

## Graphisme et ordinateur

Bernard Lévy

Number 65, Winter 1971–1972

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/57944ac>

[See table of contents](#)

### Publisher(s)

La Société La Vie des Arts

### ISSN

0042-5435 (print)

1923-3183 (digital)

[Explore this journal](#)

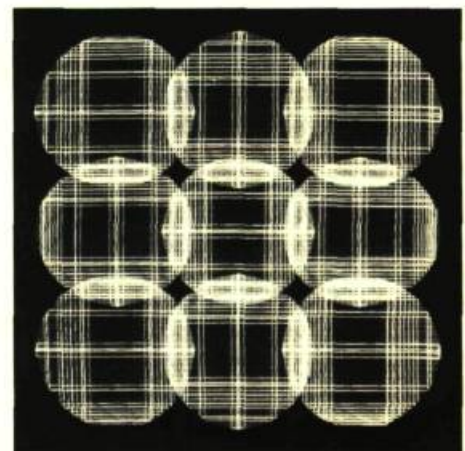
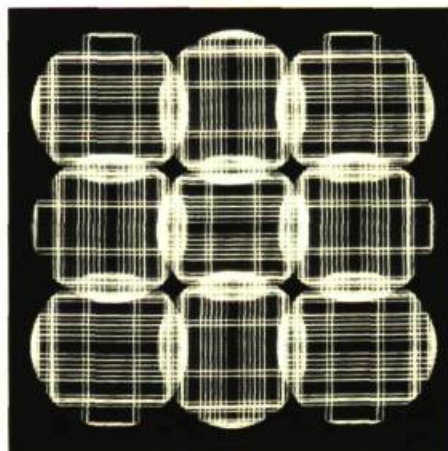
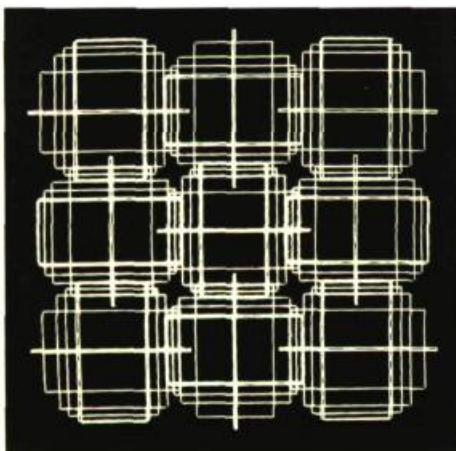
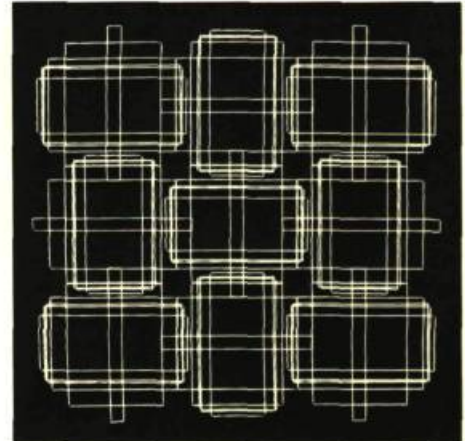
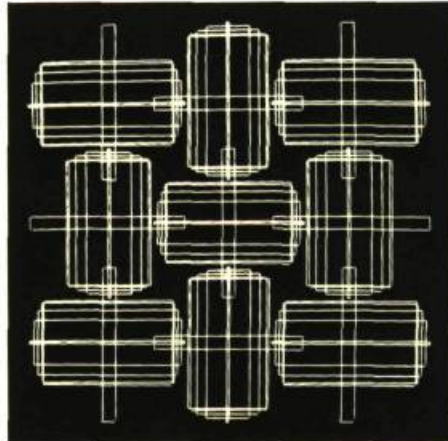
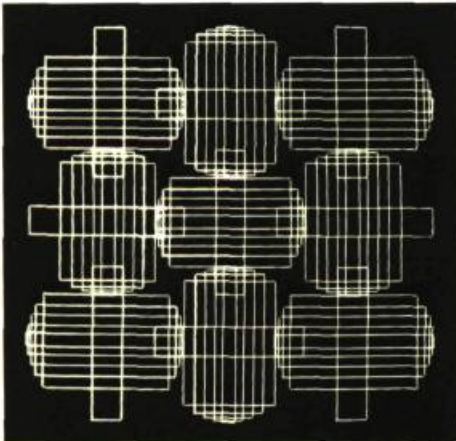
### Cite this article

Lévy, B. (1971). Graphisme et ordinateur. *Vie des arts*, (65), 52–55.

# Graphisme et ordinateur

par Bernard LÉVY

Imaginez un carré dessiné sur une feuille de papier. Imaginez un carré inscrit dans le premier. Modifiez, à votre gré, un, deux, trois ou les quatre sommets de votre second carré. Vous obtenez un quadrilatère quelconque. Un trapèze, par exemple. En réalité, vous pouvez imaginer qu'il s'agit toujours d'un carré: votre second carré vu dans une perspective acrobatique sans doute, mais différente, voilà tout. Imaginez encore que votre premier carré soit l'un des éléments d'une grille. Appliquez de manière proportionnelle la distortion du second carré à tous les carrés de la grille et reproduisez chacune de ces figures dans chacune des cases . . . Ne vous fatiguez pas, ne vous fatiguez plus: l'ordinateur règlera pour vous ce problème avec une précision rigoureuse et en un clin d'œil!



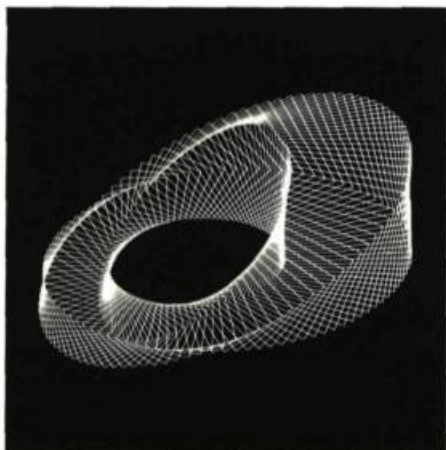
Voilà le genre d'accueil que pourraient vous réserver des informaticiens retors. A supposer que vous soyez bon mathématicien et graphiste averti, il vous faudrait un an au moins pour résoudre cet exercice banal et très commun pour un ordinateur.

L'effet esthétique est saisissant. Mais attention, il relève plus de l'étonnement que suscite l'action de la machine que de l'originalité véritable de la démarche (mécanographique) et de l'œuvre. Heureusement, quelques artistes se sont efforcés depuis quelques années de dépasser ce stade élémentaire. Ils essaient de manières diverses de concevoir et de produire des œuvres issues d'une recherche à la fois technique, scientifique et artistique.

Pour l'instant les trouvailles les plus spectaculaires sont à mettre au compte des arts graphiques. C'est, en effet, un domaine aux vérifications esthétiques innombrables et quasi immédiates.

Roger VILDER  
Animation

Serge POULARD  
Cygra 4

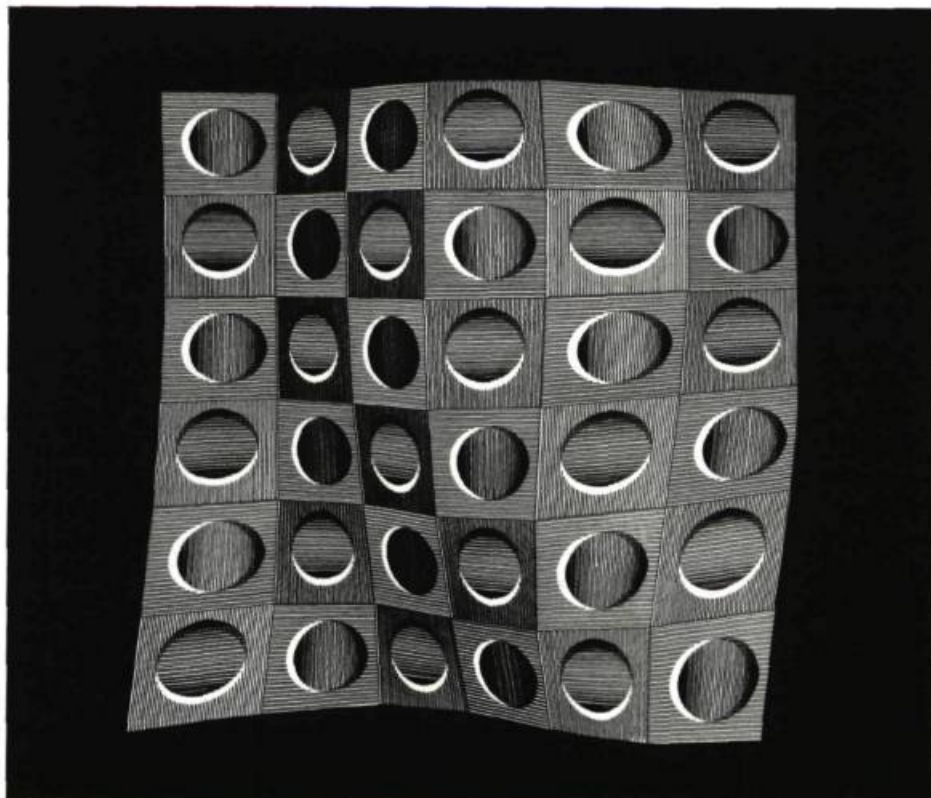


### Des œuvres uniques

Concrètement, quelles sont les étapes de cette forme de création? L'ordinateur, on le sait, n'agit que dans les limites d'un programme préétabli: informations mémorisées et opérations pour traiter les données. C'est par l'intermédiaire d'un code qu'on lui transmet des instructions en vue d'effectuer une ou plusieurs opérations bien précises. La carte perforée véhicule encore le plus souvent les instructions en attendant que soient diffusés plus largement bandes perforées, convertisseurs de signaux ou consoles de représentation graphique directe.

Quoi qu'il en soit, l'expérimentateur fait face ensuite à un écran cathodique aux repères définis par deux axes perpendiculaires. Les données graphiques sont présentées l'une sous l'autre dans un coin de l'écran: grand axe et petit axe d'une ellipse, lignes droites, etc. On sélectionne l'une de ces données en pointant dessus *le crayon magique*, objet qui sert d'intermédiaire entre l'écran et l'expérimentateur. Ainsi, par exemple, dans un premier temps, avec les lignes droites, on trace une figure géométrique (triangle, quadrilatère) et, dans un deuxième temps, on donne un mouvement elliptique à chacun des sommets. Opération inverse: partir d'une ou de plusieurs ellipses et joindre les foyers par des lignes droites. La figure reproduite n'est qu'une des applications de ce principe.

Gilles GHEERBRANT, Maxime RENARD  
et Serge POULARD.  
Positive/Negative Deep #2  
Cygra 4 1971



En fait, les applications dépassent les capacités de l'imagination humaine. Ordinateurs — et créateur? — sont vite devenus beaucoup plus sophistiqués. Multipliant les variables: couleurs, sons; compliquant les distortions: sinusoïdales simples, amorties aléatoires; ajoutant des formes d'illusion d'optique: effets de lignes cachées, contrastes. Ces facteurs déterminent diverses *attitudes esthétiques*.

L'attitude esthétique qui en découle le plus directement consiste à faire explorer à la machine toutes les œuvres possibles dont le créateur a fourni le programme. «Chaque client de Prisunic, affirme Abraham Moles, disposera de son dessus de table en formica d'un motif unique

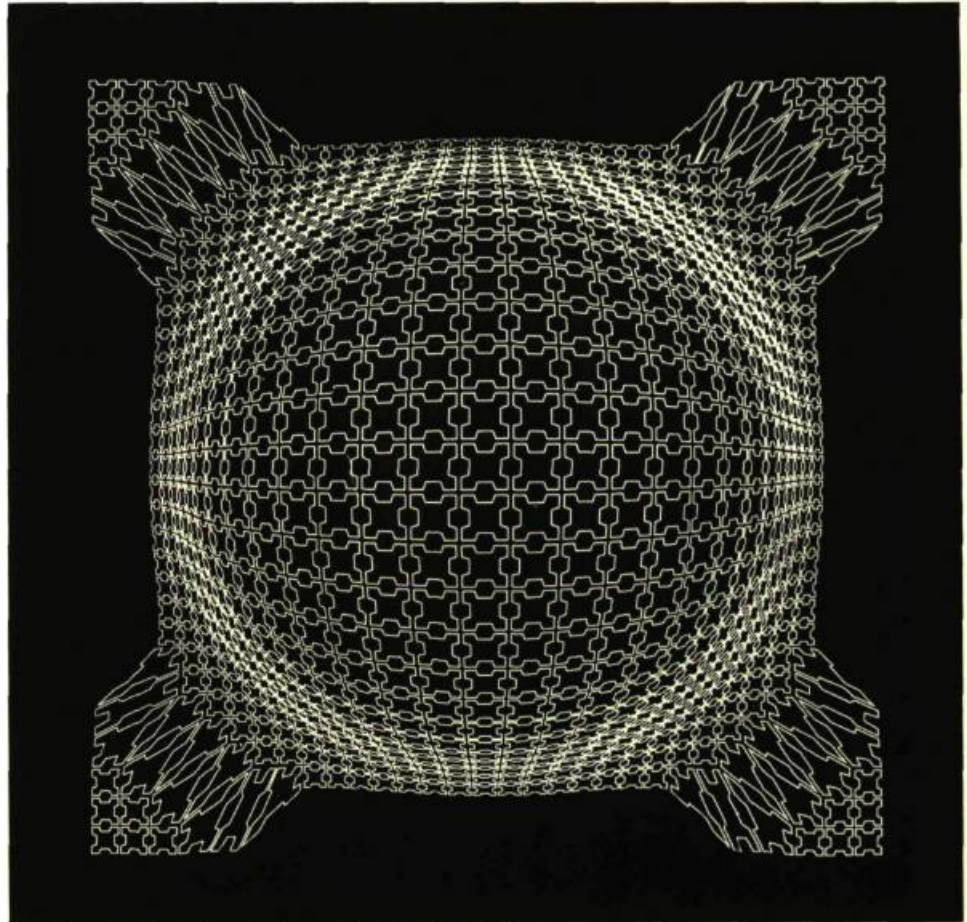
et irremplaçable de marqueterie personnalisée fourni pour lui tout seul par une machine artiste qui est capable d'en débiter des millions d'autres au prix d'un même programme. C'est l'idée de multiple.» (Voir à ce sujet l'analyse d'Alain Parent dans ce même numéro.)

Le public n'aura donc plus à choisir qu'entre des originaux! Autre aspect de la question: il n'y a plus d'original puisqu'en définitive ce n'est qu'une idée, un concept matérialisé au mieux par quelques perforations dans une carte de bristol! Nous voici enfermé dans le paradoxe suivant: il pourrait n'y avoir plus que des œuvres uniques et pas un seul original!

#### Cygra 4

Au sein d'une même équipe travaillant sur un programme commun, on est obligé, vu l'ampleur des permutations et des combinaisons, de fixer des limites d'investigations sans lesquelles on risque de se noyer dans la multitude des possibilités à explorer. La répartition des tâches doit être rigoureuse: la spécialisation, fondamentale, si l'on veut obtenir des résultats valables. Au Canada, c'est essentiellement dans les universités (Laval, Montréal, McGill, Toronto, Waterloo, Queen's, etc.) et auprès des organismes de recherche (Centre National de la Recherche) qu'on peut avoir accès aux ordinateurs.

Effet de distorsion



CYGRA 4 (Groupe de graphisme et d'animation cybernétique) est une des dernières nées parmi les équipes préoccupées de création graphique avec l'ordinateur. Il s'agit d'une équipe d'universitaires chargés d'élaborer des systèmes d'animation par ordinateur à des fins pédagogiques et de recherche. Composition: Gilles Gheerbrant, chargé de la recherche et des projets spéciaux au Centre

Audio-visuel de l'Université de Montréal; Serge Poulard et Claude Schneegans sont analystes et programmeurs au Centre de calcul de l'U de M; Maxime Renard séjourne actuellement à Paris. Ont collaboré à leur recherche: Roger Vilder et Miljenko Horvat (artistes); Denis Lorrain et Robert Dupuy (musiciens) du groupe Informatique-Musique.

Au programme de leurs travaux: étude des variations sur écran cathodique de figures à trois dimensions. Certes, on réalise déjà des maquettes (avions, automobiles) animées d'un mouvement simulé. On peut même donner l'illusion à un architecte de se promener dans une maison qui n'existe pas. On commence seulement à explorer les possibilités esthétiques des variations tridimensionnelles reproduites sur écran cathodique; on commence à peine à imaginer les problèmes liés à leur animation. Et que dire du balbutiement des hologrammes? Parallèlement aux recherches esthétiques des concepteurs de Cygra 4, les analystes de la même équipe mettent au point un programme conversationnel adapté à l'ordinateur CDC 1700. Programme versatile et très complet qui sera ouvert à des artistes encore peu familiers avec le langage électronique.

Plus question désormais de nier la virtualité créatrice de l'ordinateur. Par la corrélation systématique et empirique des messages entre eux ainsi que des formes entre elles se dégagent des *supersignes* ou nouvelles formes insoupçonnables par l'expérimentation humaine (la moire est un des meilleurs exemples).

Si vous n'êtes pas convaincu, il vous reste à imaginer un carré dessiné à la main sur une feuille de papier, à imaginer un carré inscrit dans le premier, à en imaginer autant que vous voudrez, emboîtés les uns dans les autres. Modifiez les coordonnées des sommets de chacun d'eux. Faites leur décrire respectivement le champ d'une sinusoïde, d'un cercle, d'une ellipse, d'une étoile...

Un travail de Claude SCHNEEGANS  
Cygra 4

