Phenomenology and Virtual Space. Alternative Tactics for Architectural Practice

Fenomenologie en virtuele ruimte. Alternatieve strategieën voor de architectuurpraktijk

Alberto Pérez-Gómez

Our world civilisation seems lost in an obsession with the image, often assuming that conceptual constructions or visual objectifications are in fact the truth of a reality that always overflows such conceptual reductions. This is a Platonism gone wild: water is not simply H_2O. Of course, the new space of the Internet and communication affects our perceptions, but this doesn't mean that we can override and ignore the more-than-human world that grounds all our cultures. We could argue that at a certain level, the space of Amsterdam and that of Montreal are the same (the same cell phones, TV, etcetera) and yet, the moment we get off the plane, we know (in our guts, through our pores) that the two places are truly different, in ways that defy language.

When this reflection is brought to bear on artistic practices concerned with space, there are important consequences. This is not a plea to return to some sort of site-specific artistic or architectural practice. That would be impossible. Obviously we should welcome new tools and incorporate them in the creative processes. But we must do this with a critical mind, and never assuming a simplistic, constructivist theory of culture.

The poetic, in whichever medium, speaks about something other, and despite its culturally specific character and political agenda, carries with it a 'weak' universal truth, a transhistorical meaning that humans recognise as purpose in a mortal universe that nevertheless resists rational reduction.

In recent architectural theory, the use of computers and computer 'spaces' has resulted in a complete disregard for history and embodied consciousness (with its oriented spatiality). In architecture, the use of computers seems to have left behind its simple utilitarian justification as a tool that might improve the efficiency of architectural production, to be driven by the claim of the tool's capacity to generate 'new forms', totally 'other' from our traditional 'orthogonal' building practices. Indeed, recent powerful software packages are now capable of treating surface as the primary element in design, allowing for unimaginable configurations that are at once structurally sound and open up an infinity of formal possibilities. It is simplistic to imagine that this may be the way of the future, an instrumental vehicle to transcend our stylistic conundrums and make a better place for humanity. These forms, exhibiting 'similarity' in their generative patterns to both cultural artefacts and natural phenomena, are arguably capable of transcending many of our old dualistic assumptions, particularly the opposition between scientific rationality and irrationality, yet in their novelty they seem incapable of offering a place for the collective imagination.

These instrumental processes are necessarily dependent on mathematical models, and often become an empty exercise in formal acrobatics. Architects soon forget the importance of our verticality (our spatial engagement with the world that defines our humanity, including our capacity for thought), our historicity (we are, effectively, what we have been), and gravity (the 'real world' of bodily experience into which we are born, and that includes our sensuous bond to all that is not human). At best an excuse in new forms of self-referential, structural determinism. The result is an architecture both oblivious of its specific cultural context and of the experiencing body, hardly attuned to its

Onze beschaving lijkt ten prooi aan een obsessie voor beelden; daarbij houden we conceptuele constructies of visuele objectiveringen vaak voor de eigenlijke werkelijkheid, terwijl deze zulke conceptuele reducties altijd overstijgt. Er is hier sprake van een op hol geslagen platonisme: water is niet slechts H_2O. Natuurlijk, de nieuwe ruimte van het internet en de digitale communicatie beïnvloedt onze percepties, maar dat betekent niet dat we de meer-dan-alleen menselijke wereld die de basis vormt van al onze culturen terzijde kunnen schuiven en negeren. Je zou kunnen beweren dat de ruimte van Amsterdam en die van Montreal tot op zeker niveau gelijk zijn (dezelfde mobiele telefoons, televisie, enzovoort). Zodra we uit het vliegtuig stappen weten we echter meteen (instinctief, in onze poriën) dat de twee plaatsen wezenlijk van elkaar verschillen en dat die verschillen niet in taal te vatten zijn.

Als we vanuit dezelfde gedachte kijken naar kunstdisciplines waarin ruimte een rol speelt, dan heeft dat aanzienlijke consequenties. Dit is geen pleidooi om terug te keren naar een soort plaatsgebonden kunst- of architectuurpraktijk. Dat zou onmogelijk zijn. Natuurlijk moeten we nieuwe hulpmiddelen verwelkomen en integreren in het creatieve proces. Maar we moeten daarbij wel kritisch blijven en nooit uitgaan van een simplistische, constructivistische cultuurtheorie.

Het poëtische spreekt, in welk medium dan ook, altijd over het andere en bevat ondanks zijn cultuurspecifieke aard en politieke agenda altijd een 'zwakke', universele waarheid, een transhistorische betekenis die mensen als doel herkennen in een sterfelijk universum, dat zich desondanks verweert tegen rationele reductie.

In recente architectuurtheorie heeft het gebruik van computers en computer-'ruimtes' geleid tot een totale onverschilligheid voor geschiedenis en ons belichaamd bewustzijn (inclusief de daarmee gepaard gaande ruimtelijke oriëntatie). In de architectuur lijkt de computer zijn louter utilitaire functie als hulpmiddel ter verhoging van de efficiency van de architectonische productie achter zich te hebben gelaten. Thans wordt beweerd dat dit hulpmiddel 'nieuwe vormen' kan genereren die compleet 'afwijken' van onze traditionele 'orthogonale' bouwpraktijk. Met de nieuwste krachtige software is het daadwerkelijk mogelijk het oppervlak te behandelen als het primaire element in het ontwerp, wat ongekende configuraties binnen bereik brengt die én constructief betrouwbaar zijn én een onbegrensd aantal formele mogelijkheden openen. Het zou simplistisch zijn te denken dat dit de toekomst is, een instrument waarmee we alle stilistische problemen achter ons kunnen laten en de wereld tot een betere plek voor de mensheid kunnen maken. Het is waar dat deze vormen in hun generatieve patronen zowel op culturele artefacten als op organische vormen lijken en daardoor veel schijnbare tegenstellingen in ons wereldbeeld zouden kunnen opheffen, vooral die tussen wetenschappelijke rationaliteit en irrationaliteit. Ze lijken echter te 'nieuw' om een plek te bieden aan de collectieve verbeelding.

Het zijn instrumentele processen, noodzakelijkerwijs gebaseerd op wiskundige modellen, en vaak ontaarden ze in vrijblijvende oefeningen in formele acrobatiek. Architecten vergeten al snel het belang van onze verticaliteit (onze ruimtelijke relatie met de wereld die ons menszijn bepaalt, inclusief ons denkvermogen), onze historiciteit (we zijn, in feite, het resultaat van dat wat we eerder zijn geweest) en onze gebondenheid aan de zwaartekracht (de 'reële wereld' van de fysieke ervaring waarin we geboren worden en die ook onze zintuiglijke band omvat met alles wat niet menselijk is). Dat kan hooguit

intended programmes, and disengaged from its ethical imperatives.

Cultural critics have declared that modernity's blind faith in novelty for its own sake should no longer be taken for granted. At a more personal level, we recognise that spending all our time in front of a computer screen has rewards, but we suspect that it also carries a price. We lose other kinds of knowledge, usually related to the body and the senses, other potential sources of wisdom. This epic of 'loss' is already an old story, a transaction that has been going on for many years, accelerating after the scientific revolution of the seventeenth century. Yet, in our professional capacity, we must act, avoiding nostalgic escapades and engage in some way the increasingly more powerful instrumental devices that through their rational transparency augment our power of transforming and controlling the world.

Architecture is complex, both shifting with history and culture, and remaining the same, analogous to the human condition which demands that we continually address the same basic questions in order to come to terms with mortality and the possibility of transcendence opened up by language, while expecting diverse answers which are appropriate to specific times and places. Architecture possesses its own 'universe of discourse', and over the centuries has offered humanity far more than a technical solution to pragmatic necessity. Our technological world is often sceptical about architecture having any meaning at all (other than providing shelter). Yet, our dreams are always set in place, and our understanding (of others and ourselves) could simply not be without architecture. We know architecture allows us to think and to imagine, it opens up the 'space of desire' that allows us to be 'at home' while remaining always 'incomplete' and open to our personal death, this being our most durable human characteristic. Even cyberspace could not 'appear' if we were not first and foremost mortal, self-conscious bodies *already* engaged with the world through direction and gravity. We don't merely 'have' a body; we 'are' our bodies.

Architecture as an art communicates to us the possibility of recognising ourselves as complete, in order to dwell poetically on earth and thus be wholly human. The products of architecture have been of many kinds, ranging from the *daidala* of classical antiquity to the *gnomons, machinae* and buildings Vitruvius names as the three manifestations of the discipline; from the gardens and ephemeral architecture of the Baroque period to the built and unbuilt 'architecture of resistance' of modernity such as Le Corbusier's La Tourette, Gaudi's Casa Batlo, or Hejduk's 'masques'. This *recognition* is not merely one of semantic equivalence, rather it occurs in experience of the poem itself. Architecture, like music, operates at the boundaries of language, at the limits between language and the unspoken, reason and the hermetic, culture and nature. Constituting the very form of our world by configuring its limits, architecture conveys 'sense', beyond specific meanings. As an 'erotic' event, it overflows any reductive paraphrasing, overwhelms the spectator-participant, and has the capacity of changing one's life. In order to propitiate such events the architect must necessarily engage language. The main concern of any generative theory of architecture is therefore, in my view, to find appropriate language (in the form of stories) capable of modulating intended actions (projects) in

worden gebruikt als excuus om zich te verliezen in een in zichzelf gekeerd, structureel determinisme, en levert een architectuur op die zich noch haar specifieke culturele context, noch het element van de fysieke beleving bewust is, nauwelijks kan voldoen aan de eisen van de programma's waarvoor zij bestemd is en zich niets aantrekt van haar ethische verplichtingen.

Cultuurcritici hebben verklaard dat het blinde vertrouwen van de moderniteit in het nieuwe om het nieuwe niet langer te negeren is. Op een meer persoonlijk niveau erkennen we wellicht de voordelen van de hele dag achter de computer zitten, maar toch vermoeden we dat het ook zijn prijs heeft. Andere vormen van kennis raken we kwijt, vaak kennis die te maken heeft met het lichaam en de zintuigen, andere potentiële bronnen van wijsheid. Dit epos van 'verlies' is al een oud verhaal, het is een proces dat al eeuwen aan de gang is en na de wetenschappelijke revolutie van de zeventiende eeuw in een versnelling is geraakt. In ons beroep moeten we echter handelen, ons verre houden van nostalgische escapades en op de een of andere manier ons voordeel doen met de steeds krachtiger hulpmiddelen die ons met hun transparante rationaliteit steeds beter in staat stellen de wereld te transformeren en te beheersen.

Architectuur is complex; zij verandert met de geschiedenis en de cultuur, en toch ook blijft zij hetzelfde. Voor ons mensen is het niet anders: enerzijds moeten wij ons voortdurend bezighouden met dezelfde fundamentele vragen, om in het reine te komen met onze sterfelijkheid en met de mogelijkheid van transcendentie die de taal ons biedt, anderzijds verwachten we uiteenlopende antwoorden die op specifieke tijden en plaatsen van toepassing zijn. Architectuur bezit haar eigen 'discursief universum' en biedt de mensheid van oudsher veel meer dan technische oplossingen geboren uit praktische noodzaak. In onze technologische wereld heerst scepsis over de vraag of de architectuur überhaupt enige betekenis heeft (behalve onderdak bieden). Toch zijn onze dromen altijd aan plaats gebonden, en zou het zonder architectuur eenvoudigweg onmogelijk zijn onszelf en anderen te begrijpen. We weten dat de architectuur ons de mogelijkheid biedt te denken en te fantaseren, zij opent de 'ruimte van het verlangen' waardoor we tegelijkertijd 'thuis' kunnen zijn en toch 'incompleet' blijven en onze eigen dood onder ogen moeten zien; dit is onze meest duurzame menselijke eigenschap. Zelfs cyberspace zou niet kunnen 'verschijnen' als we niet in de allereerste plaats al sterfelijke, zich van zichzelf bewuste lichamen waren, onderhevig aan richting en zwaartekracht en daardoor al met de wereld verbonden. We 'hebben' niet alleen een lichaam; we 'zijn' lichaam.

Architectuur als kunst biedt ons de mogelijkheid onszelf als 'compleet' te zien, zodat we dichterlijk de aarde kunnen bewonen en waarlijk mens kunnen zijn. De producten van architectuur hebben vele gedaanten aangenomen, variërend van de *daidala* uit de klassieke oudheid tot de *gnomons*, *machinae* en de gebouwen die Vitruvius noemt als de drie hoofdtypen van de discipline, van de tuinen en efemere architectuur uit de Barok tot de gebouwde en ongebouwde 'architectuur van het verzet' uit de moderne tijd, zoals Le Corbusier's La Tourette, Gaudí's Casa Batlló, of de 'maskers' van Hejduk. De *herkenning* hiervan is niet louter een kwestie van semantische gelijkwaardigheid, zij vloeit eerder voort uit de beleving van het poëtische zelf. Architectuur is net als muziek werkzaam aan de grenzen van de taal, de grenzen tussen de taal en het ongezegde, tussen de rede en het hermetische, tussen cultuur en natuur. De architectuur geeft vorm aan de grenzen van onze wereld en daarmee in feite aan die wereld in haar geheel, en brengt daardoor 'zin' over, in meer dan

view of ethical imperatives, always specific to each task at hand. The practice that emerges from such a theory can never be an instrumental application, but rather appears as a verb, as a process that is never neutral and should be valorised, a process that in fact erodes the boundaries between the artistic disciplines concerned with space.

This has been the story of an architecture of resistance since Piranesi, passing through Hejduk, Libeskind and Peter Greenaway. From the moment the traditional divisions among the fine arts were subverted, first in epistemology and eventually in practice, between the eighteenth and the early twentieth centuries, the most significant works of art that 'construct' a mysterious depth, a significant spatiality, belong within my story (a story that I told in my book *Polyphilo* as a sequence of visits to some of these works).

Disembodied computer generated processes usually claim that instrumentality allows designers to bypass the questions of cultural specificity and ground design in 'scientific' or 'organic' natural principles. A popular claim of recent cultural critics, interested in the vindication of minority rights, has been that the artistic imagination has been abused as a vehicle for power, oppression and exploitation. Respect for the other and political correctness, however, is hardly assured by instrumental processes ultimately engineered by corporations, which operate in a historical and cultural vacuum. Richard Kearney has shown, on the other hand, that only by engaging our own imagination can we be truly compassionate. Thus valorising the work as process, as embodied making, is not only a means of formal discovery, it is also a vehicle for ethical production. This relationship between theory and practice, between words and process, is obviously not unprecedented in art, but is less prevalent in architecture. In order to further substantiate my thesis, I will evoke two examples from the fifteenth and the twentieth centuries, which illustrate this relationship during the modernisation of Europe.

Luca Pacioli's *Divina Proportione*

Part two of Luca Pacioli's *Divina Proportione* (1509) is dedicated to the masons, stone-cutters and sculptors from his home town who, according to Pacioli, had asked him to provide guidelines for architecture based on arithmetic and geometry. Unlike Vitruvius and other contemporary writers on the subject, Pacioli defines the realm of architecture exclusively as buildings. This assumption, which would become the norm for modern architecture, was indeed a novelty in the early sixteenth century. Pacioli's architectural theory has a distinct 'technical' emphasis. Yet, despite his interest in 'stone cutting' and other practical issues, Pacioli's understanding of theory and of the architect's tools of representation is unique. As a Franciscan mathematician, interested in teaching theology through geometry, his characterisation of the role of architecture as a true 'middle realm' between the human and the divine challenges our conceptions of Renaissance artistic culture as a monolithic prelude to a scientific modernity. Rather, Pacioli's understanding of the relationship between thinking and making as moments of an embodied process, differs significantly from both medieval practice and the most generalised modern concepts. His is a non-instrumental rela-

alleen specifieke betekenissen. Als 'erotische' gebeurtenis laat zij zich in geen enkele reducerende parafrasering vangen, overweldigt zij de toeschouwer/deelnemer en is zij in staat je leven te veranderen. Om zulke gebeurtenissen daadwerkelijk te doen plaatsvinden kan de architect niet om taal heen. Waar elke generatieve architectuurtheorie zich mijns inziens dus vooral op moet richten is het vinden van de juiste taal (in de vorm van verhalen) om voorgenomen acties (projecten) in een vorm te gieten, in het licht van de ethische verplichtingen die elke specifieke taak met zich meebrengt. De praktijk die uit zo'n theorie voortvloeit kan nooit een instrumentele toepassing zijn, maar manifesteert zich als *werkwoord*, als een proces dat nooit neutraal is en waarvan de waarde moet worden vastgesteld, een proces dat in feite de grenzen doet afbrokkelen tussen de kunsten die zich met ruimte bezighouden.

Dit is sinds Piranesi, en vervolgens via Hejduk, Libeskind en Peter Greenaway de geschiedenis van een architectuur van het verzet. Tussen de achttiende en begin twintigste eeuw begonnen de traditionele scheidslijnen tussen de schone kunsten te vervagen, eerst in de kennisleer en op den duur ook in de praktijk, en sindsdien horen de belangrijkste kunstwerken die een mysterieuze diepte, een veelbetekenende ruimtelijkheid 'construeren', thuis in mijn verhaal (een verhaal dat ik in mijn boek *Polyphilo* vertel in de vorm van een reeks bezoeken aan een aantal van deze werken).

Er wordt vaak beweerd dat ontwerpers dankzij de instrumentele benadering met computergestuurde processen de kwestie van een culturele specificiteit kunnen omzeilen en het ontwerpen baseren op 'wetenschappelijke' of 'organische' principes. De laatste tijd beweren cultuurcritici, die opkomen voor de rechten van minderheden, nogal eens dat de artistieke verbeelding misbruikt is als middel tot macht, onderdrukking en uitbuiting. Respect voor de ander en politieke correctheid kun je echter moeilijk garanderen met instrumentele processen waarbij bedrijven uiteindelijk aan de touwtjes trekken, en die werkzaam zijn in een historisch en cultureel vacuüm. Anderzijds heeft Richard Kearney aangetoond dat we ons pas werkelijk kunnen inleven in onze medemens als we onze verbeeldingskracht gebruiken. Zijn stellingname vormt dus een pleidooi om het werk van de architect te waarderen als een proces, een fysiek en bezield creëren. Deze visie biedt niet alleen formeel een handvat voor verder onderzoek, maar is ook een instrument voor ethische productie. Deze relatie tussen theorie en praktijk, tussen woorden en proces is in de kunst natuurlijk niet zonder precedent, maar in de architectuur toch minder gangbaar. Ik zal trachten mijn stelling verder te onderbouwen aan de hand van twee voorbeelden uit de vijftiende en de twintigste eeuw, die deze relatie tijdens het moderniseringsproces van Europa illustreren.

Luca Pacioli's *Divina proportione*

Deel twee van Luca Pacioli's *Divina proportione* (1509) is opgedragen aan de metselaars, steenhouwers en beeldhouwers uit zijn geboortestad die hem, aldus Pacioli, hadden gevraagd om op rekenkunde en geometrie gebaseerde richtlijnen te geven voor de architectuur. In tegenstelling tot Vitruvius en tot tijdgenoten die over dit onderwerp schreven, beperkt Pacioli het domein van de architectuur louter tot gebouwen. Dit uitgangspunt, dat de norm zou worden voor de moderne architectuur, was begin zestiende eeuw iets compleet nieuws. In Pacioli's architectuurtheorie ligt de nadruk duidelijk op de techniek. Ondanks zijn belangstelling voor 'steenhouwen' en andere praktische zaken zijn Pacioli's theoretische inzichten en zijn opvattingen over de repre-

tionship, unlike that which we have come to take for granted for architecture after the Scientific and Industrial revolutions. Pacioli was primarily a professor of theology. He is portrayed in his Franciscan habit by Jacopo de Barbari and addresses us as a teacher prepared to demonstrate, with his various mathematical and geometrical implements, the wonders of revealed Truth. On the table lies a beautifully bound volume with initials identifying it as a book by Pacioli as the symbol of the 'quintessence' because its construction subsumes the other four (the tetrahedron, cube, octahedron and icosahedron) and because it must be constructed from the 'divine proportion', the golden-section ratio that is inherent in the pentagonal faces of the solid. On the painting, Pacioli is shown demonstrating Proposition 8 of the thirteenth (and last) book of Euclid's *Elements,* where Euclid discusses the regular bodies into a sphere. It is also the beginning of speculation about the 'squaring of the circle', the attempt to construct a square whose perimeter would be equal to the circumference of a circle inscribed in the square (a problem that was recognised as impossible only in the nineteenth century, when the irrational constant π was understood). In other words, this theorem was believed to be the geometrical key to the potential 'solution' of duality into unity. It was a significant reference in the discourse of logical reason for architects, alchemists, mathematicians, and theologians until the late eighteenth century.

The most striking feature in the painting, however, is the floating, shimmering *corpo transparente* on Pacioli's right. This crystalline icosahexahedron (26-faced body) seems to be half-filled with a transparent elixir, and appears both solid and hollow. It is reminiscent of the engravings (by Leonardo da Vinci) of regular and space-filling bodies that illustrate the *Divina proportione,* likely an allusion to the 'ungraspable true nature' of the primordial substance/space of the universe that is described by Plato in *Timaeus,* the *prima materia* that is the place of human culture. In the painting all eighteen squares and eight equilateral triangles are perfectly and simultaneously visible, illuminated by an unseen source of light that makes the vessel appear to radiate from within.

What is remarkable about Pacioli's theoretical work is the explicit desire to demonstrate a non-instrumental, 'opaque' relationship between the most abstract and the most concrete. His work provides a comprehensive examination of practical applications of arithmetic and geometry, as well as mystical numerology. He believed architecture to be the most propitious site for 'experiencing' this dark, 'irrational' continuity. In his *Divina proportione* Pacioli's mystical discussion of the golden section synthesises Pythagorean and Platonic themes with Christian theology, culminating in a section on 'practical' aspects of architecture. Pacioli evidently believed that architecture could fulfil the human quest for spiritual unity that underlies the mathematical demonstrations in his treatise.

The first four chapters of his book discuss theory and *mathemata* in general, including their relevance for painting, sculpture, music, perspective, and architecture. He emphasises the origins of theory in vision, based on the wonder that likely accompanied the experience of cosmic phenomena such as a lunar eclipse. He insists that nothing can

sentatiemiddelen van de architect echter uniek te noemen. Hij was een franciscaner wiskundige die met behulp van de geometrie theologie wilde doceren, en zijn karakterisering van de rol van de architectuur als een werkelijk 'middengebied' tussen het menselijke en het goddelijke doorkruist ons eenzijdige beeld van de renaissancistische cultuur als een voorspel op een wetenschappelijke moderniteit. Pacioli's opvatting van de relatie tussen denken en maken als de momenten uit een belichaamd en bezield proces verschilt immers wezenlijk van zowel de middeleeuwse praktijk als de meest gangbare moderne ideeën. Hij gaat uit van een niet-instrumentele relatie, in tegenstelling tot wat we sinds de wetenschappelijke en industriële revolutie voor de architectuur vanzelfsprekend zijn gaan vinden. Pacioli was in de eerste plaats docent theologie. Hij wordt door Jacopo de Barbari afgebeeld in zijn franciscaner habijt, als een leraar die klaarstaat om ons met zijn verschillende mathematische en geometrische hulpmiddelen de wonderen van de Geopenbaarde Waarheid te laten zien. Op de tafel ligt een prachtig gebonden boekdeel met initialen erop waaruit blijkt dat het een boek van Pacioli zelf is; het ligt daar als het symbool van de 'kwintessens', omdat de constructie ervan de andere vier (de vierhoek, de kubus, de achthoek en het twintigvlak) omvat, en omdat het geconstrueerd moet worden vanuit de 'goddelijke proportie', de gulden snede die inherent is aan de vijfhoekige vlakken van de stereometrische figuur. Op het schilderij staat Pacioli afgebeeld terwijl hij propositie 8 demonstreert uit het dertiende (en laatste) boek van de *Elementen* van Euclides, waarin Euclides de regelmatige lichamen binnen een bol bespreekt. Dat is ook het begin van de speculatie over de 'kwadratuur van de cirkel', de poging een vierkant te construeren waarvan de omtrek gelijk is aan de omtrek van een in het vierkant ingeschreven cirkel (een probleem waarvan de onmogelijkheid pas in de negentiende eeuw werd onderkend, toen de irrationele constante π werd afgeleid). Met andere woorden, deze grondstelling werd beschouwd als de geometrische sleutel om dualiteit te synthetiseren tot eenheid. Tot eind achttiende eeuw was het voor architecten, alchemisten, wiskundigen en theologen een belangrijk referentiepunt in het vertoog van de logische rede.

Wat in het schilderij echter het meest opvalt is het zwevende, glinsterende *corpo transparente* rechts van Pacioli. Dit kristallijnen zesentwintigvlak lijkt voor de helft gevuld met een transparant elixer en schijnt zowel massief als hol. Het doet denken aan de gravures (door Leonardo da Vinci) van regelmatige en ruimtevullende lichamen waarmee de *Divina proportione* is geïllustreerd, en is waarschijnlijk een toespeling op de 'ongrijpbare ware aard' van de oorspronkelijke substantie/ruimte van het universum die Plato beschrijft in zijn *Timaeus*, de *prima matera* waarin de menselijke cultuur haar plaats vindt. Op het schilderij zijn alle achttien vierkanten en acht gelijkzijdige driehoeken tegelijkertijd helder zichtbaar, verlicht door een onzichtbare lichtbron waardoor het vat van binnenuit lijkt te stralen.

Opmerkelijk aan Pacioli's theoretische werk is zijn uitdrukkelijke verlangen een niet-instrumentele, 'ondoorzichtige' relatie tussen het meest abstracte en het meest concrete aan te tonen. Zijn werk geeft een uitgebreide analyse van de praktische toepassingen van rekenkunde en geometrie en van de mystieke numerologie. Volgens hem was de architectuur het meest geschikt om deze duistere, 'irrationele' continuïteit te 'ervaren'. Pacioli's *Divina proportione* bevat een mystieke bespreking van de gulden snede, waarin de pythagoreïsche en platoonse thema's met de christelijke theologie worden verbonden, culminerend in een paragraaf over de 'praktische' aspecten van de architectuur.

be grasped by the intellect unless it has been previously offered to perception in some way, emphasising the distance existing between the world of perfect ideas and that of human existence. In other words, Pacioli insists that a geometrical point or a line is not the real point or line traced by a drafting instrument. The most noble sense is sight because it enables the intellect to 'understand and taste'. The 'theory' is always in and of the world, in accordance with Greco-Roman understanding of *theoria* as a contemplation of truth that also 'saves the phenomena'. *Such theory is always 'discovered': it never dictates to the hands of the artist 'how' or 'what' to do, yet its epiphanies are corroborated through enlightened human action.* The psychosomatic unity of human consciousness (as opposed to post-Cartesian concepts) remains here a primary assumption. This 'traditional' theory could never be an imaginary (scientific) construction of the world (like Copernicus's cosmology, for instance) understood from some godly point of view. For Pacioli (like in Plato) only in works of art and craftsmanship do humans experience (without understanding clearly) a 'dark coincidence' between Being and becoming.

After this important preamble, Pacioli explains why the golden section merits the attribute of 'divine'. He claims that this proportion resembles God himself through five major correspondences, and reveals Christian truth through thirteen important properties that correspond to Christ and his twelve disciples. It is crucial to note that 'proportions' for Pacioli refer to the 'practice' of architecture, the actual stereotomy and stereometry of stone masonry, rather than to the design of *lineamenti* in the mind or the architect's drawings of plans and elevations. This, and not Vitruvian theory, is indeed Pacioli's true concern: the capacity of the 'craft' of architecture to reconcile duality into unity through geometric operations. Speaking about 'columns with sides' (pillars or 'square-based columns'), he refers to the 'difficult problem of proportioning the circle to the square using the science of *quadratura circuli*'. He then speculates that the wise philosopher who is capable of finally solving the problem may have been born already, 'as for me I can demonstrate [its truth] *palpabiliter* [in a palpable manner, through tactile intuition], to anyone who may question it'. This 'perceptual knowledge' of wholeness is precisely the province of architecture.

In conclusion, Pacioli's concept of architecture was unique, perhaps similar only to the equally 'unorthodox' understanding of architecture in the 'pagan' and 'alchemical' *Hypnerotomachia Poliphili* (1499), arguably the work of another Frate, Francesco Colonna. Pacioli's concern is 'technical' rather than 'Humanistic', recalling the alchemist's search for 'gold' as a mineral '*sol*', that is distinct from the true sun in heaven. Indeed, alchemy insists that the quintessence is a 'mortal heaven' that is not identical to God's heaven. Analogously, Pacioli's mathematics were never truly 'of this world', but must be grasped through the senses. The aim of the architect/craftsman was not to render the ideal world as a concrete physical presence; this would be an absurd impossibility (pursued today by the likes of Peter Eisenman or Greg Lynn). Consequently, Pacioli was not interested in the ability of an architect/author to produce 'pictures' of a future building. Although he was familiar with the new power of art (particularly the perspectival epiphanies of painting), his

Pacioli geloofde kennelijk dat de architectuur de vervulling kon zijn van het menselijk ideaal van spirituele eenheid, dat de eigenlijke inspiratie vormt voor de wiskundige bewijsvoering in zijn verhandeling.

In de eerste vier hoofdstukken van zijn boek worden theorie en *mathemata* in het algemeen besproken, inclusief hun relevantie voor de schilderkunst, de beeldhouwkunst, de muziek, de perspectief en de architectuur. Hij benadrukt dat het *zien* aan de theorie voorafgaat, te beginnen bij de verwondering waarmee kosmische verschijnselen zoals een maansverduistering waarschijnlijk werden ervaren. Hij stelt dat het intellect niets kan vatten wat niet eerder op de een of andere manier aan de waarneming is aangeboden, en benadrukt daarbij de afstand tussen de wereld van volmaakte ideeën en die van het menselijk bestaan. Pacioli stelt, met andere woorden, dat een geometrische punt of lijn niet overeenkomt met een werkelijke punt of lijn, getrokken door een tekeninstrument. Het edelste zintuig is het gezicht, omdat dit het intellect in staat stelt te 'begrijpen en te proeven'. De 'theorie' is altijd *in* en *van* de wereld, in overeenstemming met de Grieks-Romeinse opvatting van *theoria* als een beschouwing van de waarheid waarin ook 'de verschijnselen behouden blijven'. *Zo'n theorie wordt altijd 'ontdekt': zij schrijft de handen van de kunstenaar nooit voor 'wat' hij moet doen of 'hoe' hij iets moet doen, toch worden haar openbaringen bevestigd door verlicht menselijk handelen.* Hierbij wordt nog altijd uitgegaan van de psychosomatische eenheid van het menselijk bewustzijn (in tegenstelling tot post-Cartesiaanse concepten). Deze 'traditionele' theorie kan nooit een denkbeeldige (wetenschappelijke) constructie van de wereld zijn (zoals bijvoorbeeld de kosmologie van Copernicus), begrepen vanuit een goddelijk standpunt. Voor Pacioli (net als bij Plato) kunnen mensen alleen in de producten van kunst en ambacht een 'duister samenvallen' van Zijn en Worden ervaren (zonder het werkelijk te begrijpen).

Na deze belangrijke inleiding legt Pacioli uit waarom de gulden snede het verdient als 'goddelijk' aangemerkt te worden. Hij beweert dat deze verhouding op vijf hoofdpunten gelijkenis vertoont met God zelf en christelijke waarheid openbaart via dertien belangrijke eigenschappen die overeenkomen met Christus en zijn twaalf discipelen. Er moet wel op worden gewezen dat bij Pacioli 'proporties' verwijzen naar de 'praktijk' van de architectuur, de feitelijke stereotomie en stereometrie van het steenhouwerswerk, en niet naar het ontwerp van *lineamenti* in de geest of de tekeningen die de architect maakt van plattegronden en opstanden. Dit, en niet de Vitruviaanse theorie, is waar het bij Pacioli om draait: het vermogen van architectuur als 'ambacht' om dualiteit tot eenheid te verenigen via geometrische bewerkingen. Als hij het heeft over 'zuilen met zijkanten' (pilaren of 'zuilen met een vierkante basis'), doelt hij op 'het lastige probleem van het aanpassen van de cirkel aan het vierkant met gebruikmaking van de wetenschap van de *quadratura circuli*'. Vervolgens speculeert hij dat de wijze filosoof die het probleem uiteindelijk kan oplossen misschien al is geboren, 'wat mij betreft, ik kan [de waarheid hiervan] *palpabiliter* [tastbaar, via tactiele intuïtie] aantonen aan iedereen die eraan twijfelt'. Deze 'perceptuele kennis' van heelheid is nu precies het domein van de architectuur.

Concluderend kunnen we stellen dat Pacioli's concept van architectuur uniek was en hoogstens te vergelijken met de al even 'onorthodoxe' architectuuropvatting in de 'heidense' en 'alchemistische' *Hypnerotomachia Poliphili* (1499), dat het werk zou zijn van een andere frater, Francesco Colonna. Pacioli gaat eerder uit van het 'technische' dan van het 'humanistische' en roept daarmee de zoektocht in herinnering van de alchemisten naar 'goud' als

emphasis on craft distinguishes him from most contemporary writers on architecture. More significantly, although architecture may be a craft, it need not be devoid of a 'philosophical' component. On the contrary: its discourse is mathematical and theological.

Pacioli's portrait, in which nothing is superfluous or accidental, reveals not only his Euclidean teaching and its allusion to divine proportion, but also his interest in a stereotomic glass architecture. The 'philosophical' work of the architect was modelled on the architecture of the Platonic cosmos that was echoed in God's design for the Temple of Jerusalem. Stereotomy and stereometry offer techniques, but also a philosophical understanding of what may be revealed in the process: the 'ephemeral gold' that must be recognised in the unending process of transmutation which is a human work. Architecture, a 'mediating art' par excellence, emerges from humble materials, from the earth itself, like the glass that forms Pacioli's floating icosahexahedron is generated artificially from lowly ashes and sand, an alchemical symbol of rebirth and salvation. Following Pacioli's alchemical path, architecture could be construed as a virtuous and ethical craft, truly a form of meditation, capable of transmuting matter (the earth) and liberating it from gravity, and enabling humanity (humus) to recognise its spiritual wholeness.

Le Corbusier's *Poème*

Operating in a very different world than Pacioli, in the wake of Nietzsche, but within the same European tradition, Le Corbusier provides an excellent example for the value of process work and the productive non-instrumental relationship between thinking and making which we seek. The relationships that emerge in this historical sketch of a *longue durée* are illuminating.

Le Corbusier admired Choisy's axonometric images as an example of 'modern space', objectified and determined precise measurement, a 3-D governed by scale. In this sense, he appropriated them for his arguments in his early definition of *L'Esprit Nouveau,* perceiving the appropriateness of this objectified space to his interest in technique as a determinant of form. He also understood quite early the relationship between axonometric space and the new space of painting. It is well known that Le Corbusier sought the integration of the arts. He painted all his life, at first seeking public exposure. After 1927, however, he decided to make his painting a private activity, and devoted to it every morning of the week. He believed that his painting was crucial for his understanding of architecture, the issue being not one of formal analogies, but rather the activity of *making* itself, that is, an inquiry into the world of appearances coupled with the careful construction and realisation of projects. Critics and historians, incapable or unwilling to think beyond the Renaissance categories of the Fine Arts, have often underplayed Le Corbusier's architectural quest through painting, or have dismissed it as a propaganda ploy to have his architecture valorised as 'art'. On the contrary, Le Corbusier's rhetorical plea is crucial to understand his legacy. As a reader of Friedrich Nietzsche's *Zarathustra* and admirer of Alfred Jarry, Le Corbusier struggled all his life to find ways to translate into architecture, into the pragmatic world of embodied experience, the new fascinating depth and temporality first fabri-

een minerale 'sol' ter onderscheiding van de werkelijke zon in de hemel. De alchemisten stelden zelfs dat de kwintessens een 'sterfelijke hemel' is die niet identiek is aan Gods hemel. Analoog daaraan was Pacioli's wiskunde nooit werkelijk 'van deze wereld' maar moest zij via de zintuigen begrepen worden. Het doel van de architect/ambachtsman was niet de ideale wereld weer te geven in concrete, tastbare vorm; dat zou een absurde onmogelijkheid zijn (die in deze tijd door mensen als Peter Eisenman of Greg Lynn wordt nagestreefd). Pacioli hechtte er dan ook niet veel belang aan of een architect/auteur 'plaatjes' van een toekomstig gebouw kon produceren. Hoewel hij goed op de hoogte was van de nieuwe macht van de kunst (vooral van de perspectivische openbaringen van de schilderkunst), onderscheidt hij zich van de meeste van zijn tijdgenoten die over architectuur schreven in zijn nadruk op het ambachtelijke. En belangrijker: architectuur mag dan een ambacht zijn, zij hoeft daarom nog niet een 'filosofische' component te ontberen. Integendeel: haar discours is wiskundig en theologisch.

Pacioli's portret, waarin niets overbodig of toevallig is, toont niet alleen zijn Euclidische leer met zijn toespelingen op de goddelijke proporties, maar ook zijn belangstelling voor een stereotomische glasarchitectuur. Het 'filosofische' werk van de architect was gemodelleerd naar de architectuur van Plato's kosmos waar Gods ontwerp voor de tempel van Jeruzalem een echo van is. Stereometrie en stereotomie bieden technieken maar ook filosofisch inzicht in wat tijdens het proces aan het licht kan komen: het 'efemere goud' dat herkend moet worden in het oneindige proces van transmutatie dat de mens tot stand brengt. De architectuur, een 'bemiddelende kunst' bij uitstek, ontstaat uit bescheiden materialen, vanuit de aarde zelf, zoals het glas waaruit Pacioli's zwevende zesentwintigvlak bestaat kunstmatig wordt geproduceerd vanuit simpel as en zand, een alchemistisch symbool van wedergeboorte en verlossing. Als we het alchemistische pad van Pacioli verder volgen, zou de architectuur kunnen worden geïnterpreteerd als een virtuoos en ethisch ambacht, waarlijk een vorm van bemiddeling, die materie (de aarde) om kan vormen en haar kan bevrijden van de zwaartekracht, en de mensheid (humus) in staat stelt haar spirituele heelheid te herkennen.

Le Corbusier's *Poème*

Le Corbusier was werkzaam in een compleet andere wereld dan Pacioli: in het spoor van Nietzsche, maar binnen dezelfde Europese traditie. Hij vormt een prachtig voorbeeld van de waarde van procesmatig werken en de productieve, niet-instrumentele relatie tussen denken en maken die we hier onderzoeken. De verbanden die in deze historische schets van een *longue durée* aan het licht komen zijn verhelderend.

Le Corbusier bewonderde Choisy's axonometrische tekeningen als voorbeelden van 'moderne ruimte', geobjectiveerde en vastomlijnde, precieze meting, 3d-voorstellingen op schaal. In feite eigende hij ze zich toe voor zijn eigen argumenten, in zijn vroege definitie van *L'Esprit Nouveau*, want hij zag hoe goed deze geobjectiveerde ruimte aansloot bij zijn belangstelling voor techniek als determinant van vorm. Hij zag ook al vroeg de relatie tussen axonometrische ruimte en de nieuwe ruimte in de schilderkunst. Het is bekend dat Le Corbusier integratie van de kunsten nastreefde. Zijn hele leven schilderde hij, en aanvankelijk exposeerde hij ook. Vanaf 1927 besloot hij van het schilderen echter een privé-aangelegenheid te maken en besteedde er iedere morgen van de week aan. Hij was ervan overtuigd dat schilderen van cruciaal

cated in canvas and paint, or sketched for sculpture or tapestry.

Le Corbusier's abundant sketches and graphic meditations demonstrate a pervasive, sharp self-consciousness of the difficulties involved in art as will to power. Drawing for him was an act of reconciliation between the artist and a pre-existing reality. He was not naïve about the polarities between nature and culture, geometry and life, or the city and the country. It is true that early in his life, during his 'purist' period, he stressed geometry, and possibly never abandoned a progressive view of history. His painting during the early 1920s paid attention to the intricate formal relationships between objects. Transformed into planes rather than merely 'flattened', the superimposed objects seem to push out from the picture surface, 'squeezing out' space, that is, common perspectival depth. By the late 1920s he became friends with Fernand Léger. He had in his possession a catalogue of a major exhibition of Giorgio de Chirico's work (1928) and his own paintings focused on erotic themes. In the 1930s, Le Corbusier came to the realisation that the space of human significance had to be articulated as an erotic distance. He considered the potential polarity of man against nature no longer operative; hereafter the manufactured world and the natural one were to be accepted equally, without compromising either.

A careful examination of Le Corbusier's sketchbooks from 1914 to 1964 reveals a consistent use of perspectival views to visualise his ideas. There are often diagrammatic plans and elevations, but never objectified drawings. Never does one find an axonometric as the initial idea for a building. There are, of course, some 'air views', but these are always contextual and perspectival. The only generative 'axonometric' spaces we find in the sketchbooks are ideas for his paintings. We may recall here how Le Corbusier emphasised the importance of patience in creative work, expressing notions that echoed Filarete when it came to describing the process of gestation of an idea.

The synthetic, comprehensive nature of architectural design generated in the matrix of axonometric space is incompatible with this conception. Indeed, this observation is consistent with the total disappearance of axonometric representation from Le Corbusier's mature work. Only in the period preceding 1929 (Volume One of the *Oeuvre Complète*) was there a frequent use of axonometric drawing. Significantly, after the early 1930s and coinciding with his new realisations in painting, there are almost no axonometric drawings in the remaining six volumes of the *Oeuvre Complète.* An examination of the vast Le Corbusier Archives yields a similar picture.

Le Corbusier's concern with this 'modern space' in painting was, therefore, not simply transplanted to architecture. His work can hardly be reduced to the application of the matrix of axonometry as a place for modernist syntax, as has been often assumed. Relatively early in his career his true struggle was to find equivalent modes of presencing in the visual/erotic space of architectural situations. His experimentation with projection in the space of representation was a life-long passion that culminated in an awareness of artistic discovery as the unveiling of unexpected relationships between objects of the environing world, emerging from the new contiguities construed in the work. In 1938 he wrote, in terms that recall a surrealist understanding of collage that the

belang was voor zijn begrip van architectuur, niet zozeer vanwege formele analogieën, maar vanwege de handeling van het *maken* zelf, dat wil zeggen een onderzoek naar de wereld van verschijnselen gekoppeld aan de zorgvuldige constructie en verwezenlijking van projecten. Critici en historici, die niet in staat of bereid waren verder te denken dan de renaissance-categorieën van de schone kunsten, hebben Le Corbusier's architectonische queeste via het schilderen vaak gebagatelliseerd, of verworpen als een propagandastunt om zijn architectuur als 'kunst' gewaardeerd te krijgen. Het tegendeel is waar: voor een begrip van Le Corbusier's nalatenschap kan men niet om zijn retorische pleidooi heen. Als lezer van Friedrich Nietzsches *Zarathustra* en bewonderaar van Alfred Jarry spande Le Corbusier zich zijn leven lang in om de nieuwe fascinerende diepte en tijdelijkheid die in doek en verf, of in schetsen voor beeldhouwwerk of wandkleden tot stand werden gebracht, te vertalen naar architectuur, naar de pragmatische wereld van fysieke ervaring.

Uit de talloze schetsen en grafische bespiegelingen van Le Corbusier spreekt een diepgaand, scherp bewustzijn van de problemen die kunst als wil tot macht met zich meebrengt. Voor hem was tekenen een daad van verzoening tussen de kunstenaar en de reeds bestaande werkelijkheid. Hij had geen naïeve kijk op de tegenstellingen tussen natuur en cultuur, geometrie en het leven, of de stad en het platteland. Het is waar dat hij in zijn begintijd, gedurende zijn 'puristische' periode, de nadruk legde op geometrie, en ten aanzien van de geschiedenis heeft hij wellicht nooit het vooruitgangsdenken losgelaten. Zijn schilderijen uit de vroege jaren twintig verraden zijn aandacht voor de ingewikkelde formele relaties tussen objecten. De elkaar afdekkende objecten, die eerder tot vlakken zijn getransformeerd dan gewoon 'plat gemaakt', lijken zich vanuit het schilderoppervlak omhoog te wringen, en ruimte, ofwel traditionele perspectivische diepte, 'naar buiten te persen'. Eind jaren twintig raakte hij bevriend met Fernand Léger. Deze bezat een catalogus van een grote expositie van het werk van Giorgio de Chirico (1928) en zijn eigen schilderijen gingen vooral over erotische thema's. Le Corbusier kwam in de jaren dertig tot het besef dat de ruimte waarin de mens zich manifesteert moest worden gearticuleerd als een erotische afstand. Hij achtte de potentiële tegenstelling tussen mens en natuur niet langer van toepassing; vanaf dat moment moesten de kunstmatige en de natuurlijke wereld als gelijken aanvaard worden, zonder compromis.

Wanneer men Le Corbusier's schetsboeken uit de periode van 1914 tot 1964 zorgvuldig bestudeert, wordt duidelijk dat hij voor de visualisering van zijn ideeën consequent gebruik heeft gemaakt van het perspectief. Vaak zijn het schematische plattegronden en opstanden, maar nooit geobjectiveerde tekeningen. Je ziet nooit een axonometrische projectie als eerste idee voor een gebouw. Er zijn natuurlijk wel 'vogelvluchtperspectieven', maar die zijn altijd contextueel en perspectivisch. De enige generatieve 'axonometrische' ruimten die we in het schetsboek aantreffen zijn ideeën voor zijn schilderijen. We mogen er hier aan herinneren hoezeer Le Corbusier hamerde op het belang van geduld bij creatief werk, waarbij hij begrippen formuleerde die aan Filarete deden denken in de manier waarop het wordingsproces van een idee wordt beschreven.

Deze opvatting laat zich niet rijmen met het synthetische, veelomvattende karakter van een architectuurontwerp dat tot stand komt binnen de matrix van de axonometrische ruimte. Het feit dat de axonometrische manier van afbeelden in Le Corbusier's latere werk volledig ontbreekt bevestigt deze conclusie

difference between everyday, prosaic spoken language and painting consisted in a different way of denoting things. While the former names things narrowly and specifically, the latter is concerned with the quality of things, bringing them together freely. Thus it is the unexpected relationships, the space of metaphorical tension that the artist discovers; this 'is what the poet proclaims, that which the inspired being creates'. A decade later he wrote again about art in *New World of Space.* He explained the genesis of his *Ubu* sculptures, deliberately named in honour of Alfred Jarry, the founder of pataphysics: 'Stones and pieces of wood led me on involuntarily to draw beings who became a species of monster or god.' Le Corbusier was aware of how the process offered much to his architecture precisely because it revealed 'new things', 'unexpected' and 'unknown'. He concluded: 'When the inexplicable appears in human work, that is, when our spirit is projected far from the narrow relation of cause and effect . . . to the cosmic phenomenon in time, in space, in the intangible . . . then the inexplicable is the mystery of art.'

Articulating this experience in poetic language, Le Corbusier's *Poème de l'Angle Droit* (1955) remains his most comprehensive, rather misunderstood theoretical statement about architecture. Almost every important aspect of the architect's thought finds a place in the verses and images of the *Poème.* The *Iconostase,* the prescribed arrangement for the colour lithographs accompanying the text, is deployed between the tool of the architect (the right angle) at the centre bottom, and the realm of the 'cosmos' at the top. The form of the work itself, in the wake of many other discursive writings, establishes a tension between words and images, demonstrating Le Corbusier's awareness of the importance of the poetic word and of the space of collage to fully express his thoughts. The relationship between image and words communicates the possibility to reconcile the ordering imagination of the architect and his tools, that is, the right angle, with the pre-given order that the architect encounters 'already there'.

This issue, a fundamental question for human making and architecture, is not resolved naively through some kind of theological formulation. Like Nietzsche, Le Corbusier looked at the unquestionably significant traces of human history, at the presence of genius, and at our ability to grasp the outlines of destiny, to fill the void left by God's demise. Echoing, perhaps unknowingly, the late writings of Nietzsche in *The Will to Power,* he seemed to identify the power of artistic creation with the erotic drive that characterises the *Übermann,* leading the way for humanity to discover a new form of spirituality through a reconciliation of will to power and *amor fati.* Le Corbusier wrote: 'A man who searches for harmony has a sense of the sacred, the secret which is in every being, a great limitless void where you may place your own notion of the sacred – individual, completely individual.' The issue then is to reconcile extreme individuality, the work of the creator's imagination, with a given world, both natural and constructed, in the absence of a positive theology or cosmology. The result is much more than a simple reiteration of the old Romantic themes of transcendence through art, if by art we understand the production of 'aesthetic objects' placed in the homogeneous space of a universal museum.

nog eens. Alleen in de periode vóór 1929 (deel één van het *Oeuvre Complète*) maakte hij geregeld gebruik van axonometrische tekeningen. Veelbetekenend is dat na de vroege jaren dertig, in dezelfde periode dat zijn ideeën over het schilderen veranderden, er in de overige zes delen van het *Oeuvre Complète* nauwelijks nog axonometrische tekeningen voorkomen. Bestudering van de enorme Le Corbusier-archieven levert eenzelfde beeld op.

Het was dus niet zo dat Le Corbusier zijn ideeën over deze 'moderne ruimte' in het schilderen simpelweg overplantte naar de architectuur. Je kunt zijn werk moeilijk afdoen, zoals vaak is gebeurd, als het toepassen van de matrix van de axonometrie bij wijze van modernistische syntaxis. Al betrekkelijk vroeg in zijn carrière deed hij vooral moeite gelijkwaardige manieren te vinden om de visuele/erotische ruimte van architectuur voor te stellen. Zijn experimenten met het projecteren van afbeeldingen in de ruimte vormden een levenslange passie en brachten hem uiteindelijk tot het inzicht dat hij via artistieke experimenten onverwachte verbanden tussen objecten uit de omringende wereld aan het licht kon brengen, verbanden die voortvloeiden uit de nieuwe samenhangen die hij in zijn werk construeerde. In 1938 schreef hij, in termen die de surrealistische opvatting van collages in herinnering roepen, dat het verschil tussen alledaagse, prozaïsche spreektaal en de schilderkunst gelegen was in de manier waarop de dingen aangeduid worden. Terwijl de spreektaal de dingen nauwkeurig en specifiek benoemt, gaat het bij het schilderen om de kwaliteit van de dingen en worden deze op een losse manier bijeengebracht. Wat de kunstenaar ontdekt zijn dus de onverwachte verbanden, ofwel de ruimte van metaforische spanning; dat is 'wat de dichter verkondigt, wat het geïnspireerde wezen schept'. Tien jaar later schreef hij in *New World of Space* opnieuw over kunst. Hij legde uit hoe zijn Ubu-sculpturen waren ontstaan, die hij opzettelijk die naam had gegeven ter ere van Alfred Jarry, de uitvinder van de patafysica. 'Stenen en stukken hout brachten mij er onwillekeurig toe schepselen te tekenen die tot een ras van monsters of goden werden.' Le Corbusier besefte hoe groot de waarde van het procesmatig werken voor zijn architectuur kon zijn, juist omdat het 'nieuwe, onverwachte en onbekende dingen' aan het licht bracht. Hij concludeerde: 'Als in menselijke werken het onverklaarbare opduikt, als onze geest zich projecteert ver voorbij de nauwe grenzen van het verband tussen oorzaak en gevolg [...] tot aan de manifestatie van het kosmische in de tijd, de ruimte, het ontastbare [...] dan is het onverklaarbare het mysterie van de kunst.'

Le Corbusier's *Poème de l'Angle Droit* (1955), waarin hij zijn ervaringen in poëtische taal uitdrukt, blijft zijn meest veelomvattende en vaak verkeerd begrepen theoretische statement over architectuur. Bijna elk belangrijk aspect van de gedachtewereld van de architect heeft in de verzen en beelden van het *Poème* een plaats gekregen. De *Iconostase*, die voorschrijft volgens welke indeling de kleurenlitho's bij de tekst moeten worden geplaatst, beweegt zich tussen het instrument van de architect (de rechte hoek) in het midden onderaan, en het domein van de 'kosmos' bovenaan. De vorm van het werk zelf creëert, in het spoor van vele andere discursieve geschriften, een spanning tussen woord en beeld, waaruit blijkt dat Le Corbusier zich het belang bewust was van het poëtische woord en de ruimte van de collage om zijn gedachten volledig te kunnen uiten. De relatie die tussen beeld en tekst ontstaat maakt duidelijk dat het mogelijk is de ordenende verbeeldingskracht van de architect en zijn instrumenten, dat wil zeggen de rechte hoek, te verzoenen met de 'reeds bestaande' orde die de architect aantreft.

The ultimate ground and foundation of the *Iconostase* is the hand of the architect, drawing a right angle within a bounded space, the space of the human horizon. *The Poème* fails if the expectation is to find a logical, universally applicable structure for action, or if one still expects the architecture it evokes to 'signify' following a semiotic model. While respecting the primacy of our technological world – we must emphasise that he was never naïve about an unchanging nature as the ground of meaning – the issue was the possible revelation of the poetic, the only kind of human 'truth'. This *poésie* could not be something imposed through a fabricated cosmology or imported from another time. It had to emerge from our world of experience without resentment, embracing all its contradictions.

Some commentators have put forwards an alchemical interpretation of the text and images. At times this tends to rationalise the unresolved tensions in the work and has been used as an argument to demonstrate Le Corbusier's 'symbolic' preoccupations, beyond the 'formal' and 'functional'. Used in this way, the analogy is problematic. True symbolisation occurs only when the work is made 'of' its own world, rather than construed through some alien construct. In fact, Le Corbusier never expressed himself in the language of alchemy or Gnosticism. The alchemical interpretation of his pervasive concern with dualities and their engagement in the work of architecture is only adequate *after* arguing that alchemy and mythology embody the traces of a collective unconscious, rendering his quest in terms similar to those I outlined for Pacioli. The work does disclose a 'rare gold' in the gaps between fragments and words, in the spaces unveiled by bringing together disparate objects on the same 'playing field' of the *Iconostase.* There is, of course, a significant affinity between the techniques of collage and the search for the ineffable unity in alchemy, and the issue of substantial transmutation (a self-transformation) through the work on the *opus* is as present in the arcane science as Le Corbusier desires it from his work. Yet, the issue is still the specific disclosure of truth in the particular embodiments appropriate to our world, through its forms of representation.

The *Poème de l'Angle Droit* is, more specifically, a pataphysical text, where individuality and universality are reverse and reciprocal. The issue of self-transformation is indeed present, and is accessible to us through Jarry's exemplary work. This is indeed the fundamental question for the architect, as it is for the participants (not mere observers) in his work. Truth must be sought in the unique coincidences disclosed in each artistic work, a wondrous truth that cannot be repeated or universalised. Like pataphysics, a modern incarnation of alchemical theory, the *Poème* is a search for the exceptional, which is the universal, and architecture is therefore construed as a 'science' of imaginary solutions. This discourse is posited as our only possible 'cosmology', the 'ground' for artistic action. The *Poème* is therefore much more than a celebration of the *événement plastique.* It is clear that Le Corbusier identified a sense of the sacred with a harmonious relationship (accord) to the cosmos, attainable through art and architecture. His work, however, is not simply a reiteration of the Romantic program of man in a secular 'nature'; his (our) nature is also art, without for this reason being a 'mere' construction. Le Corbusier must have been conscious of this Nietzschean 'paradox'.

Het zou naïef zijn te denken dat deze kwestie, die fundamenteel is voor de menselijke productie en de architectuur, op te lossen is via een soort theologische formule. Net als Nietzsche keek Le Corbusier naar de onloochenbare sporen van de menselijke geschiedenis, naar de aanwezigheid van het genie en naar ons vermogen om althans de contouren van onze lotsbestemming voor ons te zien, om de leegte te vullen die door de dood van God was ontstaan. In een wellicht onbewuste parafrase van Nietzsches late geschrift *Der Wille zur Macht* leek hij de scheppingsmacht van de kunstenaar gelijk te stellen aan de erotische drift die kenmerkend is voor de Übermann, en die de mensheid de weg wijst naar een nieuwe vorm van spiritualiteit via de verzoening van de machtswil met de *amor fati*. Le Corbusier schreef: 'Een man op zoek naar harmonie heeft gevoel voor het heilige, het geheim dat ieder schepsel in zich bergt, een grote grenzeloze leegte die je kunt vullen met je eigen opvatting van het heilige: individueel, volledig individueel.' Het gaat er dan dus om extreme individualiteit, het product van de verbeelding van de schepper, in overeenstemming te brengen met een reeds bestaande wereld, *zowel* natuurlijk *als* geconstrueerd, zonder dat daaraan een positieve theologie of kosmologie te pas komt. Het resultaat is veel meer dan een simpele herhaling van de oude romantische thema's van transcendentie via de kunst, als we kunst opvatten als de productie van 'esthetische objecten' geplaatst in de homogene ruimte van een universeel museum.

Aan de basis van de *Iconostase* staat primair de hand van de architect, die een rechte hoek trekt binnen een begrensde ruimte, de ruimte van de menselijke horizon. Men moet in het *Poème* geen logische, universeel toepasbare structuur zoeken om vanuit te handelen, of verwachten dat de architectuur die eruit voortspruit 'betekenisvol' is naar semiotisch model. Hij ontkende niet het primaat van onze technologische wereld – we moeten benadrukken dat hij nooit zo naïef was een onveranderlijke natuur als enige betekenisgrond te beschouwen – het ging hem om de mogelijke openbaring van het poëtische, de enige vorm van menselijke 'waarheid'. Deze *poésie* kon nooit via een kunstmatig geconstrueerde kosmologie worden opgelegd of vanuit een andere tijd geïmporteerd. Zij moest zonder wrok tevoorschijn komen uit onze eigen ervaringswereld en er alle contradicties van accepteren.

Sommige critici hebben de tekst en de beelden in alchemistische zin geïnterpreteerd. Deze interpretatie kan hier en daar de onopgeloste spanningen binnen het werk rationaliseren en is gebruikt als argument om Le Corbusier's gepreoccupeerdheid met het 'symbolische' aan te tonen, voorbij het 'formele' en 'functionele'. De analogie wordt aldus toegepast echter problematisch. Symbolisatie in de eigenlijke betekenis van het woord komt alleen voor als het werk is gemaakt 'van' de wereld waaruit het voortkomt, en niet is geconstrueerd vanuit een construct van buitenaf. In werkelijkheid heeft Le Corbusier zich nooit uitgedrukt in de taal van de alchemie of het gnosticisme. Een alchemistische interpretatie van zijn diepgaande belangstelling voor dualiteit en de manier waarop hij deze in zijn architectuur verwerkte, is alleen overtuigend als men *allereerst* stelt dat alchemie en mythologie de sporen bewaren van een collectief onbewustzijn, en zijn queeste dus in termen vat die lijken op degene die ik voor Pacioli gebruikte. Het werk onthult wel degelijk een 'zeldzaam goud' in de leemtes tussen fragmenten en woorden, in de ruimten die aan het licht komen door het bijeenbrengen van ongelijksoortige objecten op één en hetzelfde 'speelveld', dat van de *Iconostase*. De techniek van de collage heeft natuurlijk veel gemeen met de zoektocht naar de onzegbare eenheid in de

Le Corbusier's 'patient search' from purism through surrealism led to an awareness that architecture could not be conceived or perceived in 'aesthetic' terms, that its meaning had to be disclosed in a temporal medium, distinct from that of the 'aesthetic objects' of the modernist tradition. This, I would argue, is most explicit in Le Corbusier's late buildings, particularly in La Tourette, so different in this respect form the early purist work, so respectful of the internal historicity of the 'type' and yet so revolutionary in its transformation. In this late work, Le Corbusier recognises that the 're-writing' of the program as a human situation is a crucial aspect of architectural work, the construing (in words) of a choreography beyond formal manipulations. The result is a building almost impenetrable to prosaic human function, recognisable as part of our culture and therefore inhabitable, yet 'uncomfortable' and demanding for human spirituality. While this topic is beyond the scope of this lecture, it is worth noting how Le Corbusier became intentionally detached from the construction process in this case, and 'let go' formal aspects of the building that he would have been obsessed with in his earlier work. La Tourette celebrates 'faulty' craftsmanship and 'mistakes' in the translation process between drawings and building; it profits from the space of unpredictability in the construction process and transforms it into the place of meaning, the poetic instant that reveals, in a flash, the coincidence between sublime work and human mortality.

alchemie, en een materiële transmutatie (een zelf-transformatie) via het werk aan een *opus* is niet alleen kenmerkend voor de esoterische wetenschap, maar wordt ook door Le Corbusier in zijn werk nagestreefd. Maar het gaat hem er vooral om hoe de waarheid zich concreet openbaart in een op onze wereld toegesneden belichaming, via de gedaanten waarin zij zich manifesteert.

Concreter gezegd: het *Poème de l'Angle Droit* is een patafysische tekst, waar individualiteit en universaliteit aan elkaar tegengesteld en omgekeerd evenredig zijn. De kwestie van zelf-transformatie is er inderdaad in terug te vinden en het reeds door Jarry gedane werk maakt het voor ons toegankelijk. We hebben hier te maken met de fundamentele vraag voor de architect, en evengoed voor degenen die deel hebben aan zijn werk (en er niet alleen maar getuige van zijn). De waarheid moet men zoeken in de unieke overeenkomsten die in elk kunstwerk geopenbaard worden, een wonderbaarlijke waarheid die zich niet laat herhalen of veralgemenen. Net als de patafysica, een eigentijdse incarnatie van de alchemistische theorie, is het *Poème* een zoektocht naar het uitzonderlijke, dat tevens universeel is, en stelt het de architectuur voor als een 'wetenschap' van denkbeeldige oplossingen. Deze redenering wordt gepresenteerd als onze enige mogelijke 'kosmologie', het 'fundament' voor artistiek handelen. Het *Poème* is daarom veel meer dan een viering van het *événement plastique*. Het is duidelijk dat Le Corbusier een gevoel van het heilige gelijkstelde met een harmonische relatie (een akkoord) met de kosmos, die bereikbaar was via de kunst en de architectuur. Zijn werk is echter niet simpelweg een herhaling van het romantische programma van de mens in een seculiere 'natuur'; zijn (onze) natuur is ook de kunst, zonder om die reden louter een constructie te zijn. Le Corbusier moet zich bewust zijn geweest van deze Nietzscheaanse 'paradox'.

Le Corbusier's 'geduldige zoektocht' vanuit het purisme via het surrealisme leidde uiteindelijk tot het besef dat de architectuur niet in 'esthetische' termen kon worden gevat of bekeken, dat haar betekenis geopenbaard moest worden in een tijdelijk medium dat verschilde van de 'esthetische objecten' van de traditie van het modernisme. Dit is naar mijn mening het duidelijkst zichtbaar in Le Corbusier's latere gebouwen, met name in La Tourette, dat in dit opzicht zo verschilt van zijn vroege puristische werk, met zoveel respect voor de innerlijke historiciteit van het 'type' en tegelijkertijd zo revolutionair in zijn transformatie. In dit late werk erkent Le Corbusier dat het een wezenlijk onderdeel van de taak van een architect is om het programma te 'herschrijven' als een menselijke situatie, (in woorden) een choreografie te construeren die formele manipulaties overstijgt. Dit inzicht leidde tot een gebouw dat zich vrijwel volledig onttrekt aan zijn prozaïsche menselijke gebruiksfunctie. Het is weliswaar herkenbaar als onderdeel van onze cultuur en dus bewoonbaar, maar heeft iets 'onbehaaglijks' en doet verlangen naar menselijke spiritualiteit. Dit onderwerp valt buiten het bestek van dit artikel, maar het is de moeite waard te signaleren dat Le Corbusier zich in dit geval opzettelijk niet met de constructie bemoeide en formele aspecten van het gebouw liet voor wat ze waren, terwijl hij daar in zijn vroegere werk door geobsedeerd zou zijn geweest. In La Tourette worden 'gebrekkig' vakmanschap en 'fouten' in de vertaling van tekening naar gebouw als pluspunten beschouwd; het gebouw profiteert van de marges van onvoorspelbaarheid in het constructieproces en geeft er betekenis aan: het poëtische ogenblik dat in een flits het samenvallen van hoogstaand werk en de menselijke sterfelijkheid openbaart.

Vertaling: Bookmakers, Nijmegen

'the stimuli of perception are not the causes of the perceived world, . . . they are rather its developers or its releasers, we do not mean that one could perceive without a body; on the contrary we mean that it is necessary to re-examine the definition of the body as pure object in order to understand how it can be our living bond with nature . . .'

'de stimuli van de waarneming zijn niet de oorzaak van de waargenomen wereld, [...] ze zijn er eerder de ontwikkelaar, de bevrijder van, we bedoelen niet dat men zonder lichaam zou kunnen waarnemen; integendeel, we bedoelen dat men de definitie van het lichaam als zuiver object opnieuw moet bekijken, om te kunnen begrijpen hoe het onze levende band met de natuur kan zijn [...]'.

Uit / From: Maurice Merleau-Ponty, *The Visible and the Invisible*, Evanston, 1968, p. 27.