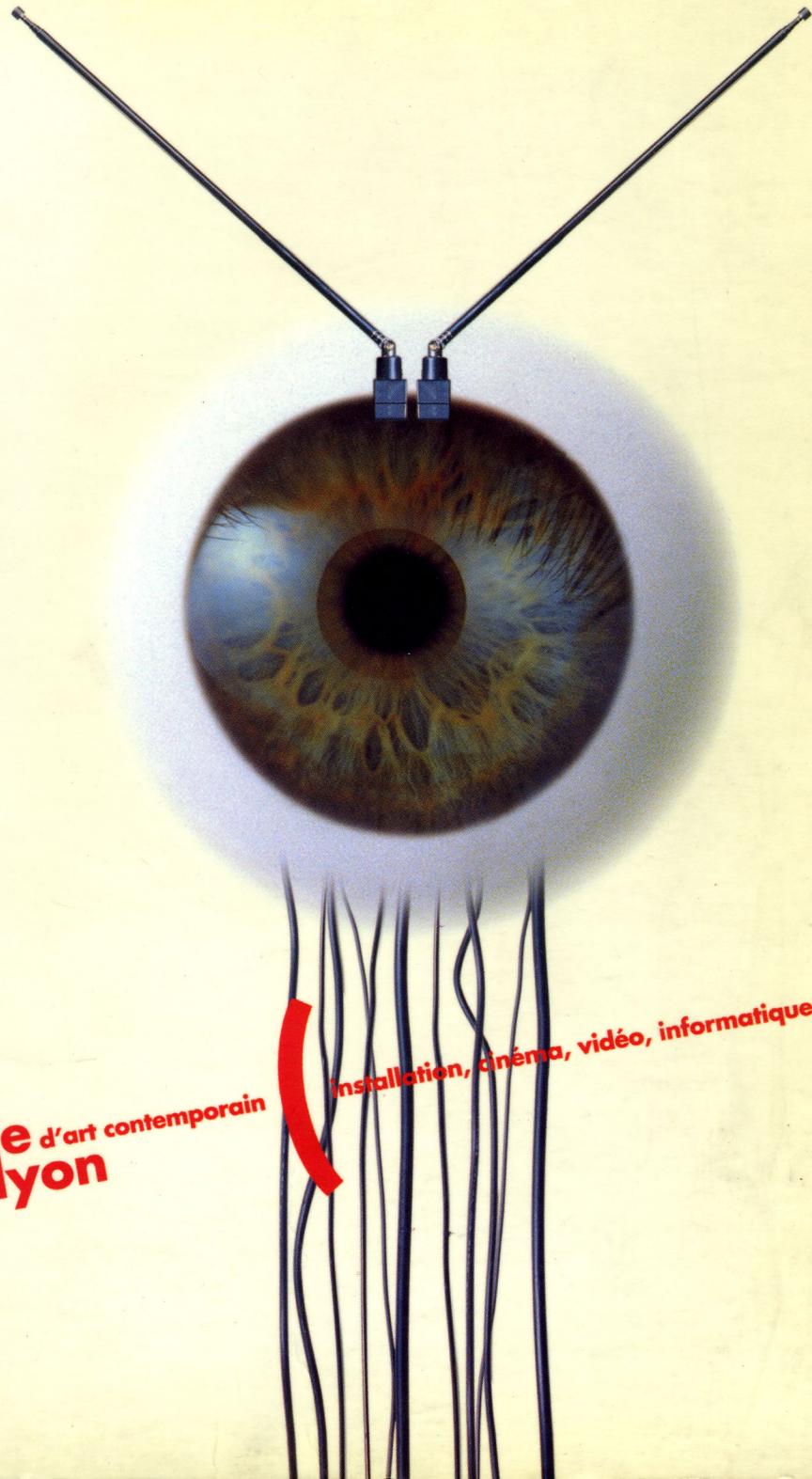


# 3<sup>e</sup> biennale d'art contemporain de Lyon

Installation, cinéma, vidéo, informatique



# L'art électronique

*Non-Personal Computer Art*

## “non-PC”

**Barbara London**

Conservateur au MoMA, New York,  
Video and DP Section

Un catalogue à la couverture en fer-blanc a resurgi récemment, il constituait le cadeau d'accompagnement de mon abonnement d'étudiante au Museum of Modern Art de New York, en 1968. Cet ouvrage, intitulé *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age* est devenu une pièce de collection très prisée des universitaires qui travaillent sur les origines des ordinateurs. La première planche du livre est un dessin du maître des sciences et des arts de la Renaissance, Léonard de Vinci, qui représente l'une de ses inventions favorites : la machine à voler.

Les premières œuvres présentées dans le catalogue louent les qualités de la machine, notamment l'automate imitant les actions humaines, dont le *Jeune écrivain* (vers 1770) de Pierre Jacquet-Droz constitue un exemple célèbre. Il s'agit d'un jeune homme assis à une petite table, habillé d'une chemise à dentelles et d'une veste de velours, dont le torse est composé d'un système complexe de mécanismes et de roues. Le jeune homme trempe sa plume dans un encier et prend soin de la secouer deux fois avant de se mettre à écrire sur le papier. Cet écrivain mécanique passionna à la fois les savants et le grand public de l'époque.

Le catalogue comporte également des planches plus récentes, dont un dessin du 20<sup>e</sup> siècle qui détourne le sombre caractère fonctionnel imposé à la machine par l'industrialisation. J'étais encore enfant lorsque je vis *Twittering Machine* (1922) de Kurt Schwitters pour la première fois au Museum of Modern Art. Cette œuvre m'attira tout

A catalogue with a tin-can metal cover resurfaced recently — the gift that accompanied my student membership to The Museum of Modern Art, New York, in 1968. Entitled *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age*, this book is now a collector's item, prized by scholars who research the mechanical antecedents of computers. The first plate in the book is a drawing by Leonardo da Vinci, the Renaissance master of both science and art. The sketch is of his favorite imaginary invention — a flying machine.

Early works in the catalogue celebrate the machine's capabilities, most notably the automata that mimic the actions of human beings. A famous example is Pierre Jacquet-Droz's Young Writer (c. 1770). Seated at a small table, a young boy sports a frilly shirt and velvet jacket, his torso filled with a complex system of gears and wheels. The boy dips his pen in an inkwell and carefully shakes it twice before taking his quill to paper and writing. This mechanical penman enthralled savants and ordinary citizens alike.

A twentieth-century drawing in the catalogue tweaks the somber functionality that industrialization imposed on machinery. I first saw Kurt Schwitters's Twittering Machine (1922) as a child at The Museum of Modern Art. I suppose the work attracted me for the same reason children like the mobiles that hang over their bed. The drawing depicts a delicate wind-up device that houses four tiny birds with their open mouths up-stretched, poised to gyrate and

de suite, un peu à la manière des mobiles au-dessus des lits, qui fascinent tant les enfants. Le dessin montre une boîte à ressorts contenant quatre petits oiseaux ouvrant le bec et étirant le cou, prêts à tourner et à gazouiller dès que l'on active la manivelle. La machine de Schwitters semble avoir été faite dans le seul but de divertir.

L'exemple de la sculpture mixte de Robert Rauschenberg, intitulée *Oracle* (1965), est plus récent. Il s'agit d'une œuvre faite de divers débris urbains et de pneus usés épars sur le sol. Installée dans un musée, cette œuvre s'anime par intermittence : une porte de voiture se met à vibrer, on entend parfois le son d'une radio, etc. Entre l'esquisse de Léonard et la sculpture de Rauschenberg, l'idée de machine s'est vue transformée en une fantaisie magnifique — un appareil pour voler — avant d'échouer sur la dure réalité des détritus urbains.

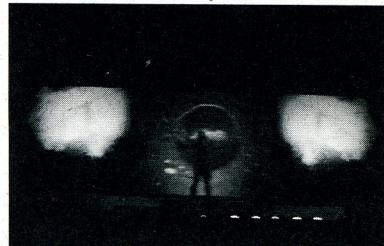
Bien qu'une grande partie du catalogue soit consacrée à l'art contemporain, l'art électronique n'apparaît que sur la dernière planche. La légende dit ceci : «L'ordinateur n'est qu'un instrument qui, pour l'instant, semble encore très éloigné des questions polémiques concernant l'art»<sup>1</sup>.

Ce constat montre clairement que, malgré le fait que l'ordinateur ait été inventé plus de deux décennies auparavant<sup>2</sup>, les artistes n'avaient pas encore vraiment appris à l'utiliser. La planche *Studies in Perception I* (1966) de Leon D. Harmon et Kenneth Knowlton est une gravure composée sur ordinateur et représentant un nu<sup>3</sup>. Cette image de femme allongée ressemble à une esquisse au fusain de facture conventionnelle, mais dont les ombres sont constituées d'accumulations plus ou moins denses de caractères imprimés, selon l'intensité d'ombre voulue. A y regarder de plus près, on remarque que les caractères minuscules sont en fait les symboles qu'utilisent les ingénieurs pour représenter les transistors et autres éléments électroniques.

Ce type d'imprimé a envahi le marché une décennie plus tard. Les sociétés d'informatique qui présentaient leurs imprimantes à matrice dans des foires commerciales distribuaient des imprimés analogues en guise de documents publicitaires, à cette différence près, toutefois, qu'on y utilisait des chiffres et des lettres au lieu

*chirp should the hand-crank turn. Schwitters's machine has no obvious use, other than to delight.*

*A more recent example, Robert Rauschenberg's combine sculpture Oracle (1965), incorporates worn*



a

*rubber tires scattered on a floor amid other urban debris. In a museum, the piece intermittently comes to life: a car door vibrates, a radio station fades in and out. From Leonardo's sketch to Rauschenberg's sculpture, the idea of the machine has metamorphosed from the beautiful fantasy of a flying apparatus to the harsh reality of urban detritus.*

*Although a major portion of the catalogue is devoted to contemporary art, only on the final plate does computer art make an appearance in the catalogue. The accompanying text reads: "The computer is only a tool which, at the moment, still seems far removed from those polemic preoccupations which concern art."<sup>1</sup>*

*The statement makes clear that even though the computer had come into being more than two decades earlier<sup>2</sup>, artists had not put it to effective use. The plate, Studies in Perception I (1966) by Leon D. Harmon and Kenneth Knowlton, is a computer-processed print on paper of a nude<sup>3</sup>. It looks like a conventional charcoal sketch of a reclining woman, but the shading of the figure is achieved by the density of printed characters — spread out to create light areas and crowded for darker areas. Close examination reveals that the tiny characters are symbols used in engineering schematics to represent transistors and other electronic parts.*

*A similar printout appears in the commercial world a decade later. Computer companies demonstrated their dot-matrix printers at trade shows by handing out souvenir graphics. Instead of engineering symbols, the printers rendered the designs with numbers and letters.*

d'utiliser des symboles d'ingénieur. Les imprimés connurent tout d'abord un grand succès auprès des visiteurs, mais l'effet de nouveauté se dissipa assez vite. Ce qui vaut également pour *Studies in Perception I*, qui survécut mal à l'épreuve du temps. Pour nous aujourd'hui, le processus utilisé pour créer ce nu n'a plus rien de miraculeux et cette gravure n'a guère de valeur artistique.

Le texte qui suit la gravure se conclut sur une note optimiste : «On ne peut nier le fait que l'ordinateur entraîne une extension radicale de l'art et des médias.

Les possibilités inhérentes à l'ordinateur comme outil créatif [...] feront reculer les limites de l'art et contribueront à sa diversité».

Bruce Altschuler, auteur de *The Avant-Garde in Exhibition : New Art in the 20th Century*, un ouvrage scientifique portant sur les principales expositions de l'avant-garde de ce siècle, n'a pas jugé utile d'y inclure *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age*<sup>4</sup>. Lorsque j'ai parlé à Altschuler de cette omission, il m'a rétorqué que la technologie était alors trop extérieure au discours sur l'art et ce, plus particulièrement au cours des années soixante, où la mode était à l'art minimal et conceptuel. Je lui ai fait remarquer que l'exposition avait néanmoins connu un grand succès, ce qu'il reconnut volontiers, tout en observant que ni l'idée de l'exposition, ni les œuvres contemporaines qu'elle présentait n'étaient parvenues à faire une percée significative.

Le livre d'Altschuler présente de nombreux mouvements artistiques et technologiques du début du 20<sup>e</sup> siècle — dont les futuristes notamment, connus pour leur amour de la vitesse et du mouvement, ou les constructivistes, dont l'ambition était d'unifier l'art, l'architecture et la mécanique. Après 1945 les artistes, conscients de la relation faustienne qui s'était établie entre les hommes et les machines après les carnages quasi "scientifiques" de la Seconde Guerre mondiale, ne considéraient plus la machine comme centrale dans une conception utopique du futur.

La majeure partie des courants artistiques qui s'intéressèrent à la technologie se développa dans des bureaux d'ingénieurs. Billy Klüver, ingénieur aux laboratoires Bell, travailla avec de nombreux artistes au début des années soixante. C'est lui qui, entre autres, fournit l'expertise technique

Initially, the printouts impressed visitors to the show, but after a while the novelty wore thin. Similarly, *Studies in Perception I* has not endured the test of time. From today's vantage point, the process that produced the nude is no longer miraculous, and the print lacks artistic significance.

The text beneath the image concludes on a hopeful note: "One cannot deny that the computer demonstrates a radical extension in art and media techniques. The possibilities inherent in the computer as a creative tool will ... increase the scope of art and contribute to its diversity."

Bruce Altschuler, the author of *The Avant-Garde in Exhibition: New Art in the 20th Century*, a scholarly book that covers the major avant-garde exhibitions of this century, did not find *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age* worthy of inclusion<sup>4</sup>. In talking with Altschuler, I inquired about this omission. He maintained that technology is largely outside the central discourse on art, and that this was especially so in the 1960s, when Minimal art and Conceptual art were prominent. He acknowledged my contention that the exhibition was a popular success, but in his estimation neither the premise of the show nor any of the contemporary pieces included in it constituted a significant breakthrough. Altschuler's book features several art and technology movements of the early twentieth century: the Futurists, who are known for their devotion to speed and motion; and the Constructivists, who wished to unify art, architecture, and engineering. After 1945, artists no longer saw the machine as central to a utopian future; the science-enhanced carnage of World War II exposed a Faustian connection between humans and machines.

Subsequently, much technology-based art was carried out in engineering centers. In the early 1960s at Bell Laboratories in New Jersey, the engineer Billy Klüver collaborated with many artists. He supplied the technical expertise for Jean Tinguely's *Hommage to New York* (1960), a larger-than-life metal sculpture propelled on wheels. The contraption, its wires dangling, bumbled along in the manner of a friendly giant. The Museum of Modern Art staged a

pour la pièce de Jean Tinguely *Hommage à New York* (1960), une immense sculpture en métal montée sur roues, qui promenait maladroitement sa carcasse de géant sympathique d'où pendaient des fils. Le Museum of Modern Art organisa un happening dans ses jardins pour la sculpture de Tinguely. Celle-ci roula un certain temps en grinçant entre les bronzes de Matisse et de Rodin, puis finit par prendre feu et cracher des étincelles avant de s'auto-détruire totalement. Ce happening correspondait tout à fait au sentiment anti-machine qui régnait encore à l'époque.

En 1966, Klüver collabora avec Rauschenberg pour fonder le groupe Experiments in Art and Technology (E.A.T.). Leur association se consacrait à un "travail" «qui ne serait préconçu ni par l'ingénieur, ni par l'artiste, mais qui serait le résultat de l'exploration de l'interaction humaine entre eux»<sup>5</sup>; ce type de collaboration — souvent difficile pour les deux parties — était généralement chargé d'attentes irréalistes et pouvait facilement prêter aux malentendus.

Quelques universités spécialisées en technologie ont aussi contribué au développement des arts. Le Center for Advanced Visual Studies du Massachusetts Institute of Technology (MIT), fondé par l'artiste Gyorgy Kepes, en est un exemple. Inspiré de l'école du Bauhaus, ce centre attira de nombreux artistes internationaux de disciplines diverses. Lorsque je le visitai, vers la fin des années soixante-dix — soit vers la fin de son âge d'or —, Michael Naimark y présentait le vidéodisque *Aspen Project*, avec lequel je fis un voyage virtuel dans les rues et les maisons d'Aspen. J'y vis également le dispositif laser que la photographe Betsy Connors avait utilisé pour créer des hologrammes de pièces miniatures. L'atmosphère ouverte et l'esprit de collaboration du centre correspondait à l'idée que je me faisais d'un laboratoire scientifique idéal, où les esprits les plus brillants travaillaient ensemble pour créer des merveilles.

Dans les années soixante-dix, je suivis le travail de nombreux artistes de talent qui s'intéressaient aux nouvelles technologies. Parmi les artistes novateurs qu'il m'est arrivé de présenter, Lillian Schwartz et Laurie Anderson ont toujours été des chercheuses à la pointe du progrès. L'évolution

"happening" around Homage to New York in its garden. Tinguely's sculpture jerked and groaned clumsily between the Matisse and Rodin bronzes, until it self-destructed, shooting off sparks and incendiary



b devices. This happening gratified the antimachine bias of the times.

In 1966, Klüver teamed up with Rauschenberg to found "Experiments in Art and Technology" (E.A.T.). Their organization solicited "work which is not the preconception of either the engineer or the artist but which is the result of the exploration of the human interaction between them"<sup>5</sup>. Such collaboration, often difficult for both sides, is fraught with unrealistic expectations and has the potential for misunderstandings.

A few technically oriented universities also made provisions for the arts. At the Massachusetts Institute of Technology (MIT), the artist Gyorgy Kepes established the Center for Advanced Visual Studies. Modeled after the Bauhaus school, the Center attracted artists from many disciplines and from around the world. When I visited the Center in the late 1970s, toward the end of its heyday, Michael Naimark demonstrated the videodisc *Aspen Project*, which took me on a virtual journey through the streets and into the houses of Aspen. The photographer Betsy Connors showed me the laser setup she used to generate holograms of miniature rooms. The open atmosphere and collaborative spirit of the Center fit my fantasy of the ideal science lab, where the brightest minds work together to create wonders.

In the 1970s I followed the work of many gifted artists involved with new technology. Two of the innovators I exhibited, Lillian Schwartz and Laurie Anderson, maintain careers on the cutting edge. The evolution of their art is an effective way to elucidate what happened during what I like to

applications de l'art électronique, Schwartz relate l'évolution du "visage divisé" qui, partant d'une étude de composition, aboutit à l'argument convaincant selon lequel la *Mona Lisa* aurait été faite d'après l'autoportrait de Léonard, dont l'esprit universel — archétype de la Renaissance où s'unissaient la science et l'art — est toujours en nous.

L'œuvre de Schwartz suit de très près l'évolution



d

de l'ordinateur. Schwartz combine sa double carrière d'une manière unique — en tant qu'artiste s'intéressant aux ordinateurs et en tant que technologue —

et se définit elle-même comme "morphodynamiste", néologisme dont la signification étymologique renvoie aux formes changeantes de notre époque.

Le rapport de Laurie Anderson — l'artiste performer la plus importante des États-Unis — à la technologie est différent de celui de Schwartz, en raison de ses études en histoire de l'art et de son travail en studio. Je l'ai rencontrée récemment afin de connaître sa conception du rôle de la technologie dans son travail, et dans l'art du 20<sup>e</sup> siècle en général. Je voulais savoir plus particulièrement si elle s'inscrivait elle-même dans la tradition des musiciens qui ont intégré la technologie dans leur musique, comme Scriabine par exemple (en 1915, ce dernier donna un concert à New York avec un piano équipé d'un mécanisme qui projetait différents tons de lumière colorée<sup>9</sup>).

Lorsque je lui demandai quelle était la place de la technologie dans son travail, j'ajoutai aussitôt que je n'attendais pas une réponse simple à cette question complexe. Elle me répondit néanmoins de manière directe et incroyablement précise : «j'utilise la technologie parce que cela me facilite le travail». Évidemment, la technologie concerne les outils, dont la finalité est de rendre les choses plus faciles. La technologie ne jouait toutefois aucun rôle dans la première performance d'Anderson à laquelle j'ai assisté. Dans *For Instants Part 3* (1976), elle se tenait devant un film noir et blanc projeté sur un mur. N'ayant pas réussi à terminer à temps la bande

"splitface" from a study in composition to a convincing argument that the *Mona Lisa* is based on Leonardo's self-portrait. Leonardo, the archetypal Renaissance polymath, is still with us, uniting science and art.

Schwartz's oeuvre follows closely the development of the computer. She has combined her dual careers — as a computer artist and a technologist — in a unique manner. She calls herself a "morphodynamicist," a neologism whose etymological meaning is in accordance with the changing shape of our times.

Laurie Anderson, America's foremost performance artist, is a different sort of technologist, one who has studied art history as well as studio art. I met with her recently to elicit her views on the role of technology in her work and in twentieth-century art in general. Did she see herself in the tradition of musicians who had integrated technology into their music, such as Scriabin? (In 1915 the composer performed a concert in New York using a keyboard that activated nuances of motorized colored light<sup>9</sup>).

When I asked Anderson, "What is the place of technology in your work?" I hedged by adding that I did not expect a simple answer to such a complex question. But her reply was straightforward and disarmingly precise: "I use technology because it makes the work easy". Of course, technology is about tools, and the purpose of tools is to make easier whatever you want to do. Technology had no role in the first Anderson performance I saw. In *For Instants Part 3* (1976), she planted herself in front of a grainy black-and-white film projected on a wall. Since she had not completed the soundtrack for the show, she delivered an extemporaneous narration, bowing a violin to the film images of fluttering curtains. Standing waiflike beside the projection, she charmed her avant-garde audience.

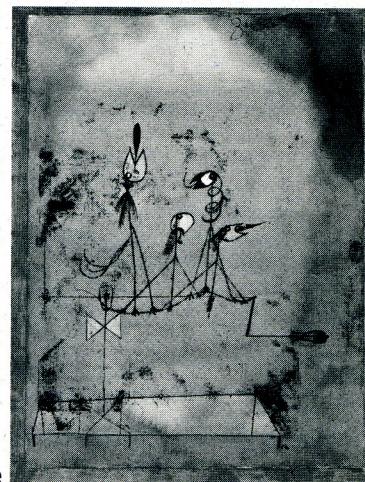
The Museum of Modern Art has an ongoing series of small exhibitions, called Projects, that features emerging art forms. Anderson's *Handphone Table* (1978) fit. The installation consisted of a plywood table, two stools, and a blurred photograph of two people seated

sonore du spectacle, elle avait dû improviser un récit, ponctuant avec son violon les images du film projeté qui montrait des rideaux flottants. Un peu décontenancée par les circonstances, elle avait néanmoins réussi à charmer son public d'avant-garde.

Le Museum of Modern Art organisa une série de petites expositions intitulée "Projects", où étaient présentées de nouvelles formes d'art, parmi lesquelles l'œuvre de Laurie Anderson, *Handphone Table* (1978). L'installation se composait d'une table en contreplaqué, de deux chaises et d'une photographie floue représentant deux personnes assises tenant leur tête entre leurs mains. La plupart des visiteurs qui s'asseyaient à la table comprenaient l'idée et mettaient leur tête entre leurs mains. A leur grande surprise, ils entendaient alors la voix d'Anderson à travers leurs mains, comme si l'artiste pénétrait leur conscience. Anderson avait installé un type spécial de haut-parleur dans la table, qui transmettait les vibrations du son à travers la matière solide plutôt qu'à travers l'air. L'ossature des gens assis à la table servait donc de conducteur pour sa voix ; le message jouait sur l'expression "when you were hear" (quand tu étais oreille). Anderson se trouvait ainsi directement présente dans la tête du spectateur. Le dispositif du haut-parleur dans *Headphone Table* représentait une nouveauté technique en 1978 ; il ne s'agissait nullement de haute technologie, mais plutôt d'un gadget scientifique peu connu alors, qu'Anderson se contenta d'adapter et d'utiliser avec efficacité. Elle fit un usage analogue du Synclavier pour transformer sa propre voix dans ses spectacles<sup>10</sup>, ce qui lui permettait d'emprunter différentes voix, celles d'un homme, par exemple, d'un bébé de cent kilos, ou des autres personnages qui peuplent ses histoires. Le Synclavier lui permit ainsi de devenir une actrice accomplie. Elle fascinait son public par ses talents multiples d'artiste, de compositrice, d'interprète et de technicienne, proche en cela du modèle de la Renaissance.

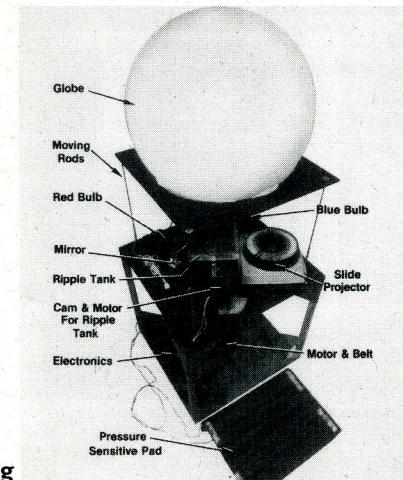
Au cours des années quatre-vingts, Anderson créa des performances fantaisistes, en collaboration avec des musiciens, pour ce qu'elle nommait des "kabuki de l'âge de pierre métissé de Bauhaus". Une de ses productions épiques, *United States* (1979-1983), utilisait le système de projection

with their heads in their hands. Most visitors who sat at the table got the idea and put their hands to their heads. To their astonishment Anderson's voice came through their hands, as if the artist were entering their consciousness. Within the table Anderson had installed a special kind of speaker that transmitted sound vibrations through solid material rather than through air: The listener's bones conducted her voice. The message was a play on "when you we're hear." Anderson was very present, heard in the viewer's head. Although in 1978 the speaker device in *Handphone Table* was new as a consumer item, it cannot be characterized as high technology. It was a scientific gimmick that Anderson adapted, making effective use of a little-known device. Anderson employed a Synclavier to alter her own voice in live performances<sup>10</sup>. As she told stories, the device enabled her to



take on the character of an authoritarian male, a two-hundred-pound baby, and other individuals who populated her tales. With the Synclavier she became an accomplished, many-voiced actress. She fascinated audiences with her "Renaissance" abilities as artist, composer, performer, and engineer.

During the 1980s Anderson mounted performance extravaganzas with musicians, in what she calls a "Flintstone Kabuki crossbred with the Bauhaus." One of her epic productions, *United States* (1979-1983), used the "Duck's Foot



g

conquiert un public plus vaste, son travail actuel reflète des intentions plutôt ambiguës.

Au cours de sa phase de développement — à partir de son invention, en 1946, jusque vers 1970 —, le fonctionnement de l'ordinateur requérait un grand nombre de spécialistes : des programmeurs, des ingénieurs, des perforateurs de cartes. La "machine à penser" relevait du domaine exclusif des laboratoires scientifiques et demeura ainsi longtemps hors de la portée de l'art. Le développement des ordinateurs pré-PC s'est ainsi poursuivi pendant deux décennies. Bien que la conception de l'art électronique au cours de cette période ait nécessité encore beaucoup d'expertises techniques, l'aide des informaticiens était plus facile à obtenir. Les artistes collaboraient avec des ingénieurs, ou apprenaient eux-mêmes à utiliser la technologie — un peu selon l'idéal de la Renaissance. Or, cela ne va pas de soi dans les deux cas. Prendre un ingénieur comme intermédiaire peut entraver l'expression personnelle d'un artiste, d'autant plus qu'un accès limité aux possibilités de l'ordinateur bloque la maturation de la vision de l'artiste. Quant aux artistes

non parce qu'il abandonnait ainsi la tradition folk, mais parce que j'aime la simplicité des instruments acoustiques — la figure solitaire du chanteur face au public avec son instrument en bois et à cordes correspond plus à ma nature zen.

Un interprète armé d'amplificateurs et de micros évoque plus pour moi l'image d'un guerrier agressif et assoiffé de conquêtes que celle d'un individu qui dénude son âme

à travers ses chansons.

Anderson maîtrise bien le style technologique qu'elle peaufine depuis plusieurs années. Elle attire beaucoup de personnes de la communauté artistique ; elles furent pendant longtemps son principal soutien. Mais comme cela arrive souvent lorsqu'un artiste

numerous attendants: programmers, engineers, key-punch operators. The "thinking machine" remained the purview of science labs, outside the bounds of art. The era of the non-personal computer spanned the next two decades after 1970. Although the making of computer art during this period required a great deal of technical expertise, facilities and support were available. Artists either teamed up with engineer-collaborators or, in keeping with the Renaissance ideal, learned the requisite computer skills. Both options proved difficult. Working with an engineer as an intermediary interfered with an artist's personal expression. Moreover, limited access to computer facilities inhibited the maturing of the artist's vision. For those artists who became experts at programming, their expanded abilities often catapulted them into the commercial world.

During the 1980s computers emerged from their engineering shroud. Art schools, anticipating a new form, incorporated computer art within their curricula. More important, the attitude toward computers changed. Once feared as a challenge to human claims of superior intelligence, the computer assumed the benign role of helpmate. Despite this headway, the uses of personal computers remained rudimentary. Besides business applications, games and word processing were the most popular software packages.

In the 1990s, multimedia and modem-based connectivity have attained widespread acceptance. An expanding variety of hardware and software encourages users to assemble a unique selection that transcends utilitarian requirements. The personal computer reflects users' tastes, not simply their interests. This computer is what I call the "personalized" computer.

As an interactive device, the computer harks back to the 1960s, when happenings, earthworks, performance, and installations integrated the viewer into the work of art. The urge to act rather than simply perceive — to be part of the show rather than to sit passively in the audience — is reflected today in the mushrooming of radio talk shows and audience-participation television

qui devinrent des experts en programmation, leurs nouvelles compétences les entraînèrent souvent dans le domaine commercial.

Au cours des années quatre-vingts, les ordinateurs sont sortis de leur cloisonnement. Les écoles d'art ont anticipé le développement d'une nouvelle forme artistique et intégré l'art électronique dans leurs programmes. Mais c'est surtout l'attitude à l'égard des ordinateurs qui a changé ; craint autrefois parce que défiant la revendication de supériorité de l'intelligence humaine, l'ordinateur assume aujourd'hui un rôle plus anodin d'assistance. Malgré ce nouveau rapport, l'utilisation des ordinateurs personnels reste limitée ; en dehors des applications commerciales, les logiciels de jeu et de traitement de texte demeurent les logiciels les plus populaires.

Au cours des années quatre-vingt-dix, les possibilités du multimédia et du modem ont été largement assimilées par les utilisateurs. Une très grande variété de matériels et de logiciels a encouragé ces derniers à se constituer des collections de logiciels qui dépassent leurs besoins réels. Un ordinateur personnel exprime aussi les goûts de son utilisateur, pas seulement ses intérêts concrets. Cet ordinateur correspond à ce que j'appelle l'ordinateur "personnalisé".

Les possibilités interactives des ordinateurs ont commencé à être utilisées au cours des années soixante, à l'époque où les happenings, les œuvres de land art, les performances et les installations tentaient d'intégrer le spectateur dans l'œuvre d'art. Le besoin d'agir, plutôt que de se contenter de percevoir — pour faire partie du spectacle au lieu de s'asseoir passivement dans la salle — se traduit aujourd'hui par un pullissement sans précédent d'émissions de radio et de télévision où le public est invité à participer. L'égoïsme criant de la génération "moi" s'est estompé, mais le désir de laisser sa marque demeure très présent en nous. Les nouvelles formes d'art qui se développent avec l'ordinateur autorisent l'expression de soi et en fournissent les moyens. Dans le domaine du graphisme, par exemple, l'ordinateur a permis à tous les aficionados d'informatique de se frotter à l'art (la plupart des résultats ne sont pas plus sophistiqués toutefois que la peinture à numéros...).

*programs. The strident self-interest of the "me" generation has mellowed, but the desire to make one's mark is still with us. New art forms developing around the computer are the latest to promise a widely accessible means of self-expression. In the area of graphic design, for example, the computer has brought art within the reach of every computer aficionado. (Most of the results, however, are no more sophisticated than the output of paint-by-number kits).*

*Perhaps the computer will follow the same trajectory that moveable type has since its invention in the mid fifteenth century. Both are deve-*



*lopments that wed art, commerce, and the fundamental human aspiration to communicate. Several arts quickly formed around printing; many handsome books were produced, but bookbinding and the designing of typefaces have more in common with craft than with art. The great art that printing fostered is the novel. Printing helped to develop a reading public and provided the means to reach it. The process required one hundred and fifty years, from Gutenberg's invention of the printing press to the outpouring of novels that followed the publication of Cervantes's Don Quixote in 1605.*

*Computer cowboys now gallop across the Internet in a virtual stampede. If the hype comes anywhere close to the truth, everyone will become a publisher (and hence a writer). Artists who cannot get galleries or museums to look at their slides will soon have the cyber-population as viewers. This medium, immune from the control of powerful institutions, will be the ultimate democratic meeting place. On the Internet the human spirit will soar.*