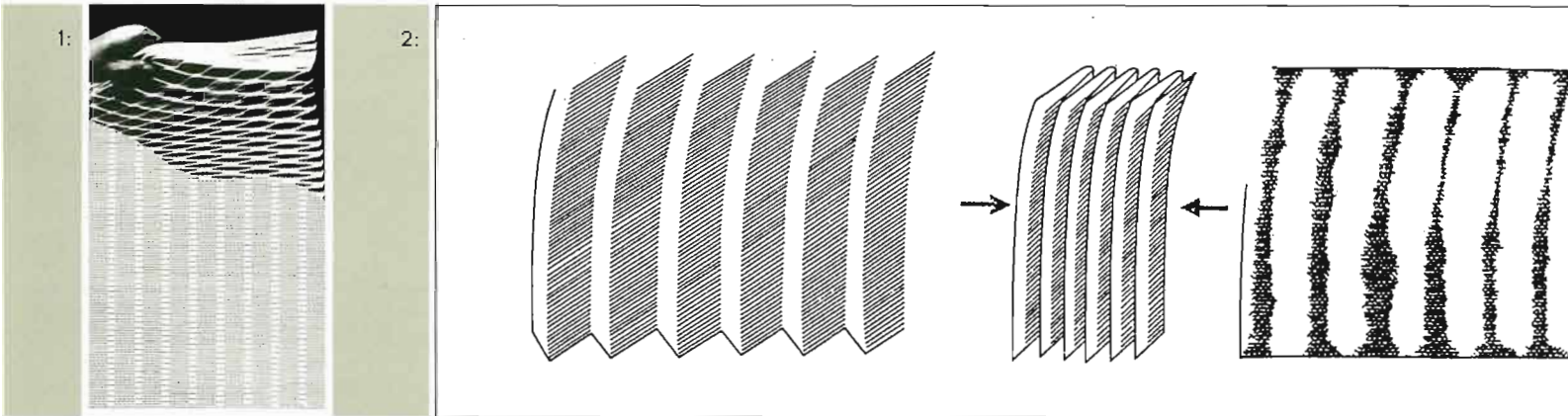


1 : Patró de papers plegats / Folded papers pattern

2 : Diagrama del procés de tenyit del teixit / Diagram of fabric dye process



“L'ordre no és racional ni subjacent, sinó simplement ordre, com el de la continuïtat, una cosa després de l'altra.”

DONALD JUDD

“El camp descriu un espai de propagació, d'efectes. No conté *matèria ni punts materials*, sinó més aviat funcions, vectors i velocitats. Descriu relacions locals de diferència dins de camps de celeritat, transmissió o punts d'acceleració, en una paraula, allò que Minkowski anomenava *el món*”.

SANFORD KWINTER, 1986¹

“The order is not rationalistic and underlying but is simply order, like that of continuity, one thing after another”

DONALD JUDD

“The field describes a space of propagation, of effects. It contains *no matter or material points*, rather functions, vectors and speeds. It describes local relations of difference within fields of celerity, transmission of careening points, in a word, what Minkowski called the *world*”.

SANFORD KWINTER, 1986¹

Quaderns : FIELD CONDITIONS : Stan Allen

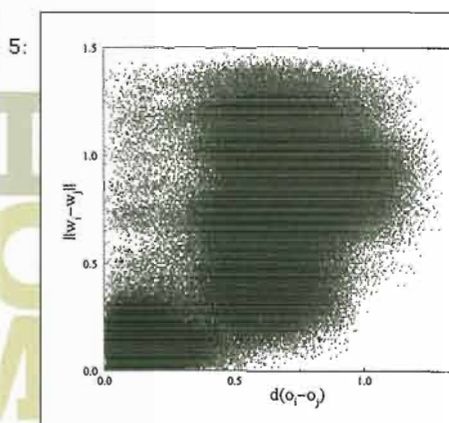
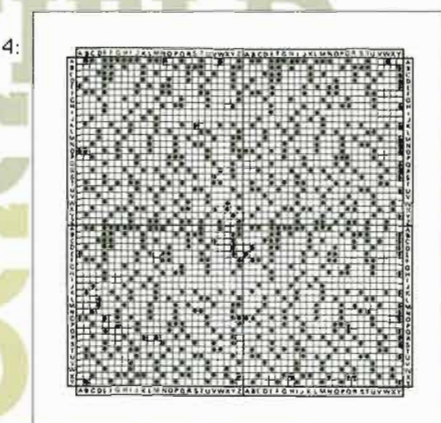
22

MARCH 2004

241 : Q 1.0

FIELD CONDITIONS CONDICIONS DE CAMP

- 3 : Mercat Sukharev / Sukharev Market, Konstantin Melnikov, 1924
- 4 : Enigma – Mètode de fulls perforats, tècnica de descodificació britànica de la Segona Guerra Mundial / Enigma – Method of perforated sheets, British WW II code breaking technique
- 5 : Diagrama d'intel·ligència de l'eixam: distribució espacial / Swarm intelligence diagram: spatial distribution



FIELD CONDITIONS CONDICIONS DE CAMP FIELD CONDITIONS CONDICIONS DE CAMP

Stan Allen

Text original publicat a / Original text published in : *Points+Lines. Diagrams and Projects for the City*. Princeton Architectural Press. New York, 1999. www.papress.com

Quaderns : CONDICIONS DE CAMP : Stan Allen

23
MARÇ 2004
241 : Q 1.0

FIELD CONDITIONS CONDICIONS

0.1 DE L'OBJECTE AL CAMP

Les condicions de camp es mouen des d'allò únic a allò múltiple, des del que és individual cap al que és col·lectiu, des dels objectes fins als camps. En la seva manifestació més complexa, el concepte de *condicions de camp* fa referència a l'àmbit de la teoria matemàtica, a les dinàmiques no lineals i a simulacions informàtiques del canvi evolutiu. De tota manera, la meua interpretació de les condicions de camp en l'arquitectura és diferent del seu sentit més exacte en les ciències físiques. La meua intenció amb aquesta expressió és que es faci ressò d'un sentit més estratègic, com el que tindria per a un antropòleg o un botànic ocupats en un "camp de treball", o per a un general davant del "camp de batalla", o per a un arquitecte que incita el constructor a "verificar el terreny". El meu interès té relació amb el canvi experimentat per les noves tecnologies en el pas de l'analògic al digital. Posa una atenció especial als precedents en

l'art visual, des de la pintura abstracta de Piet Mondrian dels anys vint fins a l'escultura minimalista i postminimalista dels seixanta. Els compositors de la postguerra, quan fugien de les restriccions del serialisme, empraven conceptes com ara *núvols* de so o, en el cas de Iannis Xenakis, música estadística, en la qual els esdeveniments acústics complexos no poden ser descompostos en les seves parts integrants.² Les infraestructures de la ciutat moderna, ajustades per naturalesa a unes xarxes imprecises, ofereixen un altre exemple de les condicions de camp en el context urbà. Una anàlisi completa del significat de les condicions de camp en arquitectura reflectiria necessàriament els comportaments dinàmics i complexos dels seus usuaris i indagaria noves metodologies per al disseny del programa i de l'espai. En general, una condició de camp pot ser qualsevol matriu espacial o formal capaç d'unificar diversos elements, tot respectant alhora les seves identitats. Les configuracions de camp són associacions amb connexions

febles, caracteritzades per la porositat i per una interconnexió local. La forma global i la seva extensió són molt fluides i menys importants que les relacions internes entre les parts, que són les que determinen el comportament del camp. Les condicions de camp són fenòmens organitzats des de la base, definits no per esquemes geomètrics globals, sinó per complexes connexions locals. *Interval*, *repetició* i *seriació* són conceptes clau. La forma és important, però no tant la forma de les coses com la forma *entre* les coses.

Les condicions de camp no poden aspirar a produir una teoria sistemàtica de la forma arquitectònica o de la composició. El model teòric que es proposa aquí anticipa la seva irrellevància quan s'enfronta a les realitats de l'exercici de la professió. Són conceptes de treball derivats de l'experimentació en contacte amb el que és real.

01 FROM OBJECT TO FIELD

Field conditions move from the one toward the many, from individuals to collectives, from objects to fields. In its most complex manifestation, the concept of field conditions refers to mathematical field theory, to nonlinear dynamics and to computer simulations of evolutionary change. However, my understanding of field conditions in architecture is somewhat distinct from its more exact meaning in the physical sciences. I intend the phrase to resonate with a more tactical sense, as it would for an anthropologist or a botanist engaged in 'fieldwork', for a general facing the field of battle or the architect who cautions a builder to 'verify in field'. My concern parallels a shift in recent technologies from the analog to the digital. It pays close attention to precedents in visual art, from the abstract painting of Piet Mondrian in the 1920s to minimalist and postminimalist sculpture of the 1960s. Post-war composers, as they moved away from the strictures of serialism, employed concepts such as 'clouds' of sound or, in the case of Iannis Xenakis, 'statistical' music in which complex acoustical events cannot be broken down into their constituent

elements.² The infrastructural elements of the modern city, by their nature linked together in open-ended networks, offer another example of field conditions in the urban context. A complete examination of the implications of field conditions in architecture would necessarily reflect the complex and dynamic behaviours of architecture's users and speculate on new methodologies to model program and space. To generalize, a field condition could be any formal or spatial matrix capable of unifying diverse elements while respecting the identity of each. Field configurations are loosely bound aggregates characterized by porosity and local interconnectivity. Overall shape and extent are highly fluid and less important than the internal relationships of parts, which determine the behaviour of the field. Field conditions are bottom-up phenomena, defined not by overarching geometrical schemas but by intricate connections. Interval, repetition and seriality are key concepts. Form matters, but not

0.2 COMBINACIÓ GEOMÈTRICA VS. COMBINACIÓ ALGEBRAICA

Els diferents elements de l'arquitectura clàssica s'organitzen en conjunts coherents mitjançant sistemes geomètrics de proporció. Si bé les proporcions poden expressar-se numèricament, les relacions plantejades són fonamentalment geomètriques. El conegut axioma d'Alberti segons el qual "la bellesa és l'harmonia entre les parts, de manera que res no pugui treure-se'n ni afegir-s'hi" expressa un ideal d'unitat geomètrica orgànica. Les convencions de l'arquitectura clàssica estableixen no sols les proporcions dels elements individuals, sinó també la relació que hi ha entre ells. Les parts constitueixen conjunts que successivament formen una totalitat més gran. Unes regles axials precises, de simetria o de seqüència formal, regeixen l'organització del conjunt. L'arquitectura clàssica presenta una gran variació d'aquests elements individuals, però el principi de distribució jeràrquica de les parts respecte del tot és constant. Els elements individuals es mantenen en ordre jeràrquic segons estrictes relacions geomètriques per tal de preservar la unitat del conjunt.

so much the forms of things as the forms between things. Field conditions cannot claim to produce a systematic theory of architectural form or composition. The theoretical model proposed here anticipates its own irrelevance when faced with the realities of practice. These are working concepts derived from experimentation in contact with the real.

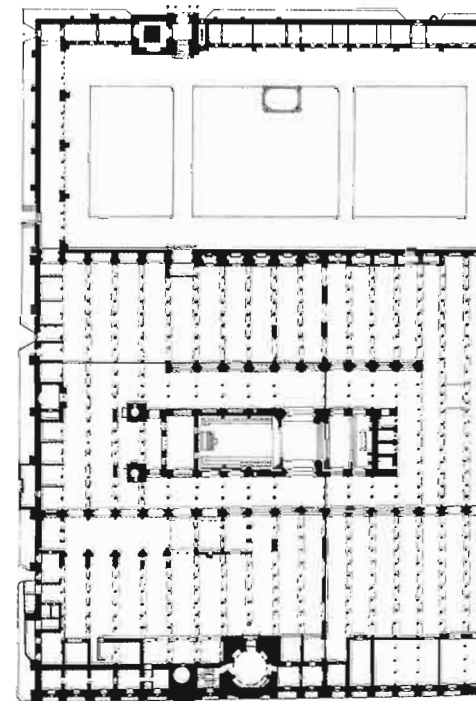
0.2 GEOMETRIC VS ALGEBRAIC COMBINATION

The diverse elements of classical architecture are organized into coherent wholes by means of geometric systems of proportion. Although ratios can be expressed numerically, the relationships intended are fundamentally geometric. Alberti's well-known axiom that 'Beauty is the consonance of the parts such that nothing can be added or taken away' expresses an ideal of organic geometric unity. The conventions of classical architecture dictate not only the proportions of individual elements. Parts form ensembles which in

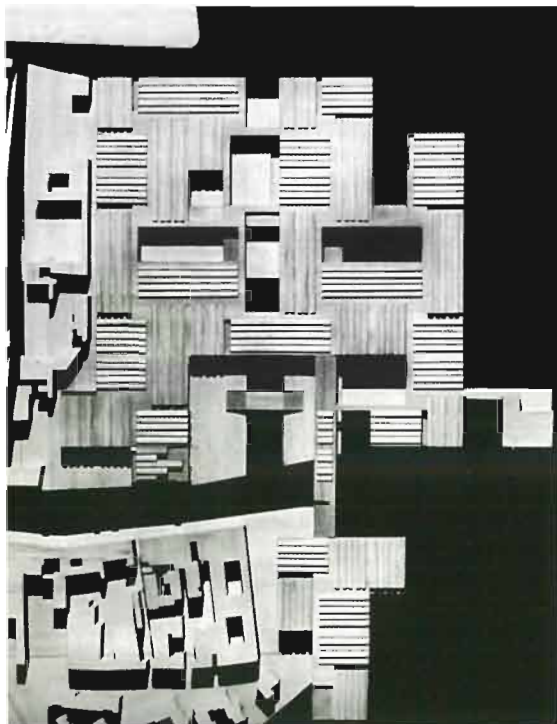
La mesquita de Còrdova, construïda durant un període de gairabé vuit segles, ofereix un contraexemple molt il·lustratiu d'aquesta convenció.³ La configuració de la mesquita es va establir amb claredat: una esplanada tancada, flanquejada per un minaret i oberta a un espai cobert per al culte (possiblement derivat de les estructures de mercat, o adaptat de la basílica romana). El recinte està orientat cap a l'*alquible*, un mur continu d'oració assenyalat per un petit nínxol (el *mihrab*). Durant la primera fase de construcció (al voltant de 750-800) el precedent tipològic es va respectar, i el resultat va ser una estructura senzilla de deu murs perpendiculars a l'*alquible*. Aquests murs, sostinguts per columnes i traspassats per arcs, defineixen un espai cobert d'una dimensió igual a la del pati obert. Els arcs actuen com a contrapunt visual perpendicularment a la direcció dels murs. Les columnes se situen en la intersecció d'aquests dos vectors, conformant un cap isòtrop, però al mateix temps carregat de

turn form larger wholes. Precise rules of axiomaticity, symmetry or formal sequence govern the organization of the whole. Classical architecture displays a wide variation on these rules, but the principle of hierarchical distribution of parts to whole is constant. Individual elements are maintained in hierarchical order by extensive geometric relationships in order to preserve overall unity. The Great Mosque of Cordoba in Spain, constructed over a span of nearly eight centuries, offers an instructive counterexample.³ The form of the mosque had been clearly established: an enclosed forecourt flanked by a minaret tower, opening onto a covered space for worship (perhaps derived from market structures or adapted from the Roman basilica). The enclosure is loosely oriented toward the *qibla*, a continuous prayer wall marked by a small niche (the *mihrab*). In the first stage of construction (c. 785-800) the typological precedent was respected, resulting in a simple structure of ten parallel walls perpendicular to the *qibla*. These walls, supported on columns and pierced by arches, defined a covered space of equal dimension to the open court. The arched walls operate in a counterpoint to the framed vistas

DC / C. 785-800 :
Mesquita de Còrdova
The Great Mosque of Cordoba, Spain



1964-1965 : Le Corbusier
Hospital de Venècia
Venice Hospital



tensions. Aquest camp provoca un aparent desplaçament visual dels objectes que atrapa els visitants mentre es mouen per l'espai. La totalitat del mur oriental s'obre al pati, amb la qual cosa, un cop dins dels límits de la mesquita, no hi ha una única entrada. L'eix, l'espai processional de l'església cristiana, és substituït per un espai no direccional, un ordre seriat d'"una cosa rere l'altra".⁴ Posteriorment, la mesquita va ampliar-se en quatre fases. De manera significativa, amb cada addició el teixit original s'ha anat mantenint essencialment intacte. L'estructura tipològica es repeteix a gran escala, mentre que les relacions locals han romàs invariables. En comparació amb l'arquitectura clàssica occidental, és possible identificar uns principis de combinació oposats: un principi *algebraic*, que treballa amb unitats numèriques combinades una rere l'altra, i un altre principi *geomètric*, que treballa amb figures (línies, plans, sòlids) distribuïdes en l'espai per formar conjunts més grans.⁵ A Còrdova, per exemple, els

elements independents es combinen additivament per formar un tot indeterminat. Les relacions entre les parts són idèntiques a la primera i a l'última de les fases de construcció. La sintaxi local és fixa, per bé que no hi ha una armadura geomètrica global. Les parts no són fragments de conjunts, sinó elements senzills. A diferència del que passa amb la idea d'unitat tancada imposada per l'arquitectura occidental clàssica, aquí l'estructura pot créixer sense una transformació morfològica substancial. Les configuracions de camp són ampliables *per se*; la possibilitat de desenvolupament queda prefixada per la relació matemàtica entre les parts.

Podria adduir-se que hi ha nombrosos exemples d'edificis de l'arquitectura occidental clàssica que han crescut i s'han transformat amb el temps. Sant Pere de Roma, per exemple, també té una llarga història de construccions i reconstruccions. Però hi ha una diferència significativa. A Sant Pere les ampliacions són transformacions morfològiques que elaboren i estenen un esquema geomètric bàsic, i on, a més, es tendeix a una composició tancada. Això contrasta amb la mesquita de Còrdova, on cada fase reproduïx i preserva l'espai previ

across the grain of the space. The columns are located at the intersection of these two vectors, forming an undifferentiated but highly charged field. This field generates complex parallax effects that prey on visitors as they move through the space. The entire west wall is open to the courtyard, so that once within the precinct of the mosque there is no single entrance. The axial, processional space of the Christian church gives way to a non-directional space, a serial order of 'one thing after another'.⁴

The mosque was subsequently enlarged in four stages. Significantly, with each addition the fabric of the original has remained substantially intact. The typological structure is reiterated at larger scale, while the local relationships have remained fixed. By comparison with classical Western architecture, it is possible to identify contrasting principles of combination: one *algebraic*, working with numerical units combined one after another, and the other *geometric*, working with figures (lines, planes, solids) organized in space to form larger wholes.⁵ In Cordoba, for example, independent elements are combined additively to form an indeterminate whole. The relations of part to part are identical

in the first and last versions constructed. The local syntax is fixed but there is no overarching geometric scaffolding. Parts are not fragments of wholes, but simply parts. Unlike the idea of closed unity enforced in Western classical architecture, the structure can be added to without substantial morphological transformation. Field configurations are inherently expandable; the possibility of incremental growth is anticipated in the mathematical relations of the parts.

It could be argued that there are numerous examples of classical Western buildings that have grown incrementally and been transformed over time. St. Peter's in Rome, for example, has an equally long history of construction and rebuilding. But there is a significant difference: at St. Peter's, additions are morphological transformations, elaborating and extending a basic geometric schema and tending toward compositional closure. This contrasts with the mosque at Cordoba, where each stage replicates and

de construcció amb l'addició d'elements iguals. I a Còrdova això passa fins i tot en períodes posteriors, durant els quals la mesquita es va consagrar com a església cristiana i la catedral gòtica es va inserir en la seva estructura contínua i indiferenciada: l'ordre espacial existent va resistir la centralitat o axialitat típica de l'església occidental. Com ha observat Rafael Moneo: "No crec que la mesquita de Còrdova hagi estat destrossada per aquestes modificacions. Fins i tot crec que el fet que la mesquita segueixi sent ella mateixa davant de totes aquestes intervencions és un tribut a la seva integritat."⁶ Per estendre breument aquest raonament a exemples més recents, observem que l'Hospital de Venècia de Le Corbusier (1964-1965) empra una sintaxi de repetició d'elements iguals, que estableix a la perifèria múltiples connexions amb l'estructura de la ciutat. El projecte es desenvolupa horitzontalment a través d'una lògica d'acumulació. El bloc bàsic del programa,

preserves the previous stage of construction by the addition of similar parts. And at Cordoba, even in later stages when the mosque was consecrated as a Christian church, and a Gothic cathedral was inserted into the continuous, undifferentiated fabric of the mosque, the existing spatial order resisted the central or axial focus typical of a Western church. As Rafael Moneo has observed: 'I do not believe that the Cordoba mosque has been destroyed by all these modifications. Rather, I think that the fact that the mosque continues to be itself in the face of all these interventions is a tribute to its own integrity.'⁶

To briefly extend the argument to a more recent example, Le Corbusier's Venice Hospital (1964-1965) employs a syntax of repeated self-same parts, establishing multiple links at its periphery with the city fabric. The project develops horizontally, through a logic of accumulation. The basic block of program, the 'care unit' comprising twenty-eight beds, is repeated throughout. Consulting rooms occupy open circulation spaces in the covered areas between. The rotating placement of blocks establishes connections and pathways from ward to ward, while the displacement of the blocks

la "unitat de cures", formada per 28 llits, es repeteix a tot el projecte. Les consultes ocupen els espais coberts de circulació oberta que hi ha entremig. La col·locació rotatòria dels blocs estableix connexions i camins entre els pavellons, mentre que el desplaçament dels blocs obre buits al camp horitzontal de l'hospital. No hi ha un focus únic, no hi ha cap esquema geomètric unificador. Com a que la mesquita de Còrdova, la forma del conjunt és l'elaboració d'unes condicions establertes localment.⁷

0.3 ABANDONAMENT DEL CUBISME

Segons s'ha dit, Barnett Newman emprava una seqüència plànol/línia/plànol per "abandonar els imperatius de l'espai cubista i tancar la porta darrere seu".⁸ La història de la pintura i de l'escultura americanes de la postguerra és, en gran part, la història de l'esforç per superar el límits de la sintaxi compositiva del cubisme. Particularment els escultors, que treballaven sota l'ombra dels assoliments de la pintura expressionista abstracta, s'adonaven que un llenguatge complex fet a partir de plànols parcials i de fragments de figures, heretat dels artistes

opens up voids within the horizontal field of the hospital. There is no single focus, no unifying geometric schema. As in the mosque at Cordoba, the overall form is an elaboration of conditions established locally.⁷

0.3 WALKING OUT OF CUBISM

Barnett Newman, it has been said, used a sequence of plane/line/plane to 'walk out of the imperatives of cubist space and close the door behind him'.⁸ The story of post-war American painting and sculpture is in large part a story of this effort to move beyond the limits of cubist compositional syntax. Sculptors in particular, working under the shadow of the achievements of abstract expressionist painting, felt that a complex language of faceted planes and figural fragments inherited from pre-war European artists was inadequate to their larger ambitions. It is out of this sense of exhaustion that minimalism emerged in the mid-1960s. Robert Morris's refusal of

europèu prebèl·lic, era inadequat per a les seves ambicions creixents. D'aquest clima d'esgotament va sorgir, a mitjan anys seixanta, el minimalisme. El rebuig de Robert Morris per la composició i el seu interès pel procés, o bé la crítica de Donald Judd a la "composició per parts", reflectien aquest esforç per crear un nou model de treball tan evident i senzill com ho havia estat el de la pintura de les dècades anteriors que tant admiraven.

El minimalisme dels anys seixanta i setanta va intentar buidar l'obra d'art del seu caràcter figuratiu i decoratiu per tal de fer evident la seva condició arquitectònica. La construcció de significat es traslladava de l'objecte mateix al camp existent entre aquest i l'espectador: una zona fluïda d'interferències perceptives, poblada de cossos en moviment. Artistes com ara Carl Andre, Dan Flavin, Morris i Judd volien anar més enllà de la variació compositiva o formal per vincular l'espai expositiu amb el cos de l'observador. Als seus textos, tant Judd com Morris expressen escepticisme envers les normes compositives

composition in favour of process or Donald Judd's critique of 'composition by parts' evidence this effort to produce a new model for working that might be as simple and immediate as the painting of the previous decades they so admired.

Minimalist work of the sixties and seventies sought to empty the artwork of its figurative or decorative character in order to foreground its architectural condition. The construction of meaning as displaced from the object itself to the spatial field between the viewer and the object: a fluid zone of perceptual interference, populated by moving bodies. Artists such as Carl Andre, Dan Flavin, Morris and Judd sought to go beyond formal or compositional variation to engage the space of the gallery and the body of the viewer. In written statements, both Judd and Morris express their scepticism toward European (i.e. cubist) compositional norms. They place their work instead in the context of recent American developments. As Morris wrote: 'European art since

europées (és a dir, cubistes). Més aviat situer el seu treball en el context de l'evolució nord-americana més recent. Com va dir Morris, "L'art europeu des del cubisme ha anat combinant relacions al voltant de la premissa general segons la qual aquestes relacions han de seguir sent crítiques. L'art nord-americà s'ha desenvolupat a base de posar en evidència successives premisses en la seva pròpia construcció."⁹ Tant Morris com Judd destaquen la contribució de Jackson Pollock. Judd afirma que "l'escultura sol fer-se per parts, per addició, component". Per a Judd, el que fa falta és consolidació: "A la nova obra, la forma, la imatge, el color o la superfície són una sola cosa, no apareixen parcialment o d'una manera dispersa. No hi ha àmbits neutres o moderats, connexions o àrees de transició."¹⁰ Les aspiracions del treball minimalista es dirigeixen, per tant, cap a formes unitàries, cap a un ús directe dels materials industrialitzats i cap a unes combinacions senzilles: una claredat dels termes intel·lectuals i materials prèvia a l'execució. El decisiu gir tectònic del minimalisme va activar l'espai d'observació, al mateix temps que confirmava la condició de l'obra d'art com a "objecte específic".



Donald Judd : Marfa, Texas
Vista d'instal·lació
Installation view

cubism has been a history of permuting relationships around the general premise that relationships should remain critical. American art has developed by uncovering successive premises for making itself.⁹ Both Morris and Judd single out Jackson Pollock for his decisive contribution. Judd notes that 'Most sculpture is made part by part, by addition, composed'. For Judd, what is required is consolidation: 'In the new work the shape, image, colour and surface are single and not partial and scattered. There aren't any neutral or moderate areas or parts, any connections or transitional areas.'¹⁰ The aspirations of minimalist work are therefore toward unitary forms, direct use of industrial materials and simple combinations: 'a pre-executive' clarity of intellectual and material terms. Minimalism's decisive tectonic shift activated the viewing space and reasserted the artwork's condition as 'specific object'. And yet if minimalism represents a significant overturning of pre-war compositional principles, it remains

indebted to certain essentializing models in its reductive formal language and use of materials. Its objects are clearly delimited and solidly constructed. (Judd's later architectural constructions confirm this essential tectonic conservatism). Minimalism develops in sequences, rarely in fields. It is for this reason that the work of artists usually designated 'postminimal' is of particular interest here.¹¹ In contrast to Andre or Judd, the work of artists such as Bruce Nauman, Lynda Benglis, Keith Sonnier, Alan Saret, Eva Hess and Barry Le Va is materially diverse and improper. Words, movement, technology, fluid and perishable materials, representations of the body – all of these 'extrinsic' contents that minimalism has repressed – return. Postminimalism is marked by hesitation and ontological doubt where the minimalists are definitive: it is painterly and informal where the minimalist are restrained; it remains committed to tangible things and visibility where the minimalists are concerned with underlying structures and ideas. These works, from the wire constructions of Alan Saret to the pourings of Lynda Benglis to the 'non-sites' of Robert Smithson, introduce change and contingency into the work of art. They shift

even more radically the perception of the work, from discrete object to a record of the process of its making in the field. The artist who moves decisively in the direction of what I am calling field conditions is Barry Le Va. Partly trained as an architect, Le Va is acutely aware of the spatial field implicated by the sculptural work. Beginning in the mid-sixties, he began making pieces, some planned in advance, others incorporating random process, that thoroughly dissolve the idea of 'sculpture' as a delimited entity, an object distinct from the field it occupies. He called these works 'distributions': 'Whether "random" or "orderly", a "distribution" is defined as "relationships of points and configurations to each other" or concomitantly, "sequences of events".'¹² Local relationships are more important than overall form. The generation of form through 'sequences of events' is somewhat related to the generative rules for flock behaviour or algebraic combination. Le Va signals a key compositional principle

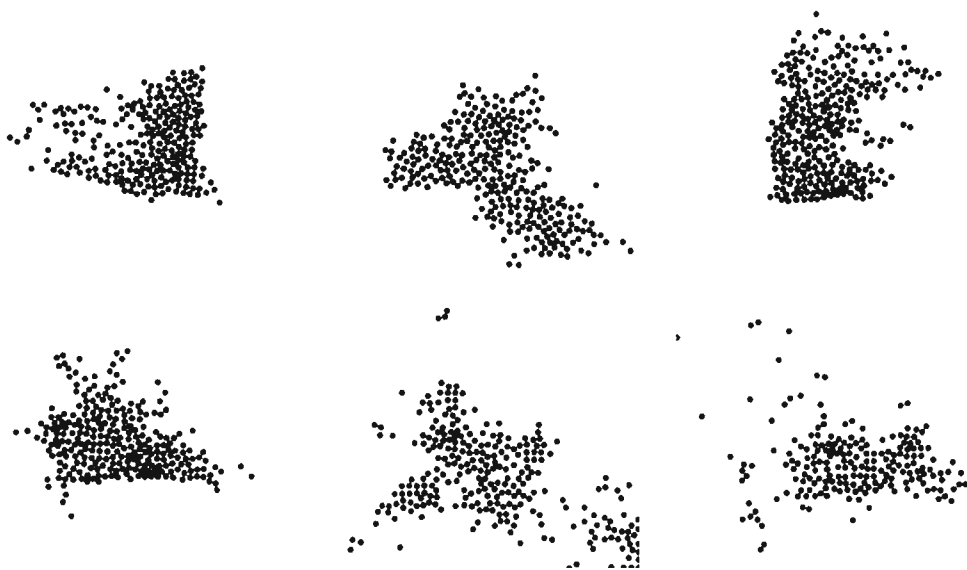
Quadrans : FIELD OF VISIONS Stan Allen

I encara que el minimalisme representi una obertura significativa dels principis compositius prebèl·lics, segueix tenint un deute amb determinats models que tendeixen a l'essencial, a causa del seu llenguatge formal simplificat i de l'ús que fa dels materials. Els seus objectes estan clarament delimitats i sòlidament construïts (les construccions posteriors de Judd confirmen aquest conservadorisme tectònic essencial). El minimalisme es desenvolupa per seqüències, però rarament per camps. Per això és d'especial interès el treball d'artistes agrupats al voltant del terme *postminimalisme*.¹¹ En contrast amb Andre o Judd, el treball d'artistes com ara Bruce Nauman, Lynda Benglis, Keith Sonnier, Alan Saret, Eva Hess i Barry Le Va és materialment heterogeni i incorrecte. Paraules, moviment, tecnologia, fluid i materials peribles, representacions del cos... Tots aquests continguts "extrínsecs" que el minimalisme havia reprimit tornen... El postminimalisme està marcat per la indecisió i pel dubte ontològic allà on els minimalistes són assertius; és pictòric i informal allà on els minimalistes són continguts; s'involucra amb el tangible i la visibilitat allà on els minimalistes s'ocupen d'estructures

subjacents i d'idees. Els seus treballs, des de les construccions de cablatge d'Alan Saret fins als fluids de Lynda Benglis, i fins als *no-llocs* de Robert Smithson, introdueixen el canvi i la contingència en l'obra d'art. Alteren de manera encara més radical la percepció d'aquesta obra, que passa de ser un objecte discret a ser un registre del procés de la seva creació en el camp. L'artista que es mou decisivament en la direcció del que jo anomeno *condicions de camp* és Barry Le Va. Format en part com a arquitecte, Le Va és molt conscient del camp espacial que implica el treball escultòric. A mitjan anys seixanta va començar a fer unes peces, algunes planificades anticipadament i d'altres amb incorporació de processos aleatoris, que dilueixen completament la idea d'escultura com a entitat delimitada, com a objecte diferent del camp que ocupa. Anomenava aquests treballs *distribucions*. "Tant si són aleatòries com si són ordenades, les distribucions es defineixen com a 'relacions de punts i configuracions entre ells' o, de manera concomitant, com una 'seqüència d'esdeveniments'."¹² Les relacions locals són més importants que la forma global. La

generació de forma mitjançant "seqüències d'esdeveniments" es relaciona, d'alguna manera, amb les lleis configuradores del comportament dels estols d'ocells o amb les que regeixen la combinació algebraica. Le Va assenyala un principi compositiu clau que emergeix des del postminimalisme: el desplaçament del control directe per un conjunt de complicades normes combinatòries d'àmbit local, o bé per "seqüències d'esdeveniments", però no com una configuració formal global. En el cas del minimalisme, això es relaciona sovint amb l'elecció del material. Quan es treballa amb materials com ara la malla metàl·lica (Saret), el làtex vessat (Benglis) o la farina bufada (Le Va), l'artista simplement no pot exercir un control formal precís sobre el material. En lloc d'això, l'artista estableix les condicions per al desplegament del material, i després en dirigeix els fluids. En el cas dels draps caiguts de Le Va, es tracta de relacionar plec a plec, línia a línia. En obres posteriors dels anys seixanta, els

emerging out of postminimalism: the displacement of control to a series of intricate local rules for combination, or as 'sequences of events', but not as an overall formal configuration. In the case of postminimalism, this is often related to material choices. When working with materials such as wire mesh (Saret), poured latex (Benglis), or blown flour (Le Va), the artist simply cannot exercise a precise formal control over the material. Instead the artist establishes the conditions within which the material will be deployed and then directs its flows. In the case of Le Va's pieces of felt cloth, it is a matter of relating fold to fold, line to line. In later works from the sixties, the materials themselves become so ephemeral as to function as a delicate registration of process and change.



0.4 THICK 2D: MOIRÉS, MATS

All grids are fields, but not all fields are grids. One of the potentials of the field is

Quaderns : CONDICIONS DE CAMP : Stan Allen

Barry Le Va: Bearings rolled, 1966-1967

[sis instants concrets; sense cap ordre particular]

[six specific instants, no particular order]

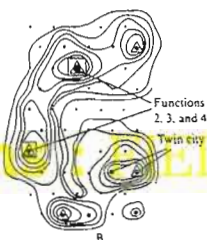
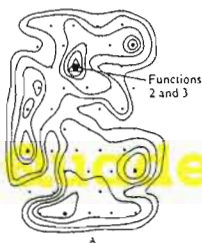
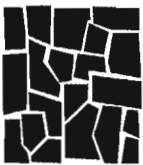
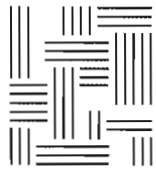
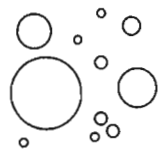
29

MARÇ 2004

241 : Q 1.0



Diagrames de condicions de camp
Field conditions diagrams



mateixos materials es tornen tan efímers que treballen com un delicat registre dels processos i dels canvis.

D.4 2D AMB ESPESSOR: MOARÉS, ESTORES

Totes les graelles són camps, però no tots els camps són graelles. Un dels potencials del camp és redefinir la relació entre la figura i el fons. Si pensem en la figura no com en un objecte clarament demarcat sobre un camp estable, sinó com en un efecte que emergeix d'aquest mateix camp (com uns moments d'intensitat, com cims i valls en un camp continu), aleshores serà possible imaginar la figura i el camp més íntimament associats. El que aquí es pretén és observar de prop la fabricació de diferències a escala local, fins i tot mantenint una indiferència relativa envers la forma del conjunt. Se suggereix que les diferències socials autèntiques i productives floreixen en l'àmbit local, i no com a missatges semiòtics a gran escala ni com a figures escultòriques. Per tant, l'estudi d'aquestes combinacions de camp seria l'estudi d'uns models que treballen a la zona que queda entre la figuració i l'abstracció, uns models que resituen l'oposició entre

to redefine the relation between figure and ground. If we think of the figure not as a demarcated object read against a stable field but as an effect emerging from the field itself as moments of intensity, peaks or valleys within a continuous field, then it might be possible to imagine figure and field as more closely allied. What is intended here is close attention to the production of difference at the local scale, even while maintaining a relative indifference to the form of the whole. Authentic and productive social differences, it is suggested, thrive at the local level, and not in the form of large-scale semiotic messages or sculptural forms. Hence the study of these field combinations would be a study of models that work in the zone between figure and abstraction, models that refigure the conventional opposition between figure and abstraction, or systems of organization capable of producing vortexes, peaks and protuberances out of individual elements that are themselves regular or repetitive.

la figura i l'abstracció, o uns sistemes d'organització capaços de produir vòrtexs, puntes o protuberàncies a partir d'uns elements individuals que són *per se* regulars o competitius.

Un moaré és un efecte figural produït per la superposició de dos camps regulars. Així s'obtenen efectes inesperats, que fan evidents comportaments complexos i aparentment irregulars de la combinació d'uns elements que són per si mateixos repetitius i regulars. Però els efectes del moaré no són aleatoris. Canvien abruptament amb l'escala, i es repeteixen segons complexes lleis matemàtiques. Els efectes del moaré s'utilitzen sovint per mesurar les tensions ocultes en camps continus o per dibuixar formes geomètriques complexes. En qualsevol cas, apareix una coexistència del camp irregular i de la figura emergent difícil de copsar.

En un context arquitectònic o urbà, l'exemple de l'efecte del moaré ens porta a plantejar la qüestió de la superfície. El camp és fonamentalment un fenomen horitzontal, fins i tot gràfic, i els exemples presentats fins ara actuen en les dimensions del pla. Si bé algunes ciutats postmodernes

(Tòquio, per exemple) podrien definir-se com a camps plenament tridimensionals, les ciutats prototípiques de finals del segle XX es distingeixen per la seva extensió horitzontal. Les combinacions de camps en aquest context semblen prometre un augment de la intensitat i del gruix de l'experiència dins del camp més extens de la ciutat. Els monuments del passat, inclòs el gratacels, homenatge modern a la producció eficient, sobresortien en l'estructura de la ciutat com a instants de verticalitat privilegiats. Les noves institucions de la ciutat potser es produiran en uns moments d'intensitat associats a una xarxa més àmplia del camp urbà, i quedaran marcades no per línies de demarcació, sinó per superfícies amb espessor.

0.5 ESTOLS, ESCOLES, EIXAMS, MULTITUDS

A finals dels anys vuitanta, Craig Reynolds, teòric de la intel·ligència artificial, va crear un programa informàtic per simular el comportament en estols dels ocells. Tal com

descriu M. Mitchel Waldrop a *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*, Reynolds situava al voltant de la pantalla un gran nombre d'agents autònoms amb aparença d'ocells, als quals anomenava *boids*. Estaven programats per obeir tres senzilles normes de comportament: primer, guardar una distància mínima amb altres objectes de l'entorn (obstacles i també altres *boids*); segon, igualar la velocitat amb els *boids* propers; i tercer, moure's cap al centre de gravetat del grup de *boids* més proper. Com afirma Waldrop, "el que és sorprenent d'aquestes normes és que cap d'ells no deia 'formem un estol!', és a dir, que les normes eren completament locals, es referien només a allò que un *boid* individual pot fer i pot veure en el seu entorn més proper. Si s'ha de formar un estol, s'ha de fer sempre des de baix cap a dalt, com un fenomen emergent. I els estols segueixen formant-se, i cada cop ho fan així."¹³

L'estol és clarament un fenomen de camp, definit a partir d'unes condicions locals

A moiré is a figural effect produced by the superposition of two regular fields. Unexpected effects, exhibiting complex and apparently irregular behaviours, result from the combination of elements that are in and of themselves repetitive and regular. But moiré effects are not random. They shift abruptly in scale and repeat according to complex mathematical rules. Moiré effects are often used to measure hidden stresses in continuous fields or to map complex figural forms. In either case there is an uncanny coexistence of a regular field and emergent figure.

In the architectural or urban context, the example of moiré effects begs the question of the surface. The field is fundamentally a horizontal phenomenon – even a graphic one – and all of the examples described this far function in the plane dimension. Although certain post-modern cities (Tokyo, for example) might be characterized as fully three-dimensional fields, the prototypical cities of the late 20th century are distinguished by horizontal extension. What these field combinations seem to promise in this context is a thickening and intensification of experience at specified moments within the extended field of the

city. The monuments of the past, including the skyscraper, a modernist monument to efficient production, stood out from the fabric of the city as privileged vertical moments. The new institutions of the city will perhaps occur at moments of intensity, linked to the wider network of the urban field, and marked not by demarcating lines but by thickened surfaces.

0.5 FLOCKS, SCHOOLS, SWARMS, CROWDS

In the late 1980s, artificial intelligence theorist Craig Reynolds created a computer program to simulate the flocking behaviour of birds. As described by M. Mitchel Waldrop in *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*, Reynolds placed a large number of autonomous birdlike agents, which he called 'boids', into an on-screen environment. The boids were programmed to follow three simple rules of behaviour: first, to maintain a minimum distance from other objects in the environment (obstacles as well

as other boids); second, to match velocities with other boids in the neighbourhood; third, to move toward the perceived center of mass of boids in its neighbourhood. As Waldrop notes: 'What is striking about these rules is that none of them said "Form a flock"'. The rules were entirely local, referring only to what an individual boid could do and see in its own vicinity. If a flock was going to form at all, it would have to do so from the bottom up, as an emergent phenomenon. And yet flocks did form, every time."¹³

The flock is clearly a field phenomenon, defined by precise and simple local conditions, and relatively indifferent to overall form and extent. Because the rules are defined locally, obstructions are not catastrophic to the whole. Variations and obstacles in the environment are accommodated by fluid adjustment. A small flock and a large flock display fundamentally the same structure. Over many iterations, patterns emerge. Without repeating exactly, flock behaviour tends toward roughly similar configurations, not as a fixed type, but as the cumulative result of localized behaviour patterns.

Crowds present a different dynamic, motivated by more complex desires, and

senzilles i precises, i relativament indiferent a la forma global o a la seva mida. Com que les regles es defineixen localment, les obstruccions no són catastròfiques per al conjunt. Les variacions i els obstacles de l'entorn se superen mitjançant ajustaments del fluid. Un estol petit i un de gran presenten fonamentalment la mateixa estructura. Successives iteracions porten a l'aparició dels patrons. Els comportaments d'estol, encara que no presentin una repetició exacta, tendeixen cap a configuracions bastant semblants, no com a tipus fix, sinó més aviat com a resultat acumulatiu d'unes pautes de comportament localitzades.

Les multituds presenten una dinàmica diferent, motivades per uns desigs més complexos que interactuen amb pautes menys previsible. A *Crowds and Power*, Elias Canetti proposa una taxonomia més àmplia: multituds *obertes* i *tancades*, *rítmiques* i *estancades*, *lentes* i *ràpides*. També examina una varietat de multituds que inclou des de l'aglomeració religiosa

de peregrins fins a les masses convocades en un espectacle, i fins i tot estén els seus pensaments fins als corrents dels rius, l'acumulació de les collites i la densitat del bosc. Segons Canetti la multitud té quatre atributs principals: "Tota multitud té tendència a créixer; dins de la multitud regna la igualtat; la multitud estima la densitat; la multitud necessita una direcció."¹⁴

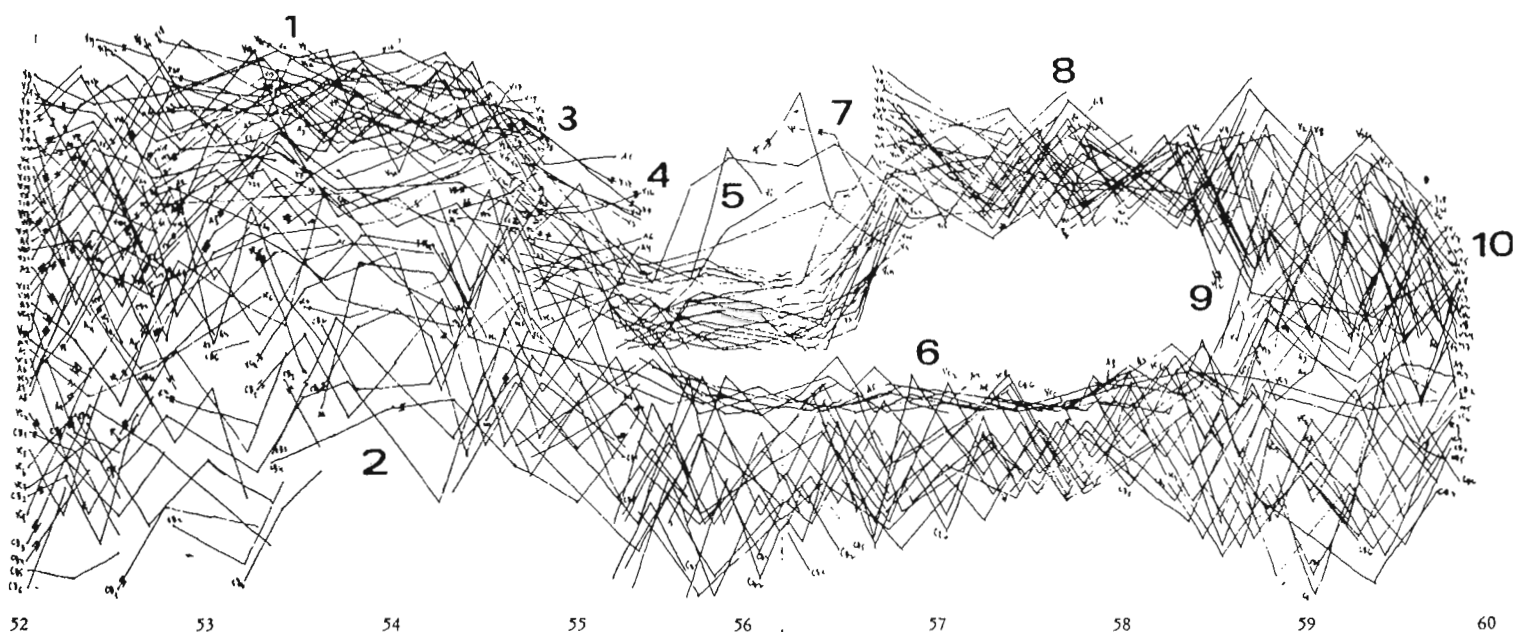
Les semblances amb les lleis de Reynolds exposades abans són obliqües, però visibles. De tota manera, Canetti, no està interessat en la predicció ni en la verificació. Les seves fonts són literàries, històriques i personals. És més: sempre és conscient que la multitud pot resultar tan alliberadora com repressiva, tan furiosa i destructora com joiosa.

El compositor Iannis Xenakis va concebre *Metastasis* com l'equivalent acústic del fenomen de la multitud. Concretament, cercava una tècnica compositiva adient per expressar uns poderosos records personals: "Atenes. Una manifestació antinazi. Centenars de milers de persones corejant un eslògan que es manifesta com un ritme gegantí. Després, el combat amb l'enemic: el ritme esclata en un caos terrible de sons estridents: el xiulet de les bales, la crepitació de les metralladores.

El so comença a dispersar-se. Un silenci pesant cau sobre la ciutat. Des d'un punt de vista purament auditiu, aliè a qualsevol altra mena de consideració, aquests esdeveniments sonors, compostos d'una multitud de sons individuals, no són perceptibles separatament, però si tornen a ajuntar-se es formarà un nou so que podrà percebre's en la seva integritat. El mateix passa amb el cant de les cigales, amb el so de la calamarsa o de la pluja, amb les onades als penya-segats o amb la remor del mar a la platja."¹⁵

En intentar reproduir aquests "esdeveniments acústics globals", Xenakis va recórrer a la seva notable imaginació gràfica i als seus coneixements de geometria descriptiva per invertir els mètodes de composició convencionals. És a dir, va partir d'un sistema de notació gràfica que descrivia l'efecte buscat de "camp" o "núvol" de so, i només després va poder traduir aquest gràfic a la notació musical convencional. En treballar amb un material que superava l'ordre de magnitud de les tècniques de composició disponibles, va haver d'inventar nous mètodes per coreografiar "la característica distribució d'una quantitat ingent d'esdeveniments".¹⁶

Iannis Xenakis : Partitura gràfica / Graphic score



Quaderns : FIELD CONDITIONS : Stan Allen

32

MARCH 2004

241 : Q 1.0

Les multituds i els eixams operen en els límits del control. A més de les suggeridores possibilitats formals, a partir d'aquests models els arquitectes podrien dirigir el seu interès cap a una investigació profitosa sobre les possibilitats que ofereixen aquests dispositius de control més fluids i des de la base, per comptes de seguir la jerarquia tradicional, des de dalt. Les condicions de camp ofereixen una via temptadora que permet a l'arquitectura enfrontar-se a qüestions com ara els mecanismes d'ús, el comportament de les multituds i les complexes geometries del moviment de masses.

0.6 INSTITUCIONS REPARTIDES

Existeix una estreta connexió històrica entre les lleis precises de l'axialitat, la simetria i la jerarquia formal que regeixen l'arquitectura clàssica i les formes tipus de les institucions occidentals. La biblioteca, el museu o la sala de concerts, igual que el banc, l'ajuntament o el parlament, tots recorren a l'estabilitat de l'ordre clàssic per manifestar la seva condició d'institucions duradores. Els utòpics programes de la primera arquitectura

interacting in less predictable patterns. Elias Canetti in *Crowds and Power* has proposed a broader taxonomy: open and closed crowds; rhythmic and stagnant crowds; the slow crowd and the quick crowd. He examines the varieties of crowd, from the religious throng formed by pilgrims to the mass of participants in spectacle, even extending his thoughts to the flowing of rivers, the piling up of crops and the density of the forest. According to Canetti, the crowd has four primary attributes: 'The crowd always wants to grow; within a crowd there is equality; the crowd loves density; the crowd needs a direction.'¹⁴ The relation to Reynolds' rules outlined above is oblique but visible. Canetti, however, is not interested in prediction or verification. His sources are literary, historical and personal. Moreover, he is always aware that the crowd can be liberating as well as confining; angry and destructive as well as joyous. Composer Iannis Xenakis conceived his early work *Metastasis* as the acoustical equivalent to the phenomenon of the crowd. Specifically, he was looking for a compositional technique adequate to expressing powerful personal memories.

moderna del segle XX van tractar de representar les institucions de la democràcia lliberal com a cossos transparents. Lleugeres estructures d'acer i murs cortina de vidre mostraven una transparència literal, mentre que una dinàmica funcional i compositiva feia visibles els diferents elements d'aquests programes cada cop més complexos. Tot i així, l'abast d'aquests canvis compositius en la representació de les institucions té un límit. Cal observar que mentre que les regles de combinació poden resultar innovadores en aquestes modernes formacions de fragments, persisteix l'assumpció clàssica segons la qual la composició es vincula a la disposició entre les parts i la seva connexió. Com ha expressat Robert Mills, "l'art europeu des del cubisme ha anat combinant relacions al voltant de la premissa general segons la qual aquestes *relacions han de seguir sent crítiques*."¹⁷ Potser es fa necessari un canvi més radical. I es fa encara més urgent atès que, sota la pressió dels canvis tecnològics o socials, les institucions s'estan transformant des de dins. Mentre les seves funcions socials, polítiques i tècniques es posen en qüestió, les tipologies corresponents perden la seva capacitat especial d'endreçar i

'Athens, an anti-Nazi demonstration; hundreds of thousands of people chanting a slogan which reproduces itself like a gigantic rhythm. Then combat with the enemy. The rhythm bursts into an enormous chaos of sharp sounds; the whistling of bullets; the crackling of machine guns. The sound begins to disperse. Slowly silence falls back on the town. Taken uniquely from an aural point of view and detached from any other aspect these sound events made out of a large number of individual sounds are not separately perceptible, but reunite them again and a new sound is formed which may be perceived in its entirety. It is the same case with the song of the cicadas or the sound of hail or rain, the crashing of waves on the cliffs, the hiss of waves on the shingle.'¹⁵ In attempting to reproduce these 'global acoustical events', Xenakis drew upon his own considerable graphic imagination and his training in descriptive geometry to invert conventional procedures of composition.

That is, he began with a graphic notation describing the desired effect of 'fields' or 'clouds' of sound and only later reduced these graphics to conventional musical notation. Working as he was with material that was beyond the magnitude of the available compositional techniques, he had to invent a new procedure in order to choreograph the 'characteristic distribution of vast numbers of events'.¹⁶ Crowds and swarms operate at the edge of control. Aside from the suggestive formal possibilities, with these two examples architecture could profitably shift its attention from its traditional top-down forms of control and begin to investigate the possibilities of a more fluid, bottom-up approach. Field conditions offer a tentative opening in architecture to address the dynamics of use, crowd behaviour and the complex geometry of masses in motion.

0.6 DISTRIBUTED INSTITUTIONS

There exists a strong historical connexion between the precise rules of axiality, symmetry and formal hierarchy that govern classical architecture and the traditional type-forms of Western institutions. The library, the museum and the concert hall, as much

representar l'espai d'aquestes institucions. En el cas de la biblioteca o del museu, el que havia estat un espai de certesa, un dipòsit ordenat del coneixement organitzat per categories familiars i establertes, ha anat deteriorant-se per l'ímpetu dels mitjans de comunicació de masses, la cultura del consum i les telecomunicacions. La capacitat de l'arquitectura per representar i protegir aquesta memòria col·lectiva ha quedat atrofiada. Avui, projectar un museu o una biblioteca representa enfrontar-se a una sèrie d'expectatives completament noves. Per sobre de tot, significa reconèixer una incertesa creixent sobre el que constitueix el coneixement, sobre qui hi té accés i sobre com es distribueix.

No hi ha equacions senzilles sobre l'organització i el comportament, sobre les polítiques i la forma. Com apuntava Michel Foucault, si bé hi ha arquitectures repressives, no hi ha arquitectures "específicament" alliberadores. "La llibertat —diu— és una pràctica."¹⁸ Les organitzacions

as the bank, the city hall or the capitol, all appeal to the stability of classical order to signify their status as durable institutions. In the 20th century, the utopian programs of early modern architecture sought to render the institutions of liberal democracy as transparent bodies. Lightweight steel skeletons and glass curtain walls signalled literal transparency, while a functional and compositional dynamic made visible the separate elements of these increasingly complex programs.

However, the extent to which compositional shifts are capable of refiguring these institutions reaches a limit. On the one hand, it should be noted that while the rules of combination may be new in this modernist composition of fragments, the classical assumption persists that composition is concerned with the arrangement of and connections among those parts. As Robert Morris has put it, 'European art since cubism has been a history of permuting relationships around the general premise that relationships should remain critical'.¹⁷

Perhaps a more radical shift is required. This is all the more urgent given that, under the pressure of technological or societal shifts, institutions are changing from within. As

no jeràrquiques no poden garantir una societat oberta o d'igualtats polítiques. La democràcia, es diu, té menys a veure amb l'habilitat per fer coses que amb l'habilitat per desfer-les. Per tant, l'objectiu és repensar les institucions convencionals des del concepte de camp. Els principis organitzatius aquí proposats suggereixen noves definicions de les "parts" i unes maneres alternatives de concebre la qüestió de les relacions entre aquestes parts. La forma d'aquestes institucions no tracta de representar, metafòricament, la nova condició de la institució, ni tampoc de promoure noves formes de pensar o de comportar-se. En lloc d'això, amb la creació de la institució sota una condició de camp dirigida, connectada a la ciutat o al paisatge, es deixa lloc per a les improvisacions tàctiques de futurs usuaris. Es proposa una "talla ampla" entre l'activitat i el recipient que l'embolcalla.

L'advertiment de Michel Serres sobre els paràsits, els accidents i les interrupcions que inevitablement soscaven qualsevol sistema formal definit per punts i línies no està lluny del que aquí es proposa. Més que no pas una configuració formal, la condició de camp implica una arquitectura que admet

the social, political, and technical roles of those institutions are called into question, the corresponding typologies lose their special capacity to order and represent the space of these institutions. In the case of the library or the museum, what was once a place of certainty and orderly deposit of knowledge arranged in familiar and agreed-upon categories has been eroded by the onrush of media, consumer culture and telecommunications. Architecture's capacity to represent and shelter that collective memory has in turn withered. To design a library or a museum today is to contend with an entirely new set of expectations. Above all, it means to recognise an ever increasing uncertainty about what constitutes knowledge, who has access to it and how it is distributed.

There are no simple equations of organisation and behaviour, of politics and form. As Michel Foucault has pointed out, while there are constraining architectures, there are no specifically 'liberating' architectures.

els canvis, els accidents i la improvisació. No és una arquitectura investida de naturalitat, estabilitat o certesa, sinó que és una arquitectura que deixa espai per a la incertesa de la realitat:

"Estacions i camins formen un sistema. Punts i línies, éssers i relacions. El que interessa hauria de ser la construcció del sistema, el nombre i la disposició de les estacions i dels camins. O podria ser el flux de missatges circulant per les línies. En altres paraules, un sistema complex pot ser descrit formalment. Hom podria haver buscat la formació i la distribució de les línies, els camins i les estacions, les seves fronteres, els contorns i les formes. Però també ha d'escriure sobre les parades de control, sobre els accidents de circulació al llarg del camí entre estacions... El fet que finalment flueixi pot ser un missatge, però els paràsits impedeixen que es pugui escoltar, i de vegades fins i tot que s'arribi a enviar."¹⁹

'Liberty', he says, 'is a practice'.¹⁸ Non-hierarchical compositions cannot guarantee an open society or equality in politics. Democracy, it has been said, has less to do with the ability to do things as with the ability to undo things. The goal, therefore, in the final two projects presented here is to rethink conventional institutional form through the concept of the field. The organizational principles proposed here suggest new definitions of 'parts' and alternative ways of conceiving the question of relationships among those parts. The form of these institutions does not attempt to represent, metaphorically, the new condition of the institution, nor does it attempt to directly instigate new ways of thinking or behaving. Instead, by forming the institution within a directed field condition, connected to the city or the landscape, a space is left for the tactical improvisations of future users. A 'loose fit' is proposed between activity and enclosing envelope.

Michel Serres's reminder that static, accidents and disruptions will inevitably undermine any formal system defined by points and lines is not so far from what is intended here. More than a formal configuration, the field condition implies

NOTES

- 1 : Sanford Kwinter, "La Città Nuova: Modernity and Continuity" a *Zone 1/2* (Nova York, 1986), pàg. 88-89.
- 2 : Xenakis usa un llenguatge i uns conceptes molt propers als que se suggereixen. Vegeu Nourilza Matossian, *Xenakis* (Londres: Kahn and Averill, 1990), pàg. 59.
- 3 : L'anàlisi següent ha estat adaptada de Rafael Moneo: "La vida de los edificios", *Arquitectura* 256, (set.-oct. 1985), pàg. 27-36.
- 4 : Aquesta expressió ha estat presa de l'anàlisi de Donald Judd sobre les pintures de Frank Stella: "L'ordre no és racionalista ni subjacent, sinó simplement ordre, com la continuïtat, una cosa després de l'altra." Donald Judd, "Specific Objects", a *Complete Writings: 1959-1975* (Halifax: Nova Scotia College of Art and Design, 1975), pàg. 184.
- 5 : El terme *álgebra* prové de l'àrab *al-jebr* 'reunió de parts trencades'. *Geometria*, per altra banda, és d'origen grec.
- 6 : Moneo, "La vida...", pàg. 35.
- 7 : Tant la gran mesquita de Còrdova com l'Hospital de Venècia de Le Corbusier apareixen a l'article de 1974 d'Alison Smithson "How to Recognise and Read Mat-Building", *Architectural Design* XLIV, 9 (1974), pàg. 573-590.

an architecture that admits change, accident and improvisation. It is an architecture not invested in durability, stability and certainty, but an architecture that leaves space for the uncertainty of the real.

'Station and paths together form a system. Points and lines, beings and relations. What is interesting might be the construction of the system, the number and disposition of stations and paths. Or it might be the flow of messages passing through the lines. In other words, a complex system can be formally described. One might have sought the formation and distribution of the lines, paths and stations, their borders, edges and forms. But one must write as well of the interceptions, of the accidents in the flow along the way between stations. What passes may be a message but parasites (static) prevent it from being heard, and sometimes from being sent.'¹⁹

- 8 : Citat a Rosalind Krauss (1972): "Richard Serra: Sculpture Redrawn" *Artforum* (maig de 1972).
- 9 : Robert Morris (1968), "Anti Form", *Artforum*, pàg. 34
- 10 : Judd, "Specific Objects", pàg. 183.
- 11 : De fet, el postminimalisme es va desenvolupar gairebé al mateix temps que el minimalisme. Post, més que no pas a una seqüència cronològica, fa referència aquí a un cert grau de dependència i d'oposició. Cal assenyalar, per exemple, l'absència de dones entre les files minimalistes; el postminimalisme seria impensable sense la contribució de Lynda Benglis o Eva Hesse. A més, en aquestes categories cal una certa fluïdesa; Robert Morris, per exemple, ha estat associat molt sovint als postminimalistes. Vegeu Robert Pincus-Witten, "Introduction to Postminimalism" (1977), a *Postminimalism to Maximalism: American Art, 1966-1986* (Ann Arbor, MI: UMI Research Press, 1987).
- 12 : Jane Livingston, "Barry Le Va: Distributional Sculpture", *Artforum* (novembre de 1968).
- 13 : M. Mitchel Waldrop, *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos* (Nova York: Simon and Schuster, 1992), pàg. 240-241.
- 14 : Elias Canetti, *Crowds and Power*, Farrar, Straus and Giroux, Nova York, 1984, pàg. 29. Edició espanyola: *Masa y poder*, Alianza Editorial, Madrid, 1999.

- 15 : Matossian, *Xenakis*, citat en una entrevista, pàg. 58
- 16 : *Ibid.*, pàg. 58-59.
- 17 : Robert Morris (1968), "Anti Form", pàg. 34.
- 18 : Michel Foucault, "Nietzsche, Genealogy, History", a *The Foucault Reader*, ed. Paul Rainbow, Pantheon, Nova York, 1984, pàg. 87.
- 19 : Michel Serres, *The Parasite*, trad. Lawrence R. Schehr, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1982.

NOTES

- 1 : Kwinter, Sanford: "La Città Nuova: Modernity and Continuity", *Zone 1/2*, New York, 1986, pp. 88-89. Emphasis added.
- 2 : Xenakis uses language and concepts very close to those suggested here. See Matossian, Nourilza: *Xenakis*. Kahn and Averill, London, 1990, p. 59.
- 3 : The following discussion was adapted from Moneo, Rafael: "La Vida de los edificios", *Arquitectura* 256 (Sept.-Oct. 1985), pp. 27-36.
- 4 : This phrase is taken from Donald Judd's discussion of the paintings of Frank Stella: "The order is not rationalistic and underlying but is simply order, like that of continuity, one thing after another." Judd, Donald: "Specific Objects", *Complete Writings: 1959-1975*. Nova Scotia College of Art and Design, Halifax, 1975, p. 184.
- 5 : The term algebra derives from the Arabic *al-jebr*, the reunion of broken parts. Geometry, on the other hand, is a word of Greek origin.
- 6 : Moneo: "La Vida", p. 35.
- 7 : Both the mosque at Cordoba and Le Corbusier's Venice Hospital figure in Alison Smithson's 1974 article "How to Recognise and Read Mat-Building", *Architectural Design* XLIV, 9, 1974, pp. 573-590.
- 8 : Cited in Krauss, Rosalind: "Richard Serra: Sculpture Redrawn", *Artforum* (May 1972).
- 9 : Morris, Robert: "Anti Form", *Artforum* (April 1968), p. 34.
- 10 : Judd, Donald: "Specific Objects", p. 183.

- 11 : In fact, postminimalism developed at nearly the same time as minimalism. 'Post' here implies a certain degree of dependence and opposition rather than chronological sequence. Note, for example, the absence of women in the ranks of the minimalist; postminimalism would be unthinkable without the contributions of Lynda Benglis or Eva Hesse. A certain fluidity in these categories is also required; Robert Morris, for example, is often grouped with the post-minimalists. See Pincus-Witten, Robert: "Introduction to Postminimalism" (1977), *Postminimalism to Maximalism: American Art, 1966-1986*. UMI Research Press, Ann Arbor, MI, 1987.
- 12 : Livingston, Jane: "Barry Le Va: Distributional Sculpture", *Artforum* (November 1968).
- 13 : M. Mitchel Waldrop: *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. Simon and Schuster, New York, 1992, pp. 240-1.
- 14 : Canetti, Elias: *Crowds and Power*. Farrar, Straus and Giroux, New York, 1984, p. 29.
- 15 : Matossian: *Xenakis*, cited from an interview, p. 58
- 16 : *Ibid.*, pp. 58-9.
- 17 : Morris: "Anti Form", p. 34; my emphasis.
- 18 : Foucault, Michel: "Nietzsche, Genealogy, History", *Foucault Reader*. Ed. Paul Rabinow, Pantheon, New York, 1984, p. 87.
- 19 : Serres, Michel: *The Parasite*, trans. Lawrence R. Schehr. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1982, pp. 10-11.