measuring system that the artist created and installed outside on the roof activates these diodes.<sup>5</sup> The electronic circuits measuring the wind will very likely deteriorate. When they will need to be replaced, new electronic components will be on the market and the artist will be forced to use them. He may even be tempted to look for components that will improve certain aspects of these sensors. What is more, the system producing the stream of information will have to be modified when Internet transmission protocols evolve. These modifications will perhaps be invisible to the viewers, but will the authenticity of the work be respected? It is difficult to answer this question precisely. Although it is likely that the basic aspects of the work will be respected and that future versions will be able to closely reproduce the specificity of the initial version, it will nevertheless be necessary to well document the technological changes.

In the future, despite its different nature, Jim Campbell's *White Circle* (2001) installation may also have conservation problems with its technological elements. This installation presents a very low-resolution moving image comprised of a matrix having 192 fifty-watt light bulbs located behind a 15 foot-wide translucent Plexiglas screen. The source of the moving images is a video in which the screen is reduced to 192 pixels. The resulting signal is inscribed in an electronic device that turns each light bulb on or off as necessary. All this produces a barely recognizable image. The electronic device guiding the light bulbs will probably become out-dated and have to be replaced. Here again, the changes will not be perceptible to the viewers. What must not be altered is the signal and the way that it enables 192 light bulbs to transmit a moving image.

Although *The Erl King's* transposition onto new technological supports was a success, questions do remain. Future exhibitions of the work in this new version, as true as it is to the original, should give information stating that it is not the 1982-85 version. Museums that acquire such works and are mandated to exhibit them will have to find adequate ways to make up for the loss of technological context that results from replacing the old components. To make a work function with technology other than what was originally used can certainly be done without harming its integrity, on condition that certain rules are respected. However, to really understand the historical scope of works with technological content, it is necessary to discern, document, and make visible the technological context in which they were developed. The various technological constraints that artists have faced have also had a





(Gauche) Grahame WEINBREN et Roberta FRIEDMAN, *The Erl King*, 1982-1985. Solomon R. Guggenheim Museum, New York. Don anonyme, 2004. Photo : David Heald © The Solomon R. Guggenheim Foundation. Avec l'aimable autorisation du Guggenheim Museum et de l'artiste.

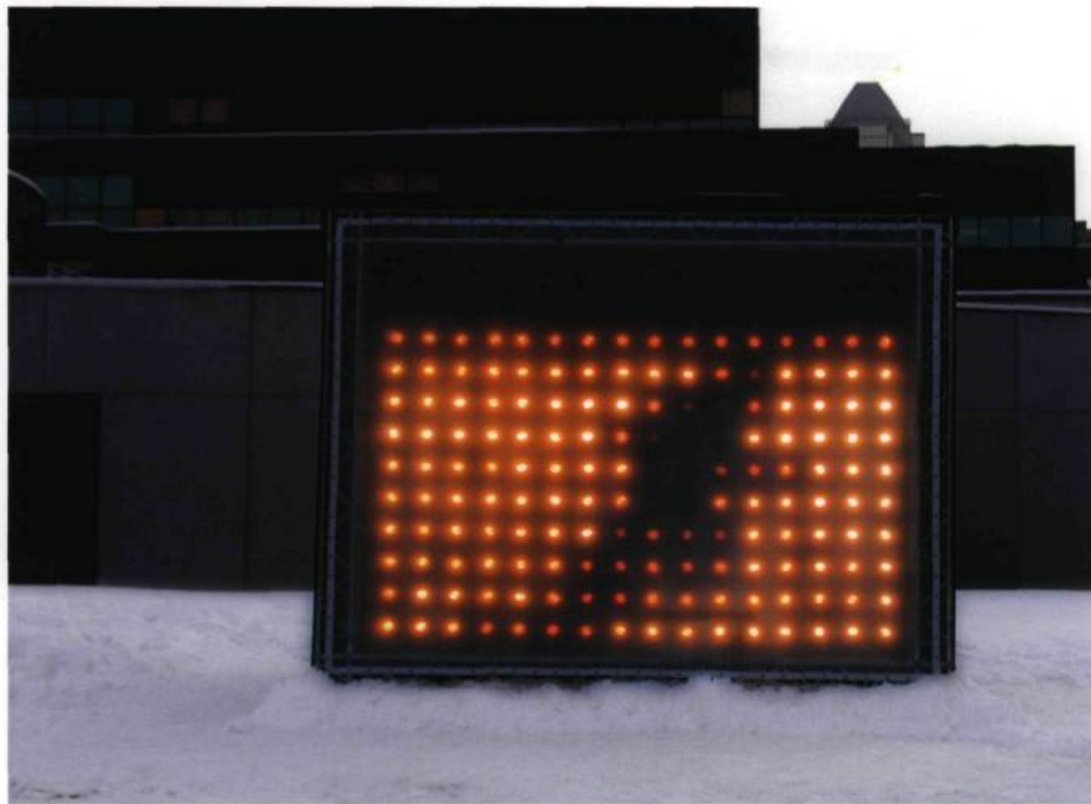
(Droite) Grahame WEINBREN et Roberta FRIEDMAN, *The Erl King*, 1982-1985 (version numérique, 2004). Restauration financée par La fondation Daniel Langlois pour l'art, la science et la technologie. Présentée lors de l'exposition *Seeing Double: Emulation in Theory and Practice*, Guggenheim Museum, New York, 2004. Photo : David Heald. Avec l'aimable autorisation du Guggenheim Museum et de l'artiste.



(Left) Grahame WEINBREN and Roberta FRIEDMAN, *The Erl King*, 1982-1985. Solomon R. Guggenheim Museum, New York. Anonymous donation, 2004. Photo: David Heald © The Solomon R. Guggenheim Foundation. Courtesy of the Guggenheim Museum and the artist.

(Right) Grahame WEINBREN and Roberta FRIEDMAN, *The Erl King*, 1982-1985 (digital version, 2004). Restoration financed by the Daniel Langlois Foundation for Art, Science and Technology. Presented in the exhibition *Seeing Double: Emulation in Theory and Practice*, Guggenheim Museum, New York, 2004. Photo: David Heald. Courtesy of the Guggenheim Museum and the artist.





Jim CAMPBELL, *White Circle*, 2001. Présentée à l'occasion du Festival Montréal en lumière en 2001. Avec l'aimable permission de l'artiste.

Jim CAMPBELL, *White Circle*, 2001. Presented in the Festival Montréal en lumière (2001). Courtesy of the artist.

Bien que la transposition de *The Erl King* sur de nouveaux supports technologiques ait été un succès, des questions demeurent. La réexposition future de la nouvelle version de l'œuvre, aussi fidèle soit-elle, devra rendre compte du fait qu'il s'agit d'une version qui n'est pas celle de 1982-1985. Les musées qui feront l'acquisition de telles œuvres et qui auront le mandat de les exposer devront trouver les méthodes adéquates pour combler la perte de contexte technologique induit par le remplacement d'anciennes composantes. Faire fonctionner une œuvre sur des technologies différentes que celles utilisées originellement peut certainement se faire sans nuire à son intégrité, à condition de respecter certaines règles. Mais il reste que pour bien comprendre la portée historique d'œuvres à contenu technologique, il faut pouvoir comprendre, documenter et rendre visible le contexte technologique dans lequel elles se sont développées. Les diverses contraintes technologiques auxquelles font face les artistes utilisant les technologies ont une très grande influence sur l'œuvre. Ainsi, en plus de devoir capter, enregistrer les changements, les modifications et les mutations subis par les œuvres, les nouvelles méthodes de documentation devront aussi couvrir l'histoire et le développement des technologies afin de rendre compte des contextes historiques. ←

Alain DEPOCAS dirige le Centre de recherche et de documentation (CR+D) de la Fondation Daniel Langlois à Montréal. Il s'intéresse particulièrement à la gestion des données de recherche et à la documentation dans le domaine de l'histoire de l'art, plus particulièrement à l'utilisation des bases de données et de la télématique.

great influence on works. Thus, as well as needing to grasp and record changes and mutations the works have undergone, new documentation methods must also look at the history and development of technology in order to explain the historical contexts. ←

TRANSLATED BY JANET LOGAN

Alain DEPOCAS is director of the Centre for Research and Documentation (CR+D) at The Daniel Langlois Foundation in Montreal. He is especially interested in the management of research data and documentation in the field of art history, particularly using databases and telematics.

#### NOTES

1. Le concept de « médias variables » a été élaboré par Jon Ippolito, conservateur associé au Guggenheim Museum de New York. Ce concept propose de considérer la description d'œuvres indépendamment des médiums sur lesquels elles reposent. Ainsi, plutôt que d'énumérer les composantes physiques de l'œuvre, on cherche à comprendre ses caractéristiques comportementales et les effets intrinsèques et constitutifs de celle-ci. Le pari des médias variables tient au fait qu'il est probable que cette approche permettra de mieux préserver des œuvres comportant un certain nombre d'éléments de nature instable.

Au cœur du concept des médias variables se trouve un questionnaire qui permet à l'artiste de décrire les caractéristiques de son œuvre et de choisir les stratégies de préservation les mieux appropriées. Une fois ces caractéristiques déterminées, l'artiste est invité à sélectionner les stratégies de préservation les plus appropriées. Celles-ci peuvent aller de la simple mise en réserve, jusqu'à la réinterprétation, en passant par l'émulation et la migration. Une publication intitulée *L'approche des médias variables : la permanence par le changement* est accessible en ligne sur le site des médias variables (<http://www.variablemedia.net>) et contient de nombreux textes permettant de mieux saisir le concept et ses enjeux. /

Jon Ippolito, Associate Curator at the Guggenheim Museum in New York, developed the concept of "variable media." This concept proposes considering the description of works independently of the medium with which they are made. Thus, rather than enumerating the physical elements of the work, one tries to understand its behavioural characteristics and its intrinsic and component effects. The assumption with variable media is that this approach will very likely enable works with a certain number of unstable elements to be better preserved.

Central to the concept of variable media is a questionnaire that asks the artist to describe the characteristics of his/her work and to choose the most appropriate preservation strategies. Once these characteristics are determined, the artist is invited to select the most suitable strategy to preserve the work. This may range from simply putting it in storage to emulation and migration, going as far as reinterpretation.

A publication titled *Permanence Through Change: The Variable media Approach* is accessible on line at the Variable Media Web site (<http://www.variablemedia.net>) and contains many texts that explain the concept and its implications.

2. Il s'agit surtout des artistes Grahame Weinbren et Roberta Friedman, de Jon Ippolito, Carol Stringari et Caitlin Jones du Guggenheim Museum et des informaticiens Jeff Rothenberg et Isaac Dimitrovsky / Especially the artists Grahame Weinbren and Roberta Friedman, Jon Ippolito, Carol Stringari and Caitlin Jones of the Guggenheim Museum, and computer scientists Jeff Rothenberg and Isaac Dimitrovsky.

3. La nouvelle version de 2004 est constituée d'un ordinateur Pentium 4, d'un système d'opération Linux, du logiciel original recompilé, de code Java, d'un écran tactile et d'un moniteur à écran plat. Le contenu audiovisuel réside maintenant sur le disque dur de l'ordinateur / The new 2004 version is made up of a Pentium 4 computer, a Linux operating system, the recompiled original software, Java code, a tactile screen, and a flat screen monitor. The audiovisual content is now in the computer's hard drive.

4. Voir/See <http://www.variablemedia.net/f/seeingdouble/index.html>

5. Il s'agit du Wind Array Cascade Machine (WACM), système que l'artiste utilise aussi dans d'autres installations / This is the Wind Array Cascade Machine (WACM), a system that the artist has used in other installations as well.