

l'activité fractaliste

«J'ai conçu et développé une nouvelle géométrie de la nature, que j'ai appliquée à un certain nombre de champs. Elle décrit maintes formes irrégulières et fragmentaires de notre environnement, et aboutit à des théories pleinement développées, en identifiant une famille de formes que j'appelle des fractals. Les fractals les plus utiles impliquent le hasard ; tant leurs régularités que leurs irrégularités sont statistiques. D'autre part, les formes ici décrites ont tendance à être homothétiques, ce qui veut dire que leur degré d'irrégularité et / ou de fragmentation est toujours identique, indépendamment de l'échelle de ces formes. Le concept de dimension fractale (Hausdorff) joue un rôle fondamental dans ce travail... J'ai forgé le mot fractal à partir de l'adjectif latin *fractus*. Le verbe latin correspondant, *frangere*, signifie briser : créer des fragments irréguliers. Il est donc raisonnable — et fort approprié à nos besoins ! — qu'en plus de fragmenté (comme dans fraction ou réfraction), *fractus* signifie aussi irrégulier, ces deux sens coexistant dans le terme de fragments».

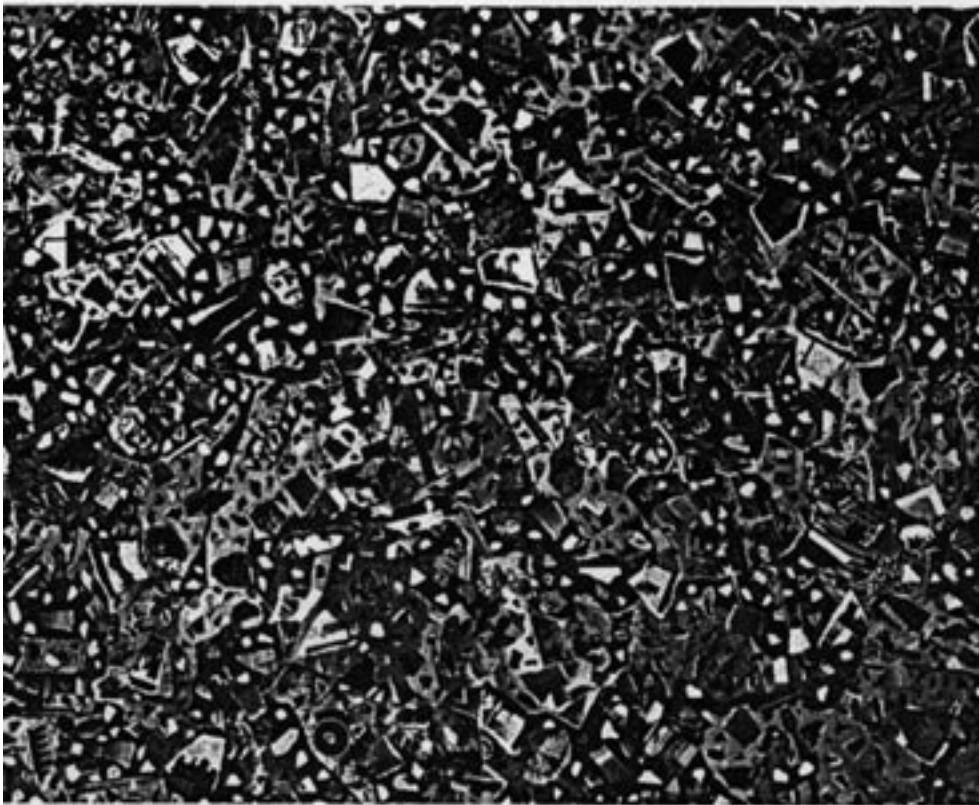
Benoit B. Mandelbrot (1)

«Le stade du miroir est un drame dont la poussée interne se précipite de l'insuffisance à l'anti-



KLAUS OTTMANN

CARLOS GINZBURG
«Les fractals fractalisent».
50 x 60 cm.
Assemblage photographique



CARLOS GINZBURG. «Chaos fractal», 1986.
Les assemblages photographiques de Ginzburg s'articulent selon trois phases : la déconstruction (la mise en pièces des images existantes, déjà disponibles), la dissémination (les images sont distribuées au hasard en l'absence de tout code

cipation — et qui pour le sujet, pris au lever d'identification spatiale, machine les fantasmes qui se succèdent d'une image morcelée de corps à une forme que nous appellerons orthopédique de sa totalité — et à l'armure enfermée d'une identité aliénante, qui va marquer de sa structure rigide tout son développement mental».

Jacques Lacan (2)

«Je crois nécessaire d'étendre l'analyse fractale au-delà du cadre physique et géométrique où elle est née, pour l'appliquer à la description de certains états-limites de la psyché et du social»

Felix Guattari (3)

■ La géométrie fractale, qui se fonde sur des algorithmes récursifs relativement simples remonte à des mathématiciens de la fin du 19^e et début du 20^e siècle (Weierstrass, Cantor, Peano, Hausdorff). Mais c'est le mathématicien français d'origine polonaise, Benoit B. Mandelbrot, ancien élève de l'école polytechnique, qui, dans le centre de recherches Thomas J. Watson d'IBM, a découvert «la beauté des fractals». La géométrie euclidienne traditionnelle se limitait à la description d'objets réguliers et d'échelle fixe, tandis que la géométrie fractale étudie des objets définis à diverses échelles, comme des montagnes, des littoraux ou des surfaces fracturées. Un tel objet échelonné ne possède aucune échelle qui le caractérise.

volant à dix mille mètres d'altitude, seuls les traits les plus grossiers d'une côte seront visibles. Mais à dix mètres de hauteur, des détails de l'ordre de quelques centimètres deviendront visibles. Et l'examen du sol au microscope révélera des formes d'une taille inférieure au millimètre. Contrairement à la dimensionnalité euclidienne, qui s'exprime en nombres entiers, la dimension fractale s'exprime en fractions.

Chaque partie du tout ressemble au tout

La symétrie échelonnée n'est qu'une caractéristique des fractals. L'autosimilarité en est une autre : chaque partie du tout ressemble au tout, chaque partie de chaque partie ressemble à chaque partie, et ainsi de suite. Lorsqu'on observe n'importe quelle partie d'un fractal à n'importe quel grossissement, on découvre toujours une reproduction de lui-même. A mesure que le grossissement augmente, les mêmes images réapparaissent à l'infini. La définition que Mandelbrot donne des fractals n'inclut pas l'autosimilarité, car les objets linéaires, comme un champ de points, possèdent parfois cette auto-similarité. Les fractals non-linéaires, tel l'ensemble de Mandelbrot, ne contiennent qu'une autosimilarité locale, limitée, qui est plus riche, donc plus intéressante, que l'autosimilarité linéaire : le fractal perd en auto-similarité, mais gagne en complexité à mesure que le grossissement augmente.

La troisième caractéristique des fractals est le hasard, ou le chaos. Dans la théorie du chaos, les attracteurs étranges des formes géométriques ordonnées à l'intérieur du chaos vers lesquelles le comportement d'un système chaotique est attiré à long terme, sont des fractals.

Qu'est-ce que l'art fractal ? Ce n'est ni un nouveau style artistique, ni même un mouvement, mais, par analogie avec le célèbre essai de Roland Barthes sur le structuralisme (4), c'est essentiellement une activité. Nous pourrions parler d'une activité fractaliste comme on a parlé d'une activité surréaliste ou structuraliste, ces deux dernières ayant peut-être produit les premières expériences de fractalisation. Comme les activités surréaliste et structuraliste, le fractalisme est une activité de simulation, une simulation du hasard (automatisme) et du sens (structure). L'artiste fractaliste est à la fois un miroir de l'état psychologique et social de la société, et une interface. Il ou elle ne s'intéresse plus à la simple production des objets, mais à l'expérience de la fractalisation.

L'art autoréférentiel et autoreproducteur

Avec la neutralisation du sujet, l'époque contemporaine, vouée aux médias et à l'informatique, passe d'un état géométrique à un état fractal. La fusion des pratiques culturelles et écono-

miques — au même titre que notre vie quotidienne, l'art simule la publicité et les médias, et vice versa — en un type unique de discours ainsi que dans la disparition du signifié déjà anticipée par Wittgenstein (5), aboutit à la dissolution du concept traditionnel d'art. L'art devient un système autoréférentiel et autoreproducteur, un système qui se représente ou fait référence à lui-même en se désignant, lui-même ou certains de ses éléments à l'intérieur du système de son propre symbolisme. Une conséquence du pouvoir représentationnel — comme l'a montré le mathématicien Kurt Gödel — est que les systèmes deviennent de plus en plus autoréférentiels à mesure que leur complexité augmente. La publicité et les médias sont devenus les formes médiatisées de tous les rapports sociaux. La même chose est vraie de l'art qui renvoie à des systèmes autoréférentiels de représentation comme les médias (télévision, publicité, clips vidéo) ou la science.

Il suffit de détecter la présence d'un des trois attributs des fractals (échelonnement, autosimilarité, hasard) pour déterminer le degré de constitution de la vision fractaliste. On la retrouve rétrospectivement dans les dessins de turbulence de l'eau de Léonard de Vinci, dans les drippings de Jackson Pollock, ou les toiles abstraites de Gerhard Richter. (Conçues selon de nombreuses couches jusqu'à l'apparition de la même surface homogène, elles deviennent des diagrammes du comportement chaotique. A mesure que la complexité et le hasard augmentent à chaque couche de peinture, l'artiste disparaît toujours davantage, et la toile devient de plus en plus autoreproductrice et autosimilaire).

Aujourd'hui, on peut diviser l'art fractal en deux catégories : d'abord, un groupe surtout constitué de scientifiques, tels Heinz-Otto Peitgen et Peter H. Richter en Allemagne, Clifford A. Pickover aux Etats-Unis, et le groupe Asterisco Ponto Asterisco (6) au Brésil (composé d'un architecte, de deux scientifiques, d'un musicien, de deux ingénieurs et d'un mathématicien, dont le travail a figuré parmi une section spéciale de la 20^e Biennale internationale de São Paulo). Ce groupe de non artistes insiste sur la beauté et l'invention formelle, catégories abandonnées depuis longtemps dans l'art contemporain, et soulignent le potentiel démocratique de l'art par ordinateur.

Le second groupe comprend un nombre croissant d'artistes contemporains qui, dans le cadre de leur médium de prédilection, utilisent des éléments de fractalisation et de chaos — ainsi Carlos Ginzburg (photo assemblage), Marie-Bénédicte Hautem (photo) et Jean-Paul Agosti (peinture) en France ; Peter Weibel (multi-médias) en Autriche ; Eve Andree Laramee (sculpture), Carter Hodgkin (peinture) et Ellen Carey (photo) aux Etats-Unis. Contrairement au premier groupe, le travail de ces artistes s'inspire souvent de la théorie des fractals et du chaos, mais sans s'y limiter.

Une fois de plus, l'artiste est confronté au miroir de Lacan, mais ce miroir est désormais fracturé ; et l'armure de la géométrie aliénante va en éclat. ■

Traduit de l'anglais par Brice Matthieu-Sbesch

(1) *The Fractal Geometry of Nature*, New-York, W.H. Freeman, 1983, p. 1

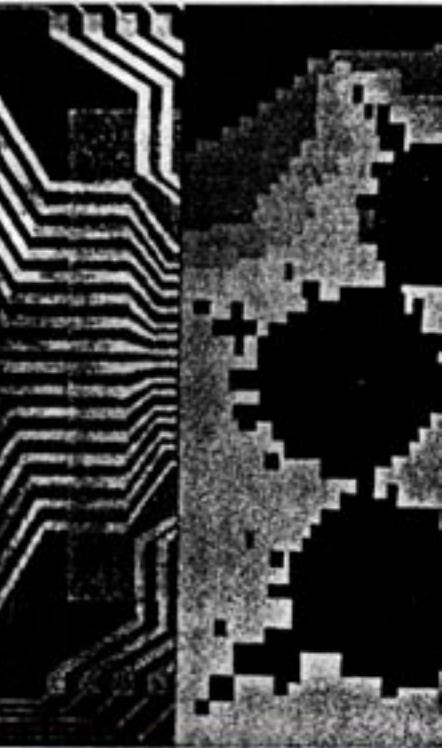
(2) « Le stade du miroir comme formateur de la fonction Je », *Écrits*, Le Seuil, 1966.

(3) « Cracks in the Street », *Flash Art International* n°135 (1987), pp. 84-85.

(4) L'activité structuraliste

(5) *Tractatus logico-philosophicus* : « A la proposition appartiennent tout ce qui appartient à la projection, mais pas ce qui est projeté » et aussi « Le signe propositionnel est un fait ».

Klaus Ottmann est critique et commissaire d'expositions : Wesleyan University de Middletown, Connecticut, et à New York. En 1989, il a organisé l'exposition intitulée « Attracteurs étranges : le spectacle du chaos » à Chicago et le correspondant américain de Flash art international rédacteur associé au Journal of contemporary art. Il écrit articles sur l'art contemporain pour Arts, Kunsthistorik international, Bijutsutecho, Harper's bazaar, etc.



Ci-dessus :

CARTER HODGKIN

« Puru asyntopex », 1987.

Technique mixte/bois.

60 x 120 cm.

Les œuvres de Hodgkin, qui mêlent des matériaux divers, déconstruisent et juxtaposent le high tech (images de fractals générées par ordinateur, cartes de micro-processeurs, clichés de microscopes électroniques) et le primaït (images de l'art des aborigènes australiens, etc.). Ces images high tech acquièrent une qualité mythique, atemporelle, tout en désignant la valeur religieuse prise par la technologie dans nos sociétés.

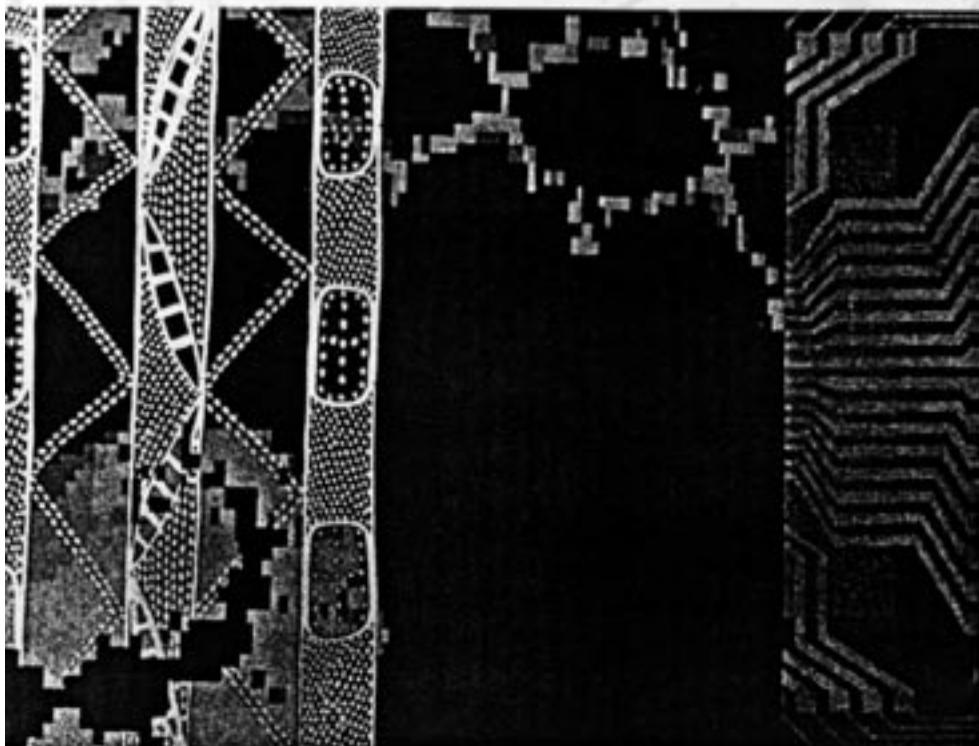


ci contre :
EVE-ANDRÉE LARAMÉE
«From source to mouth». 1989.
Plâtre, eau, verre, sel, bois.
15 x 45 x 5 cm.

Les installations de Eve Andrée Laramée, où l'on trouve de l'eau, du sel, du cuivre et d'autres matériaux chimiquement actifs, célèbrent le mélange de chaos et d'ordre qui caractérise les fractals. Doté d'une forme sculpturale, son travail crée dans l'environnement des situations qui isolent et enregistrent les métamorphoses de la matière d'un état à un autre.



ci-dessus :
EVE-ANDRÉE LARAMÉE
«Circular waves on water»
«(Fermi's eyes)». 1988.



ci contre :
CARTER HODGKIN
«Dreamtime calculation». 1987.
Technique mixte/bois.
60 x 120 cm.
Détail

