

Goran Trbuljak, *Simulation I / Périmètre du champ de vision de l'artiste établi au crayon bleu et rouge par un infirmier en service en juillet 1970*, 1970, imprimé sur papier et crayon de couleur, 31,5 x 15 cm, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.

<http://www02.zkm.de/bit/>

Site de l'exposition *Bit international* tenue au ZKM, Karlsruhe.

<http://www.mi2.hr/alive/popis.htm>

Collection d'œuvres du début de l'art par ordinateur au Musée d'Art contemporain de Zagreb.

<http://www.e-x-p.org/cache/index.HTM>

CACHE project (Angleterre).

http://www.computerkunst.org/Kluetsch_London_Zagreb.pdf

Article « The Summer 1968 in London and Zagreb: Starting or End Point for Computer Art ? » de Christoph Klütsch, 2005.

<http://dam.org/dox/>

Digital art museum.

La notion de « programme » dans l'art des années 1960 – art concret, art par ordinateur et art conceptuel¹

Darko Fritz

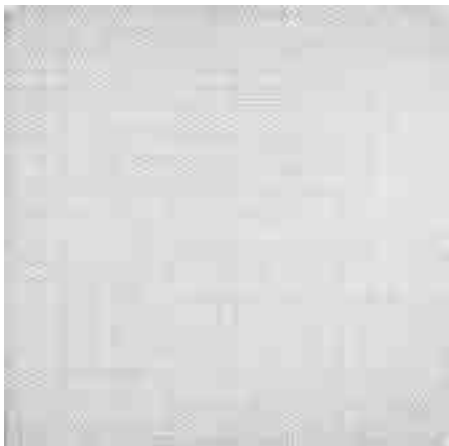
Plusieurs mouvements artistiques des années 1960 semblant à première vue complètement différents, voire antinomiques, peuvent être examinés sous l'angle du programme. Nous pouvons ainsi relever trois types de discours liés à l'application de la notion de programme dans l'art : le premier est caractéristique de l'art concret, du néo-constructivisme et de l'art lumino-cinétique, le deuxième de l'art par ordinateur et le troisième de l'art conceptuel. Au cours de cette décennie, le lien entre ces trois grandes orientations ou leur dimension théorique était quasi inexistant, et les travaux ainsi produits n'étaient alors que très rarement réunis lors des expositions.

À la fin des années 1950 et au début des années 1960, des groupes d'artistes commencèrent

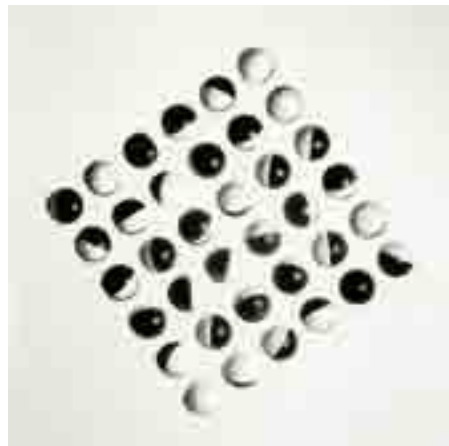
1. Cet article s'appuie en partie sur le texte rédigé avec Margit Rosen et intitulé « Between Form and Concept: The Positioning of Computer-Based Arts in the Late 1960s », présenté lors de la conférence « REFRESH! First International Conference on the Histories of Media Art, Science and Technology », Banff New Media Institute, Banff, 2005.

à rejeter la notion dominante d'expression artistique individuelle qu'avaient instaurée l'art informel et l'expressionnisme abstrait. La nouvelle approche était celle d'un art rationnel s'appropriant les méthodes de travail scientifiques et commençant à intégrer des technologies de pointe, des matériaux nouveaux et des procédés innovants dans la pratique artistique. Le discours en matière d'art évolua : les artistes devinrent des chercheurs, des travailleurs ; les processus de création intuitifs devinrent des expérimentations rationnelles et structurées à partir d'un programme préétabli ; peintures et sculptures devinrent des objets, les multiples et les installations utilisant de plus en plus souvent la lumière comme matériau ; ce qui était créé par un artiste unique devint le résultat d'un travail de groupe et les collectifs d'artistes eux-mêmes devinrent des équipes interdisciplinaires.

De telles activités ayant été repérées à travers le monde, un réseau centralisé fut mis en place à Zagreb (en Croatie) en 1961, dans le but de présenter la pluralité de la scène artistique dans ce domaine. La Galerija Suvremene Umjetnosti (Galerie d'Art contemporain de la ville) organisa cinq expositions dédiées au courant Nove Tendencije (« Nouvelles Tendances », que les membres abrégèrent souvent en NT) de 1961 à 1973,



François Morellet (GRAV), *Quatre double trames 0°-22,5°-45°-67,5°*, 1961, huile sur bois, 80 x 80 cm, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.



Paul Talman, *Objet K-100 B, K-36B*, 1961, aluminium, plastique et bois, 100,5 x 100 cm, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.

alors que des expositions internationales de grande envergure étaient tenues à Paris, à Venise et à Leverkusen en République Fédérale d'Allemagne. Le mouvement fut véritablement international, faisant fi des blocs nés de la Guerre froide et comptant en son sein des artistes d'Amérique du Sud et, par la suite, d'Asie. C'est la situation politique de Zagreb au sein de la Yougoslavie, alors socialiste mais non-alignée, qui rendit possible cette situation unique dans le contexte de la Guerre froide. De 1961 à 1965 Nove Tendencije représenta à la fois une discipline particulière et constitua le point nodal d'un réseau englobant environ 250 artistes, critiques et regroupements artistiques². Ces derniers incluaient notamment les Français du Groupe de Recherche d'Art Visuel (GRAV) ; le collectif espagnol Equipo 57 ; les Italiens Gruppo N, Gruppo T, MID, Gruppo 63, Operativo R et Azimuth ; les Allemands du collectif Zero ; les Américains d'Anonima Group ; ainsi que Dvženje, venu d'U.R.S.S. Animé par la volonté de donner à l'art une dimension scientifique, NT se concentra dès sa création sur les expériences liées à la perception visuelle, fondée sur la théorie de la Gestalt et sur les différentes facettes de l'art « rationnel » : *arte programmata*, art lumino-cinétique, *Gestalt kunst*³, néo-constructivisme, art concret et consorts. Il fut plus tard désigné sous le nom générique de Nove Tendencije ou plus simplement « recherches visuelles ».

Au début et au milieu des années 1960 apparut une nouvelle pratique appelée « Computer Art » (art par ordinateur), née en grande partie des travaux d'institutions scientifiques majeures⁴. Même si les artistes de la branche « rationnelle » de Nove Tendencije étaient en théorie équipés et se servaient déjà de machines, dans les faits, très peu se mirent à utiliser l'ordinateur dans leur travail. Dans la dernière phase du mouvement (1968-1973), et après un court intermède pendant lequel le groupe s'appelait « Nova Tendencija » au singulier, l'adjectif « Nova » fut écarté du nom et « Tendencija » redevint « Tendencije ». Durant cette période, une seconde vague de 58 artistes et collectifs exposa des travaux réalisés par ordinateur, jusqu'à ce que Tendencije présentât finalement en 1973 cette seconde série de « recherches visuelles assistées par ordinateur », aux côtés des résultats de sa première phase de recherches ainsi que d'œuvres d'art conceptuel⁵. L'artiste brésilien Waldemar Cordeiro, membre actif de Nove Tendencije, affirma que l'art par ordinateur avait remplacé le constructivisme⁶, un constat qui accompagna l'histoire du

2. Sur le mouvement Nove Tendencije, voir Ješa Denegri, *Umjetnost konstruktivnog pristupa*, Horetzky, Zagreb, 2000. Pour plus d'informations sur Bonacić, voir p. 490-497. Publié en anglais sous le titre *The Constructive Approach to Art: Exat 51 and New Tendencies*, Horetzky, Zagreb, 2004.

3. L'appellation *Gestalt Kunst*, utilisée dans les années 1960, décrivait les recherches en art fondées sur la théorie de la Gestalt, se rapprochant de ce qui fut ensuite désigné comme Op'Art (NdT).

4. La puissance de calcul à cette époque n'était accessible qu'à partir de gros ordinateurs centralisés que seuls possédaient l'armée, des centres de recherche scientifiques, des grandes entreprises et des universités. La possibilité pour des artistes d'accéder à ces ordinateurs pour des productions artistiques libres variait selon la situation sociopolitique des différents pays.

5. L'exposition *Bit international – [New] Tendencies – Computers and Visual Research* (sous la direction de l'auteur) présente les trois vagues principales de Nove Tendencije à travers le prisme de la compréhension de la notion de programme dans chaque champ respectif des arts visuels. L'exposition s'est tenue en 2007 à la Neue Galerie de Graz et s'est installée du 22 février 2008 au 6 janvier 2009 au ZKM de Karlsruhe.

6. « L'art constructif appartient au passé, son contenu correspondant à l'ère paléo-cybernétique de l'art par ordinateur », extrait de Waldemar Cordeiro,

mouvement, et qui constitua de la part de ses organisateurs une tentative d'inclure l'art conceptuel dans la structure même du mouvement au cours de sa dernière phase. En tant que tel, NT est dans l'histoire de l'art l'unique exemple d'un rapprochement et d'une présentation au sein d'une même structure des trois disciplines que sont l'art concret, l'art par ordinateur et l'art conceptuel.

Il convient désormais de nous intéresser plus particulièrement à l'emploi du terme « art programmé » dans le cadre de l'art concret, du néo-constructivisme et de l'art luminocinétique, et à son évolution ultérieure dans le domaine de l'art par ordinateur.

Parmi ces œuvres, un grand nombre n'était « achevé » qu'à travers le point de vue spécifique du spectateur ou les instructions qui lui étaient données. La notion de « programme » apparut au début des années 1960, alors que l'influence de Nove Tendencije se faisait sentir dans différents pays : elle est mentionnée, par exemple, par le philosophe Umberto Eco, par le designer et artiste Karl Gerstner⁷, par François Morellet, mais également par Ivan Picelj dans son *Œuvre programmée* de 1965. À en croire l'artiste Enzo Mari, même avant l'avènement de l'ordinateur, l'utilisation du « programme »⁸ était caractéristique du travail d'un certain nombre de « chercheurs NT », pour lesquels le mot « programme » se rapportait à des idées légèrement différentes. Umberto Eco écrivit un texte sur l'*arte programmata* pour le catalogue d'une exposition éponyme organisée à Milan en 1962. Celle-ci, commanditée par Olivetti, présentait des travaux de membres du GRAV, de Gruppo T et de Gruppo N. À partir de ces travaux – « constructions de structures fixes », qui changeaient en fonction de l'angle de vue du spectateur et « structures mobiles cinétiques » – Umberto Eco définit une classe spécifique « d'œuvre ouverte », notion décrite la même année dans son ouvrage *Opera aperta*⁹. Cette classe spécifique se compose de « champs d'événements » programmés. Il précise qu'« il est possible de programmer, avec la pureté linéaire d'un programme mathématique, des champs d'événements, dans lesquels peuvent se produire des processus aléatoires. [...] Nous pouvons donc parler d'art programmé ». Eco se concentre sur la possibilité de construire rationnellement une situation spécifique pour l'observateur. En 1969, sept ans après avoir écrit ce texte, il était membre du jury du concours d'art par ordinateur organisé pendant l'exposition *Tendencije 4* à Zagreb.

Contrairement à Umberto Eco, l'artiste François Morellet offre une vision encore plus explicite de l'aspect « programmation » au sein du processus de création artistique. « Programmer » se rapporte à l'autodiscipline de l'artiste, qui garantit une procédure et une structure rationnelles et perceptibles, permettant « à une partie du public [...] de

prendre part à la « création » des œuvres », ce qui aide à « démystifier » et à démocratiser l'art. Morellet écrit : « Une expérience véritable doit [...] être menée à partir d'éléments contrôlables en progressant systématiquement suivant un programme [...] Le développement d'une expérience doit se réaliser de lui-même, presque en dehors du programmeur. »¹⁰ Du moment où il a posé les règles, l'artiste ne doit plus intervenir ni corriger le processus¹¹.

Il semble que la définition de Morellet établisse le lien entre l'*arte programmata* et « l'art par ordinateur » et puisse être également appliquée, dans une large mesure, aux disciplines contemporaines que sont l'art génératif et le Software Art, de même qu'à une partie de l'éventail de pratiques qu'a connues l'art conceptuel depuis les années 1960 jusqu'à nos jours.

Dans les années 1960, l'art par ordinateur était limité par les moyens technologiques de l'époque, et avait la plupart du temps pour objectif principal l'invention de nouvelles méthodes de travail. De tels artefacts étaient ainsi rarement qualifiés d'« art » par leurs auteurs. Il s'agissait plutôt d'expérimentations – une situation semblable à celle de la première vague d'artistes de Nove Tendencije, qui qualifiait ses travaux de « recherches visuelles ». À la différence près que ces artistes étaient parfaitement conscients du contexte dans lequel ils évoluaient et du statut de contestataires qu'ils avaient alors, désacralisant le vocabulaire conventionnel de l'art. Les informaticiens à l'origine de la majeure partie des premières œuvres d'art par ordinateur exprimaient la plupart du temps leur créativité dans des formes qui ne purent être cataloguées qu'à partir de la fin des années 1960. Les langages de programmation n'étaient pas normalisés et différents matériels qui avaient été fabriqués en peu d'exemplaires utilisaient des protocoles particuliers non standards. Les œuvres étaient réalisées sous forme de texte généré par ordinateur, de musique, de dessins faits à la table traçante, de multiples, de photographies, de films en 16 mm, de pièces de théâtre, de chorégraphies de ballet, de sculptures, de robots ou d'objets lumineux interactifs, d'hologrammes et d'installations accessibles au public. Le principal discours relatif à cet art par ordinateur, présenté en 1968-1969 à l'occasion de *Tendencije 4* à Zagreb, était issu de l'esthétique informationnelle de Max Bense et d'Abraham Moles, et fut relayé par le magazine *Bit international* et par une série de conférences internationales.

Grâce à une méthodologie identique, il fut possible d'étudier et de mesurer la valeur esthétique des travaux issus de la première phase de NT ainsi que du nouvel art par ordinateur¹². Les expositions *Tendencije 4* (1968-1969) présentèrent au total 189 travaux

⁴ Analogical and/or Digital Art », lu lors du colloque The Rational and Irrational in Visual Research Today/Match of Ideas, organisé le 2 juin 1973 en marge de *Tendencije 5*, Zagreb. Résumé publié dans les actes du colloque, Galerija Suvremene Umjetnosti, Zagreb, 1973, n. p.

⁷ Karl Gerstner, *Programme Entwerfen. Statt Lösungen für Aufgaben, Programme für Lösungen*, Niggli, Teufen, 1963.

⁸ Enzo Mari, « Nouvelle Tendence : éthique ou poétique », dans catalogue *Tendencije 4*, Galerija Suvremene Umjetnosti, Zagreb, 1970, n. p.

⁹ Umberto Eco, *L'Œuvre ouverte*, trad. de l'italien par Chantal Roux de Bézieux, Éditions du Seuil, Paris, 1979.

¹⁰ François Morellet, « Pour une peinture expérimentale programmée », dans *Groupe de recherche d'art visuel* (plaquette), Galerie Denise René et GRAV, Paris, 1962, n. p.

¹¹ *Ibid.*

¹² Les deux premiers numéros du magazine *Bit international* y étaient presque entièrement consacrés. Voir aussi Christoph Klütsch, « Computer Graphic-Aesthetic Experiments between Two Cultures », dans *Leonardo*, vol. 40, n° 5, The MIT Press, Cambridge (MA)/Londres, 2007, p. 421-425.

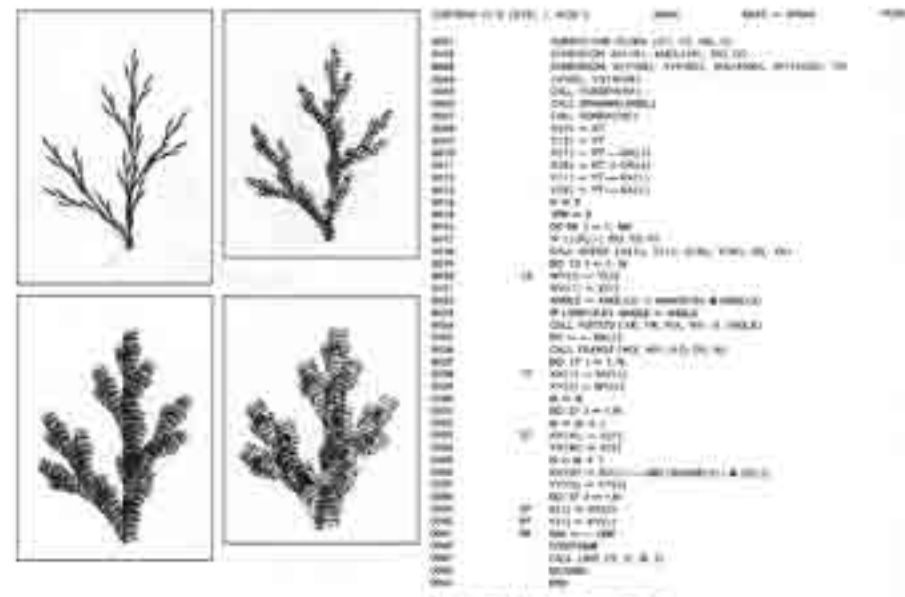
générés par ordinateur et réalisés par 33 artistes ou groupes interdisciplinaires, ainsi que d'autres productions de NT ayant trait aux « recherches visuelles » et faisant appel à des médias analogiques. Les images générées par ordinateur de Ken Knowlton, Leon Harmon ou Manfred Schroeder étudiaient le domaine de la perception visuelle par le biais de la résolution de l'image, en détournant par exemple la technologie ASCII vers l'utilisation de pictogrammes en remplacement des caractères ASCII (composés exclusivement de l'alphabet latin et des chiffres arabes). Les objets lumineux interactifs que Vladimir Bonačić avait générés par ordinateur pouvaient être manipulés par le spectateur via une télécommande ou par l'intermédiaire de boutons-poussoirs. Pour chaque œuvre, les implications théoriques, la méthodologie utilisée et le programme furent présentés lors du colloque qui avait lieu en marge de *Tendencije 4*, de même que dans la publication *Bit international*. L'installation de Bonačić intitulée *DIN PR 18*, notamment, prit place hors de la Galerija Suvremene Umjetnosti, sur la façade du grand magasin Nama, et pouvait être interprétée à la fois comme un jeu sur les conditions de perception ou comme un nouveau système d'éclairage public. Le titre de cet objet dynamique témoignait en lui-même de l'approche très mathématique de l'œuvre. L'installation, longue de 36 mètres, se composait de 18 modules, eux-mêmes composés d'une matrice de 3x5 carrés lumineux. Elle exécutait un ballet de lumières fait de clignotements suivant les contours du polynôme réductible de degré 18 caractéristique des corps de Galois. Gustav Metzger conçut lui aussi une installation spécialement pour l'espace public. Celle-ci, intitulée *Five Screens with Computer*, était pilotée par ordinateur et reposait sur les interactions avec le public. En collaboration avec plusieurs informaticiens, Metzger calcula et programma le rythme et les différentes possibilités de procéder à la destruction de cinq grands panneaux supposés être installés dans un environnement urbain. Les films réalisés par ordinateur révélèrent, quant à eux, des animations aussi fluides et fascinantes que le morphing dans le *Hummingbird* de Csuri, ainsi que les nouvelles possibilités d'afficher les dimensions mathématico-géométriques de l'hypercube¹³, comparables en cela à la visualisation qu'offrait Bonačić de l'algorithme pseudo-aléatoire des corps de Galois, qui ne pouvait être décrit uniquement au moyen d'un algorithme mathématique. Aujourd'hui toutefois, en observant l'ensemble de l'exposition et des publications qui en découlèrent, il apparaît clairement que l'idée principale consistait en une réflexion sur une esthétique de la production. Radoslav Putar, l'un des conservateurs, l'explique parfaitement : « Nombre de disciples du mouvement Nove Tendencije ont essayé de se familiariser avec l'utilisation de la machine dans leur travail, ou bien ont basé leur méthodologie sur l'utilisation d'appareils mécaniques ou électriques ; tous ont rêvé des machines – et désormais les machines sont là. »¹⁴

13. L'hypercube est la représentation du cube dans la quatrième dimension (NdT).

14. Radoslav Putar, Sans titre, dans catalogue *Tendencije 4*, op. cit., 1970.



Gruppo MID, *D*, 1965, techniques mixtes, 200 cm de diamètre, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.



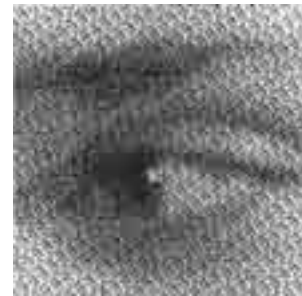
Petar Milojević, *Flora NT*, 1969, tracé informatisé sur papier (ordinateur IBM 7044, table traçante CalComp 565), publié dans *Bit International*, n°7, 1969, Zagreb, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.

L'ordinateur était perçu comme un outil garantissant l'« objectivité », la rationalité et la lisibilité du processus de production. Lors de la création d'images, il permet une précision supérieure et la manipulation de procédés plus complexes.

Bien que le lien entre art concret et art par ordinateur eût été clairement établi par les commissaires de *Tendencije 4*, parmi plus de 120 participants de la première vague NT, cinq uniquement franchirent le pas de la première forme d'art vers la seconde : Marc Adrian, Waldemar Cordeiro, Ivan Picelj, Zdenek Sykora et Herman de Vries¹⁵. Les nouveaux membres de Nove Tendencije étaient principalement des scientifiques venant de laboratoires de recherche universitaires, publics ou privés, ainsi que quelques artistes à part entière. Ils radicalisèrent inconsciemment une perspective qui était propre au constructivisme, au néo-constructivisme et à l'art concret, à savoir le rôle central que jouent « l'idée », la « structure » et le « concept ». Des artistes tels que Max Bill, Karl Gerstner, Ivan Picelj, entre autres, avaient souligné l'importance de l'« idée » et du « programme » par rapport à l'œuvre « physique », mais considéraient jusque-là sa dimension matérielle et son existence comme indispensables. Pourtant dès lors, certains de ces scientifiques ont commencé à remettre en question la valeur de l'objet matériel dans la relation qui l'unissait au « programme » par lequel il avait été produit. En mars 1969, Frieder Nake écrivit à ce sujet une lettre au commissaire Boris Kelemen : « [Leslie] Mezei ainsi que Petar Milojević ne comprennent pas pourquoi le concours ayant lieu lors de *Tendencije 4* concerne des "objets" et non pas des "programmes", ni même pourquoi on exige toutefois des ordigrammes. C'est la raison pour laquelle ils refusent d'y participer. »¹⁶ En fin de compte, Mezei et Milojević prirent tout de même part à l'exposition. Dans les années 1968-1969 à Zagreb, l'ordinateur était perçu essentiellement comme un outil de production d'images, même s'il pouvait être utilisé pour certains travaux et certaines applications basées sur des processus spécifiques. Pourtant, la plupart des projets pionniers en matière d'art par ordinateur ne sortaient pas « tout droit du carton », à savoir que les programmes informatiques avaient leur importance en tant qu'élément crucial du processus de travail. Les organigrammes et les programmes qui étaient demandés dans l'appel à contribution furent reproduits à la fois dans les catalogues d'exposition aux côtés des explications concernant la méthode de travail de chaque artiste et dans la revue *Bit international* (dont neuf numéros parurent en parallèle des expositions *Tendencije 4* et *Tendencije 5*, 1968-1973), et firent l'objet de débats au cours des conférences sur la question.

Sur la scène artistique contemporaine, on retrouve une autre série de pratiques assez diverses, mais qui existaient déjà dans les années 1960, telles que le mouvement Fluxus, l'art conceptuel, la performance artistique, le Body Art, etc. L'idée d'utiliser le principe de

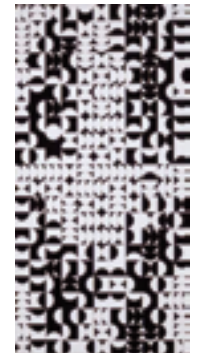
15. Parmi d'autres, Manfred Mohr et Manuel Barbadillo franchirent aussi le pas mais ne participèrent pas au réseau NT avant 1968. Max Beckmann, Charles Csuri et Gustav Metzger comptaient parmi les seuls artistes à utiliser des ordinateurs, mais ne travaillant pas dans le domaine de l'art concret.
16. Lettre de Frieder Nake à Boris Kelemen, Toronto, 3 décembre 1969.



Manfred Robert Schröder, *Eye II*, 1968, photographie d'un rendu informatique (ordinateur General Electric GE 645 et traceur de microfilms), 61 x 51,5 cm, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.



Vladimir Bonačić, *DIN. PR 18 - 15 (NaMa I)*, 1969, objet dynamique piloté par ordinateur / installation lumineuse sur le haut de la façade du magasin NaMa à Zagreb, Kvaternikov Square, 18 éléments de 48 x 88 x 25 cm chacun (matrice de 3 x 5 lumières).
© Dunja Donassy-Bonačić - bcd cybernetic art team. Photo : Marija Braut, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.



Zdenek Sykora, *Structure blanche et noire*, 1966-1968, peinture d'un tracé informatisé (ordinateur LGP-30), huile sur toile, 220 x 110 cm, MSU - Museum of Contemporary Art Zagreb.

« programme » comme thème central d'une exposition fit un triomphe en 1970, lorsque Jack Burnham organisa l'exposition *Software. Information Technology: Its New Meaning for Art* au Jewish Museum de New York. Celle-ci rassembla des projets réalisés par ordinateur et des œuvres d'artistes conceptuels, offrant aux visiteurs des « situations programmatiques structurées par des artistes »¹⁷. Si l'on se rappelle les « champs d'événements »

17. Jack Burnham, « Notes on Art and Information Processing », dans catalogue *Software. Information Technology: Its New Meaning for Art*, The Jewish Museum, New York, 1970, p. 10.

programmés d'Umberto Eco, on peut alors apercevoir une vague connexion entre l'*arte programmata* et l'exposition *Software* de Burnham. Mais après un examen plus précis, il apparaît clairement que les approches sont différentes. Pour Burnham, *Software* défend d'une part la structure mythique de l'art, les principes, concepts ou programmes esthétiques qui sous-tendent la matérialité formelle des objets d'art eux-mêmes. Il emploie d'autre part cette notion afin de décrire l'ensemble des règles exécutées par la machine ou par le public suivant les « instructions » qu'aura formulées l'artiste. Dans son concept d'un art post-objet, le « programme » par lequel on crée l'objet, qui était primordial pour les membres de Nove Tendencije, perd de son importance. Son « programme » ne crée pas la forme dans le sens de « modeler la matière », mais en déterminant des situations. Les œuvres de l'exposition étaient donc pour l'essentiel, et selon la formulation de Burnham, « aniconiques¹⁸ ». Selon lui, au lieu de rendre visibles des relations mathématiques, « elles traitent de structures fondamentales de la communication ou de l'échange d'énergie, au lieu d'apparences abstraites »¹⁹. L'ordinateur est perçu comme un medium de gestion et de communication de l'information. Tandis que Nove Tendencije avait cherché à « reprogrammer » visuellement la société par des formes rationnellement compréhensibles, Burnham cherchait à faire de l'ordinateur un outil pour les artistes, outil qu'ils devaient nécessairement employer afin de faire partie de ceux qui détenaient le pouvoir au sein de la société de l'information naissante²⁰.

En 1973, les conservateurs de la Galerija de Zagreb ouvrirent le mouvement Tendencije à l'art conceptuel, en partie sur une proposition de Jeremy Benthall²¹. Dans cette dernière exposition intitulée *Tendencije 5*, trois parties étaient présentées au public : « recherches visuelles constructives », « recherches visuelles assistées par ordinateur » et « art conceptuel ». Les actes du colloque qui l'accompagnait, sur le thème « Le rationnel et l'irrationnel dans les "recherches visuelles" d'aujourd'hui », ainsi que les textes du catalogue, mettent en évidence un désintérêt et un rejet mutuel entre les « recherches visuelles constructives » et par ordinateur d'une part, et l'art conceptuel d'autre part. Lors de l'exposition, la nouvelle génération d'artistes utilisant des ordinateurs présenta ses travaux dans la section « recherches visuelles assistées par ordinateur ». Ce fut notamment le cas du Groupe Art et Informatique de Vincennes, du Centre informatique de l'université de Madrid, ainsi que du Centro de Arte y Comunicación d'Argentine.

18. *Idem*, p. 11.

19. *Ibid.* Pour plus d'informations sur l'exposition *Software* voir Edward A. Shanken, « The House That Jack Built: Jack Burnham's Concept of "Software" as a Metaphor for Art », dans *Reframing Consciousness: Art and Consciousness in the Post-Biological Era*, Intellect, Exeter, 1999, <http://www.artextra.com/House.pdf>

20. Voir Jack Burnham, « The Aesthetics of Intelligent Systems », dans *On the Future of Art*, Viking Press, New York, 1970, p. 95-122, p. 121, <http://www.volweb.cz/horvitz/burnham/aesth-sys.pdf>

21. Boris Kelemen, Sans titre, dans catalogue *Tendencije 5*, op. cit., 1973. Il est étonnant que l'art conceptuel n'ait pas été étudié plus tôt dans ce cadre. Trois des organisateurs responsables de Nove Tendencije – Matko Meštrović, Radoslav Putar et Dimitrije Bašičević Mangelos – avaient fait partie de Gorgona, un groupe artistique pré-conceptuel de Zagreb voyant le comportement comme un art, et actif de 1959 à 1966.

La nouvelle notion relative à la fabrication de l'image et de sa couleur peut être observée dans les travaux de Monique Nahas et Hervé Huitric, du Groupe Art et Informatique de Vincennes. Ils développèrent une méthode sophistiquée de production d'une image « matérielle » en créant des programmes informatiques qui allaient servir à perforer des cartes IBM, qui seraient ensuite elles-mêmes utilisées comme pochoirs. À partir d'un IBM 1130 et du langage de programmation Fortran, ils mirent au point deux programmes pour leur suite d'œuvres utilisant la sérigraphie, intitulée *Séries continues*, où une attention particulière était portée à l'étude de la luminosité de la couleur. Le programme Poch servait alors à perforer les cartes et le programme Copet à définir l'emplacement des trous²². De tels développements autour de la construction de l'image étaient hors de propos pour la majeure partie des artistes conceptuels de l'époque, qui pour leur part s'intéressaient à l'art non-objet. Les leaders de Nove Tendencije essayèrent toutefois de réunir ces pratiques autour de la notion de programme. Radoslav Putar, directeur de la Galerija, décrit les méthodes de travail de l'art conceptuel au moyen de l'expression « traitement de données » (*data processing*), mais ce possible lien ne fut pas davantage examiné²³. Frieder Nake établit une similitude entre l'art par ordinateur et l'art conceptuel au niveau de la « dissociation entre la tête et la main »²⁴ qu'il critiqua comme étant une structure de production qui suivait la logique capitaliste. Mais la pensée structuraliste qui permit à Burnham de lier l'art par ordinateur à l'art conceptuel, et qui était pourtant présente au sein de Nove Tendencije par l'intermédiaire d'Abraham Moles, ne fut développée ni dans le catalogue de *Tendencije 5*, ni dans le colloque²⁵.

Alors que Radoslav Putar et Boris Kelemen soulignaient l'importance des « recherches visuelles constructives » et des « recherches visuelles par ordinateur », les textes d'introduction aux sections consacrées à l'art conceptuel et écrits par Nena Dimitrijević et Marijan Susovski révélaient l'autre facette de la situation à Zagreb en 1973 : c'était la période du « post-objet », du « non formel », du « non visuel »²⁶. Le mouvement Nove Tendencije était perçu comme lointain précurseur de la séparation entre idée et exécution mais qui était « encore impliqué dans la sphère matérielle et visuelle ». L'art conceptuel, en ce sens, se trouvait au-delà de « la portée de Nove Tendencije »²⁷. Néanmoins, la notion de programme pouvait être décelée dans les œuvres conceptuelles exposées lors de *Tendencije 5*. Sol LeWitt y présenta *Wall painting*, que l'on exécutait d'après une instruction textuelle qui tenait en une phrase, et que l'on pouvait clairement identifier comme un

22. Programme publié dans les actes du colloque *The Rational and Irrational in Visual Research Today/Match of Ideas*, op. cit., 1973.

23. Radoslav Putar, Sans titre, dans catalogue *Tendencije 5*, op. cit., 1973.

24. Frieder Nake, « The Separation of Hand and Head in "Computer Art" », 1973, 9 pages, publié dans les actes du colloque *The Rational and Irrational in Visual Research Today/Match of Ideas*, op. cit., 1973.

25. Abraham A. Moles, « Ars Ex Machina », manuscrit, 3 pages, p. 1 publiée dans les actes du colloque *The Rational and Irrational in Visual Research Today/Match of Ideas*, op. cit., 1973.

26. Nena Dimitrijević, Sans titre, dans catalogue *Tendencije 5*, op. cit., 1973.

27. Marijan Susovski, Sans titre, dans catalogue *Tendencije 5*, op. cit., 1973.

programme. Goran Trbuljak présenta deux dessins représentant l'enregistrement de ses champs visuels, réalisé par le personnel médical d'un hôpital. Le premier dessin montrait le tracé typique d'un banal examen ophtalmologique alors que pour le second, l'artiste avait essayé de fausser le test médical en bougeant intentionnellement les yeux. En dépit de l'évidence de l'immatérialité de l'ordinateur ou du programme, de telles œuvres d'art conceptuel comblent l'écart entre le fameux « art non-objet » qui le caractérise et les « recherches visuelles » orientées image ou orientées objet de Nove Tendencije – qu'elles soient réalisées avec ou sans ordinateur. Comme dans la majorité des travaux d'art conceptuel, l'idée est séparée de son exécution, mais d'un autre côté, les œuvres deviennent une suite d'instructions à la fois narratives et formelles, pouvant être interprétées comme étant le programme lui-même.

L'art par ordinateur perdit graduellement de son attrait au milieu de la scène artistique au cours des années 1970. L'infographie de l'époque explora les possibilités des supports visuels figuratifs conçus par ordinateur et fit son entrée dans le monde du commerce – en fournissant des animations et des effets spéciaux pour l'industrie du film grand public – ainsi que dans le secteur militaire, en faisant évoluer les techniques de réalité virtuelle simulant la « vraie vie ». Ce type de développement, dans un contexte où prédominaient des pratiques naissantes telles que l'art conceptuel et l'art « non-objet » – héritières des idées post-duchampiennes en matière d'art et de représentation –, conduisit vers le milieu des années 1970 à un rejet de l'art par ordinateur et à son exclusion presque totale de la scène de l'art contemporain. Ce phénomène fut accentué par la montée d'un ressentiment envers l'ordinateur au sein de la majorité des artistes de la nouvelle génération, en raison de l'impact négatif de l'utilisation de la science et de la technologie par le complexe « militaro-universitaro-industriel », dans le cadre de la guerre du Vietnam notamment. Au milieu des années 1970, les principaux protagonistes de l'art par ordinateur, tels que Metzger et Jack Burnham, se mirent à rejeter son utilisation. À Zagreb, le mouvement Nove Tendencije fit également marche arrière: en 1978, *Tendencije 6* commença par la conférence « L'art et la société », mais l'exposition prévue n'eut jamais lieu. Comme l'intérêt s'était déplacé vers l'art vidéo, l'art conceptuel et l'art non-objet, une exposition différente fut montée. Les artistes « orientés médias » commencèrent à utiliser, dans leur exploration, des notions de programme et d'art conceptuel, principalement des médias analogiques tels que le texte tapé à la machine, la vidéo, la photographie et la photocopie. Il aura fallu attendre près de vingt ans (c'est-à-dire jusqu'aux années 1990) pour que les productions assistées par ordinateur reviennent sur le devant de la scène de l'art contemporain, mais fusionnées cette fois avec l'expérience d'une pratique continue de l'art conceptuel.

La question de la matérialité des œuvres ne semble plus très pertinente dans le discours artistique actuel. Au lieu de se focaliser sur les éléments de construction de l'œuvre, sa position et son programme – qu'ils soient réels ou non – vis-à-vis de la société de

l'information (y compris les approches critiques envers les réseaux informatiques, les plateformes, les logiciels et les langages de programmation ainsi que sur leur production et leurs modèles de distribution, entre autres) semblent être plus pertinents dans le cadre de l'art contemporain et dans le contexte d'un positionnement culturel plus large. Comme nous l'auront enseigné les recherches des années 1960 en matière d'art, la notion de programme évolue au rythme de l'art lui-même, c'est-à-dire constamment.



Waldemar Cordeiro, "Gente" Grau 1 (détail), 1972, 63.5 x 30.5 cm, impression informatique (ordinateur PDP-10), Analivia Cordeiro Archives.