

Zeitschrift: Matières
Herausgeber: École polytechnique fédérale de Lausanne, Institut d'architecture et de la ville
Band: 7 (2004)

Artikel: Généalogie du poché : de l'espace au vide
Autor: Lucan, Jacques
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-984532>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

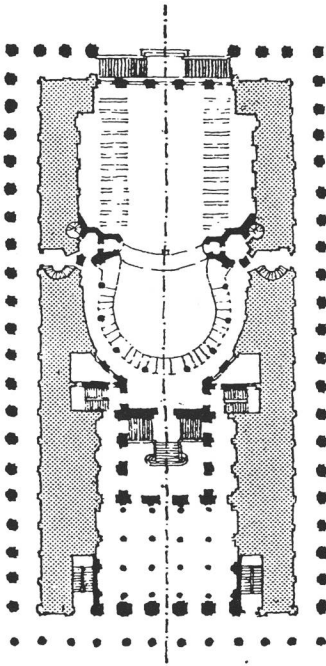
Download PDF: 26.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Généalogie du poché®

De l'espace au vide

Jacques Lucan



Extension de la notion de poché.
«Accès et escaliers du Théâtre de Bordeaux», figure extraite de Georges Gromort, *Essai sur la théorie de l'architecture*, 1942, fig. 129, p. 221. La représentation du théâtre de Bordeaux de Victor Louis fait apparaître les accès et les espaces majeurs, le poché grisant le reste du plan.

Qu'est-ce que le poché ?

On sait que le mot était couramment employé à l'Ecole des beaux-arts de Paris, mais aussi que c'était une notion d'atelier qui désignait ce qui n'avait pas besoin d'être précisément explicité, parce que ne possédant pas de dimension théorique particulière. Julien Guadet¹, pas plus que Georges Gromort², deux des professeurs de théorie de l'architecture les plus en vue, n'en parlent ni n'écrivent jamais le mot³. Pour en savoir plus, nous en sommes réduits à suivre Gustave Umbdenstock, professeur à l'Ecole polytechnique, qui, en 1930, décrit ainsi le poché dans son Cours d'architecture : «*Le rendu. Le poché. – Un plan contient avant tout la section des murs à environ 1m du sol. Il est donc nécessaire de rendre tangible l'expression de saillie ou de relief des murs par rapport au sol (ou au plafond, auquel cas on suppose la partie supérieure de l'édifice sectionné vue par-dessous). C'est pour cette raison que l'on teinte les sections des murs. On appelle cela le poché. On peut pocher dans une teinte quelconque (gris, vert, rouge, jaune, noir, etc.), le choix dépendant du caractère expressif du programme et aussi du tempérament et du goût personnel. Toutefois la loi des couleurs joue. C'est ainsi que le poché noir, brillant ou mat, précise durement et monumentalise. On remarquera que les plans dits d'exécution (plans de chantier), ne sont pas pochés. C'est donc bien un procédé de présentation.*»⁴

A la lecture de cette explication, on comprend qu'il pourrait ne pas être nécessaire de s'étendre plus avant sur la question du poché, question graphique de présentation des plans. Néanmoins, un procédé de présentation d'un projet d'architecture n'est-il pas sous-tendu par une manière de le concevoir ? Si on regarde du côté des Etats-Unis et que l'on prête d'abord attention aux propos de Louis I. Kahn relatifs à l'enseignement de type Beaux-Arts dispensé à Philadelphie, propos rapportés par William H. Jordy, la question du poché devient complexe et entraîne une suite de réflexions : «*Quelques-unes de mes idées concernant le plan viennent du poché, en regardant des plans de bâtiments anciens, pas seulement des plans des Beaux-Arts. Le sens de la structure apparaît dans le poché.*»⁵

Louis I. Kahn : le massif et le creux

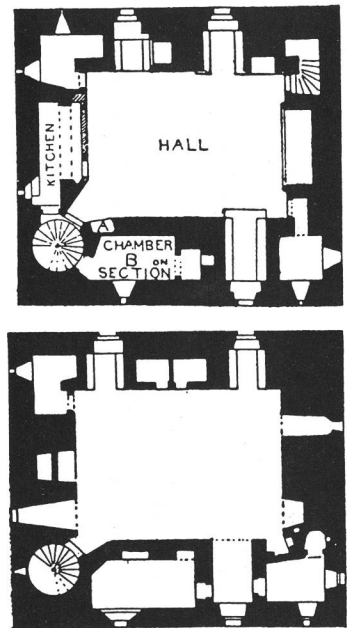
Kahn ajoute ainsi à la définition d'Umbdenstock une dimension constructive, le poché des murs (et, éventuellement, des piliers et colonnes) indiquant implicitement les caractéristiques constructives du bâtiment dont les plans sont examinés. Mais Kahn va plus loin dans ses considérations et insiste encore sur son héritage Beaux-Arts: «*Le poché m'a appris la différence entre mur creux et mur massif. J'ai pris cela directement des Beaux-Arts. (...) J'ai fait du mur un contenant au lieu d'un plein. Cela venait directement de mon apprentissage Beaux-Arts. Ainsi est venue l'idée des espaces de service et des espaces servis.*»⁶

Kahn lie directement la problématique du poché à la distinction et à la complémentarité entre espaces servis et espaces de service. Le poché révèle aussi la différence entre un mur massif et un mur creux. Kahn, pour illustrer cette différence, évoque les énormes piliers de la basilique Saint-Pierre de Rome, dans lesquels se logent des passages et des escaliers. Les piliers peuvent ainsi devenir des abris, les colonnes peuvent se creuser, ce que Kahn explique à John W. Cook et Heinrich Klotz qui le questionnent à ce sujet: «*J'ai imaginé le support comme étant une colonne creuse (hollow column) qui puisse être utilisée. (...) Ainsi, la source du support, la colonne, est devenue l'endroit qui abritait les services du bâtiment. Les colonnes d'hier, qui étaient pleines (solid), pouvaient devenir creuses et contenir quelque chose.*»⁷ L'idée de la colonne creuse est donc venue à Kahn de ce qu'il se rappelle avoir été un «*véritable respect (real reverence)*»⁸ pour le poché. Afin d'illustrer ce respect, il donne la signification de ce qu'est pour lui un pilier de la Trenton Bath House (1954-1959), paradigme de la colonne creuse: «*Vous savez ce qu'est un "pochet" (sic)? Chacun des supports de la Trenton Bath House est constitué de quatre murs enfermant un espace, ce qui nous vient des anciens bâtiments, qui ont d'énormes zones (areas) de «pochet» qui sont des espaces à l'intérieur des structures de support.*»⁹

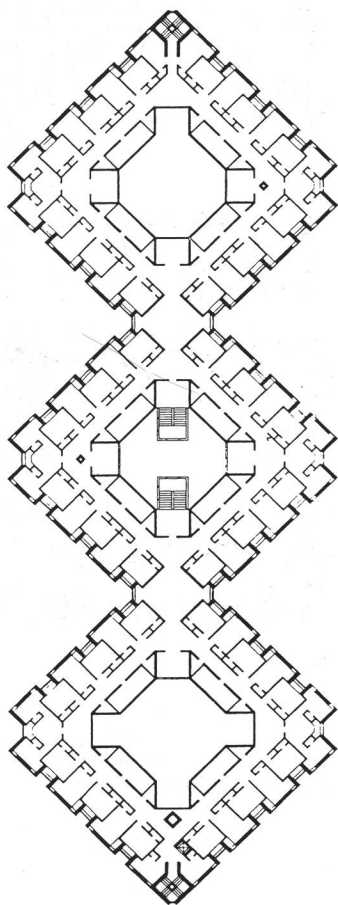
Le poché et l'espace de la pièce

À l'instar de la Trenton Bath House, les anciens bâtiments ont souvent des murs ou des structures de support suffisamment épais pour contenir des espaces: mais faut-il appeler espaces des éléments de dimensions limitées, qui contiennent des équipements, des services ou des circulations, et qui ne sont pas éclairés de façon individuelle et spécifique?¹⁰ Constatons seulement que c'est de ce même point de vue que Kahn est fasciné par les plans des châteaux écossais qu'à la fin des années 1950, si l'on en croit Denise Scott Brown, il aimait à montrer à ses étudiants lors de discussions menées à la bibliothèque¹¹. Ces plans montrent, non plus des piliers comme à la basilique Saint Pierre ou à la Trenton Bath House, mais des murs défensifs épais, qui contiennent des éléments de service de configurations et de tailles diverses, et entourent et donnent par là même forme à une seule pièce. Le poché n'ouvre donc pas seulement la possibilité du mur creux ou de la colonne creuse; il est aussi un moyen de définir un espace: car on peut sans réserve appeler espace cette pièce dévolue à la communauté des soldats qui séjournent dans la forteresse¹².

Or qu'est-ce qu'une pièce? On connaît la réponse que Kahn donne quelques années plus tard: «*La pièce est le commencement de l'architecture. C'est le lieu de l'esprit. On est dans la pièce, avec ses dimensions, sa structure, la lumière qui lui donne son caractère, son aura spirituelle, et on prend conscience que tout ce que l'homme propose et fait devient vie. La structure de la pièce doit être évidente dans la pièce même. C'est la structure, je crois, qui fait la lumière.*»¹³



Mur creux et poché.
Château de Comlogan, Dumfriesshire, Ecosse; figures extraites de David B. Brownlee, David G. De Long, Louis I. Kahn: *In the Realm of Architecture*, 1991, fig. 108, p. 68.



Le servi et le servant.

Louis I. Kahn, résidence Eleanor Donnelley Erdman à Bryn Mawr (1960-1964) ; figure extraite de Alexandra Tyng, *Beginnings*. Louis I. Kahn's Philosophy of Architecture, 1984, p. 46.

Si donc la pièce est le commencement de l'architecture, ce commencement ne peut qu'avoir affaire avec le poché qui participe à la définition de la pièce en lui donnant en particulier sa configuration.

Nous nous retrouvons là face à une préoccupation que nombre d'architectes ont eue depuis le XVIII^e siècle relativement à la définition de la régularité des pièces comme éléments essentiels de la composition, et ce bien qu'il n'aient pas explicitement employé le mot poché pour décrire leurs projets.

Prenons l'exemple de Jean-Nicolas-Louis Durand, lorsqu'il est confronté à un terrain urbain irrégulier sur lequel il doit concevoir un bâtiment d'habitation. L'irrégularité étant considérée choquante pour l'œil et incommode pour l'usage, Durand demande que soit «*pratiqué autant de parties régulières que l'irrégularité du terrain le permet*» et de corriger «*l'irrégularité des parties restantes, soit par des pans coupés, soit par des parties circulaires*»¹⁴. Les exigences ainsi formulées mènent à ce que les murs qui configurent les pièces s'épaississent et se creusent à la fois ; ainsi, les strictes raisons constructives ne fournissent pas le seul motif d'explication à l'épaisseur des murs.

Autre exemple : la situation à laquelle se trouvent confrontés Charles Percier et Pierre-François-Léonard Fontaine lorsqu'il s'agit pour eux d'assurer la réunion des palais du Louvre et des Tuileries dont les axes ne sont pas strictement alignés. Que font-ils ? «*Le parti le plus simple – disent-ils –, le plus facile à exécuter, était celui de séparer les deux palais, de leur former des avant-cours entourées de bâtiments, avec l'ordonnance d'architecture convenable à chacun. Ainsi, en adoptant ce plan, toutes les irrégularités, toutes les discordances, toutes les différences d'alignement ou de sol, restaient dans l'épaisseur des bâtiments de séparation.*»¹⁵

Il résulte du parti pris de Percier et Fontaine une succession de deux cours séparées par un portique dont les rangées de colonnes ne sont pas parallèles, un portique possédant ainsi une géométrie braise qui absorbe l'irrégularité, c'est-à-dire qui conserve aux pièces que sont les cours leur régularité.

Dans le cas de Durand comme dans celui de Percier et Fontaine, n'est-on pas à chaque fois confronté à l'illustration des vertus du poché pour assurer la régularité d'un ensemble de pièces qu'il serait cependant anachronique de nommer prématurément espaces ?

La filiation américaine

Pour approfondir et étendre la question du poché, retournons aux Etats-Unis et repartons d'un propos de John F. Harbeson, professeur à Philadelphie du temps où Kahn y était étudiant, propos auquel semblent directement faire écho les réflexions de Kahn : «*Dans l'étude du poché, n'oubliez jamais que le poché renferme toujours des pièces.*»¹⁶

Dans les écrits théoriques américains concernant l'architecture, publiés dans les années 1920, et se situant dans la ligne des préoccupations Beaux-Arts, le poché est une notion couramment employée, dans un sens beaucoup plus étendu qu'il n'est le cas pour les écrits français contemporains¹⁷. Ainsi, tout comme Harbeson, Nathaniel Cortland Curtis y fait appel : «*Naturellement, le poché ne peut pas être étudié en lui-même, parce que chaque cassure qui intervient dans la silhouette d'un pilier est inséparablement connectée avec d'autres éléments du plan, de la coupe, de la façade – en fait avec la composition tout entière. L'étude du poché, ainsi, est presque l'étude de toutes les autres choses de l'architecture.*»¹⁸

De simple procédé graphique, de simple «procédé de présentation» comme le disait Umbdenstock, le poché serait ainsi devenu une notion clef permettant d'aborder une multiplicité d'aspects d'un bâtiment ou d'un projet, mais surtout d'en préciser les caractéristiques spatiales. C'est dans cette perspective qu'un historien comme David van Zanten s'est inscrit, lui qui s'est familiarisé avec les principes de l'Ecole des beaux-arts auprès de Donald Drew Egbert (1902-1973), professeur à Princeton¹⁹. A l'occasion d'un colloque à Londres, en mai 1978, qui répercute en Europe les préoccupations suscitées par l'exposition de 1975-1976 au Musée d'art moderne de New York, «The Architecture of the Ecole des Beaux-Arts»²⁰, il donne une définition du poché qui lie celui-ci à la problématique de la pièce : «*Il s'applique aux masses des murs que l'on noircit sur un plan et qui semblent être mangées – empochées (pocketed) – par les espaces des pièces. L'intérêt du mot est qu'il attribue à l'espace de la pièce le pouvoir physique de manger – d'empocher (to pocket) – le mur. Cela renforce l'impression visuelle donnée par les plans rendus des étudiants des Beaux-Arts, que l'espace est une force positive, effaçant les masses passives que sont les murs en se gonflant pour former des séquences de volumes.*»²¹

Ainsi entre poché, pièce et espace, une problématique architecturale se dessine.

Robert Venturi : poché fermé, poché ouvert

Deux protagonistes s'approprient la notion de poché et vont lui donner non plus seulement une signification architecturale, mais une signification surtout urbaine : Robert Venturi (avec Denise Scott Brown) et Colin Rowe (avec Fred Koetter).

Après l'enseignement reçu à Princeton, notamment auprès de Jean Labatut et d'Egbert, suivi d'un long séjour (1954-1956) à Rome, à l'Académie américaine, Robert Venturi, en écrivant *Complexity and Contradiction in Architecture*, se propose d'analyser la «*vieille tradition de l'espace intérieur clos et contrasté*»²², s'attaquant ainsi à ce qu'il juge avoir été un dogme de l'architecture du XX^e siècle, la continuité entre l'intérieur et l'extérieur, ou l'assertion que l'extérieur exprime l'intérieur. C'est précisément dans le chapitre 9 de son livre, qui traite de l'intérieur et de l'extérieur, de leur contraste ou de leur contradiction, que Venturi fait explicitement appel à la notion de poché. Il lui donne deux significations, celle d'un poché fermé (*closed poché*) et celle d'un poché ouvert (*open poché*)²³.

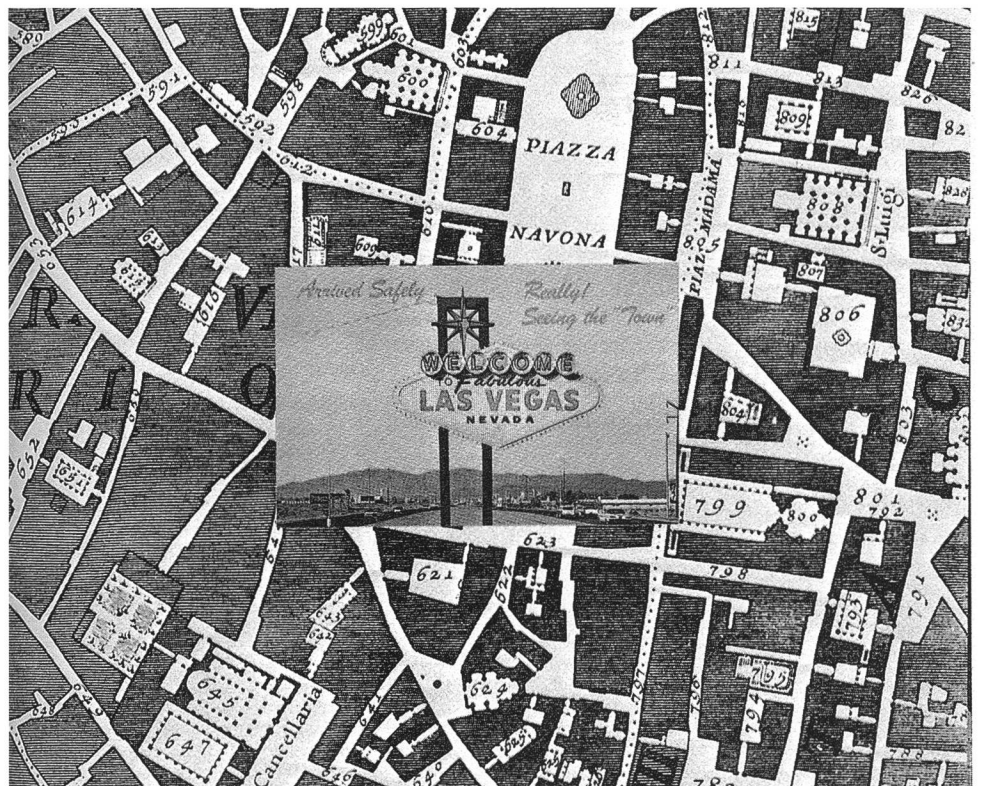
Le poché fermé est l'espace résiduel (*residual space*) fermé produit lorsque la forme extérieure ne correspond pas à la forme intérieure. Venturi multiplie les exemples empruntés à la Renaissance et à l'architecture baroque, mais cite aussi le premier projet de l'église unitarienne de Rochester de Kahn, dont «*les espaces résiduels sont clos*»²⁴. Il remarque aussi que le poché fermé, «*défini essentiellement par des contraintes spatiales extérieures plutôt que par la structure intérieure de la forme, est presque inconnu en architecture moderne*»²⁵, l'exception étant ici le podium de concert d'Alvar Aalto, une structure verticale creuse, revêtue de bois, dont la forme oriente le son aussi bien que l'espace.

Le poché ouvert est plus complexe et ambigu. Là encore, Venturi fait référence à Kahn en liant bien sûr la question du poché à celle de l'espace servant : «*Un espace résiduel qui est ouvert pourrait être appelé "poché ouvert". L'"espace servant" de Kahn, qui abrite quelquefois l'équipement technique, et le poché des murs de l'architecture romaine ou de l'architecture baroque sont aussi des moyens permettant d'adapter l'extérieur à un intérieur différent.*»²⁶

Venturi est maintenant particulièrement intéressé par les dispositions de bâtiments qui rendent évidentes les contradictions entre les nécessités de l'intérieur et les nécessités de l'extérieur. Aalto fournit encore un exemple avec son atelier à Munkkiniemi dont le mur concave est déterminé par les courbes d'une sorte d'amphithéâtre en plein air²⁷. Mais Venturi préfère s'attarder à des exemples urbains, comme l'ensemble romain formé par l'église Saint-Ignace et la place au-devant d'elle, dont les écrans et les courbes se répondent, remarquant en fin de compte qu'avec la contradiction entre l'intérieur et l'extérieur «*l'architecture ouvre la porte une fois encore sur un point de vue urbanistique*»²⁸.

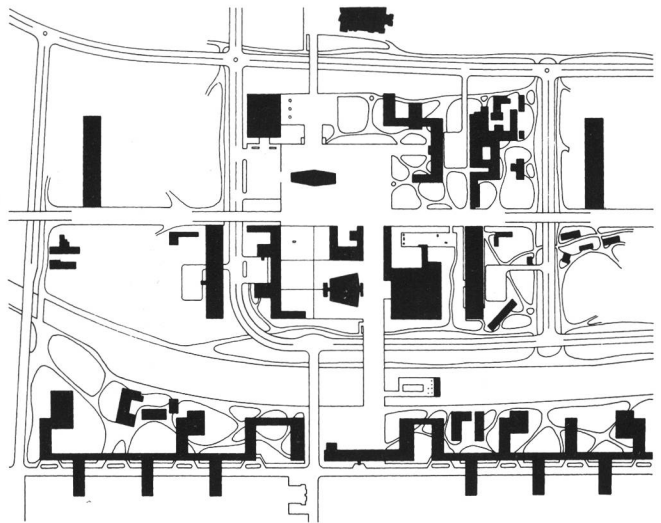
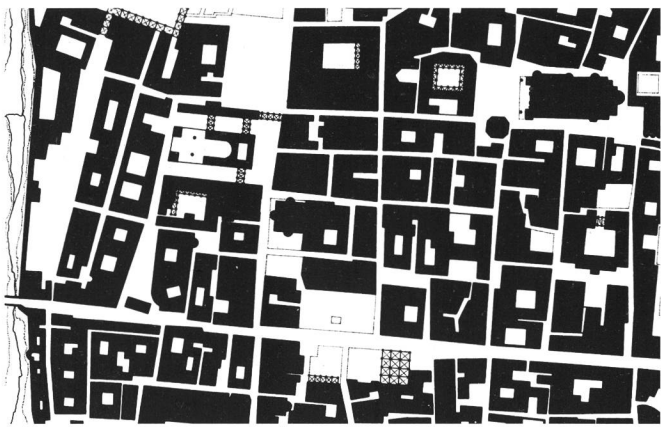
Le point de vue urbanistique est celui que Venturi adopte quelque temps plus tard lorsqu'il se rend à Las Vegas, la ville du jeu qui est à ses yeux l'exact opposé de la ville éternelle. Pour situer cette opposition et la rendre visuellement manifeste, il superpose à un fragment du fameux plan de Nolli la photographie d'une enseigne qui affiche : «*Welcome to fabulous Las Vegas*», et est plantée devant l'horizon d'un étalement urbain²⁹. Entre l'étendue ouverte de Las Vegas et les espaces fermés de Rome, il n'y a pas de commune mesure ; autrement dit : «*Las Vegas est au Strip ce que Rome est à la Piazza.*»³⁰ Le plan de Nolli dessine ainsi les rues, les places, les cours et l'intérieur des bâtiments accessibles au public (principalement les églises) comme autant de creux dans le massif construit de la ville. Comme le précise Venturi, «*les constructions privées sont indiquées par des hachures grises qui sont creusées par les espaces publics, extérieurs et intérieurs. Ces espaces, ouverts ou couverts, sont indiqués dans leur détail à l'intérieur d'un poché sombre.*»³¹

Est-il utile d'ajouter que Las Vegas, quant à elle, ne connaît pas le poché ?



Le poché du plan de Nolli.

La photographie d'une enseigne qui affiche : «*Welcome to fabulous Las Vegas*» est superposée à un fragment du plan de Nolli de Rome ; figure extraite de Robert Venturi, Denise Scott Brown & Steven Izenour, *Learning from Las Vegas*, 1977 (édition révisée ; première édition : 1972), fig. 17, p. 21.



Colin Rowe: poché urbain

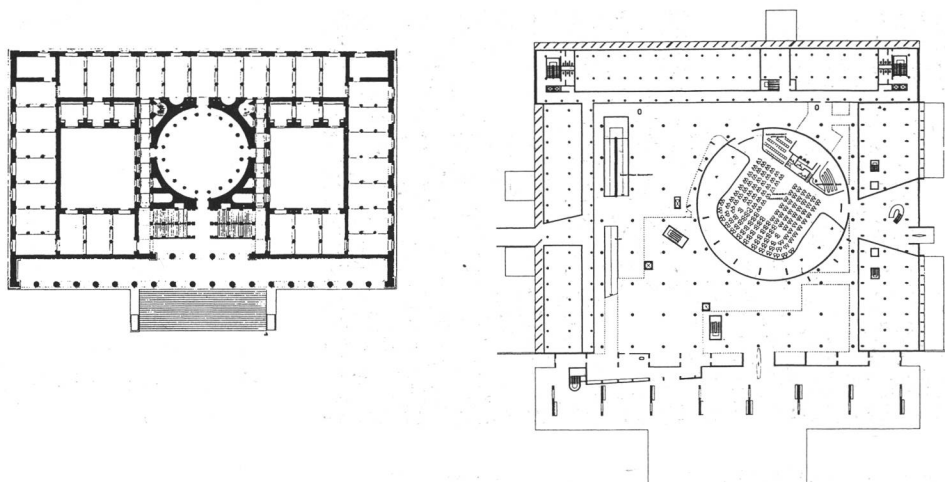
Colin Rowe poursuit le même type de préoccupation, rapportant la question du poché à celle de la texture urbaine et parlant à ce sujet de «*poché urbain*»³². Il oppose les raisons de l'objet, c'est-à-dire les raisons de la «*figure*», aux raisons de la texture, c'est-à-dire aux raisons du «*fond*». Il se plaît à noircir (à pocher) les bâtiments pour montrer ce qui distingue et oppose les deux logiques, façon de confronter deux images de ville, l'étendue noire du centre de Parme creusée de rues, de places et de cours, et l'étendue blanche du projet de Le Corbusier pour le centre de Saint-Dié, ponctuée de bâtiments indépendants: «*L'une est une accumulation de vides dans un plein peu travaillé, et l'autre, une accumulation de pleins dans un vide peu travaillé; et dans chaque cas, le fond laisse apparaître une catégorie totalement différente de figures – d'un côté, l'objet, et de l'autre, l'espace.*»³³ Dans la même optique, à titre d'exemples architecturaux, aux figures convexes de la villa Savoye et de l'unité d'habitation de Marseille, il confronte les figures concaves de l'hôtel de Beauvais à Paris et du musée des Offices à Florence, posant l'équation: «*les Offices / Unité = hôtel de Beauvais / villa Savoye*»³⁴. Pour qualifier les figures concaves, c'est-à-dire des espaces, le poché lui apporte son secours, une notion qui – dit-il – lui a été rappelée par Venturi: «*Pour être francs, nous avons oublié le terme, ou bien nous l'avions relégué dans un catalogue de catégories obsolètes; c'est Robert Venturi qui nous avait rappelé son utilité récemment. Mais si le poché (lu comme l'empreinte de la structure lourde sur le plan) dégage chaque espace principal du bâtiment par rapport aux autres, et s'il désigne une matrice solide encadrant une série d'événements spatiaux majeurs, il faut reconnaître que le poché est aussi une affaire de contexte, et que, selon le champ de nos perceptions, un bâtiment peut devenir une sorte de poché dans la mesure où ses pleins contribuent à la lisibilité de ses espaces contigus. Par exemple, le palais Borghese peut donc être considéré comme une sorte de poché habitable, articulant la transition avec les vides externes.*»³⁵

Deux types de poché urbain.

Le centre de Parme et le projet de Le Corbusier pour le centre de Saint-Dié; figures extraites de Colin Rowe et Fred Koetter, *Collage City*, 1983 (première édition: 1978), p. 63 et p. 62.

En fin de compte, le poché serait une notion très utile pour décrire ou comprendre les relations entre figure et fond: «*Il semble que l'utilité générale de la notion de poché (dans notre acception revivifiée et réexaminée) provient de sa capacité, en tant que plein, de se comporter à la fois comme figure et comme fond selon la nécessité ou les circonstances.*»³⁶

Rowe poursuit donc les préoccupations de Venturi et tire le poché vers une signification urbaine. Mais ceci ne l'avait pas empêché d'accepter précédemment une conception plus traditionnelle du poché. En 1973, dans l'*addendum* à la nouvelle publication de son fameux



Deux-types de poché architectural.
Karl Friedrich Schinkel, *Altes Museum*,
Berlin (1822-1830) et Le Corbusier,
Palais de l'assemblée, Chandigarh ; figures
extraites de Colin Rowe, *The Mathematics
of the Ideal Villa and Other Essays*, 1976,
fig. 14, p. 25 et fig. 16, p. 27.

article, «Les mathématiques de la villa idéale», paru une première fois en 1947 dans *The Architectural Review*, il fait appel au poché pour comprendre deux logiques de plan. Il ajoute en effet à la confrontation initiale entre la villa Malcontenta d'Andrea Palladio et la villa à Garches de Le Corbusier, celle entre le plan de l'Altes Museum à Berlin de Karl Friedrich Schinkel et le plan du Palais de l'assemblée à Chandigarh de Le Corbusier : «un parti classique et conventionnel avec un poché traditionnel et un parti très semblable mais déformé et présentant une variété de motifs particuliers – qu'il faut peut-être interpréter comme des équivalents du poché traditionnel.»³⁷

Rem Koolhaas : «strategy of the void»

L'opposition de la figure et du fond, telle que Rowe l'avait illustrée en confrontant le plan du centre de Parme et le projet de Le Corbusier pour le centre de Saint-Dié, est de celles que Rem Koolhaas décline souvent, selon diverses modalités. Et, avant qu'il n'emploie explicitement le mot, à travers plusieurs de ses projets, il a donné comme des illustrations de la notion de poché, dont nous traçons ici une généalogie.

Une modalité (urbaine) de l'opposition entre figure et fond est ainsi illustrée par le projet pour la ville nouvelle de Melun-Sénart, conçu par l'OMA (Office for Metropolitan Architecture) en 1987. Koolhaas fait le constat que dans les situations périurbaines contemporaines, il est la plupart du temps impossible de contrôler l'architecture, c'est-à-dire "le plein" : «Le bâti, le plein, est désormais incontrôlable, livré tous azimuts à des forces politiques, financières, culturelles qui le plongent dans une transformation perpétuelle.»³⁸ Dans ces conditions, seul «le vide» pourrait être contrôlé ou protégé : «Il est peut-être le dernier sujet où les certitudes sont encore plausibles.»³⁹

Le projet oppose donc des "bandes" vides qui dessinent comme un idéogramme chinois et des "interbandes", îlots pleins qui forment un archipel, chaque îlot pouvant se développer de façon singulière et indépendamment de ses voisins⁴⁰. Selon que l'accent est mis sur les bandes ou sur les interbandes, c'est-à-dire selon que l'on noircit les bandes ou les interbandes, nous voyons une figure noire – l'idéogramme – se détacher sur un fond blanc ou des aplats blancs – les îlots – creuser le fond noir. Dans l'un et l'autre cas, Koolhaas ne joue-t-il pas ainsi avec le poché ?



Strategy of the void I (planning).
OMA (Office for Metropolitan
Architecture) – Rem Koolhaas, projet pour
la ville nouvelle de Melun-Sénart, 1987.

Toujours est-il que le projet pour la ville nouvelle de Melun-Sénart correspond à ce que Koolhaas précisera être une première "stratégie du vide", celle relative à la planification⁴¹.

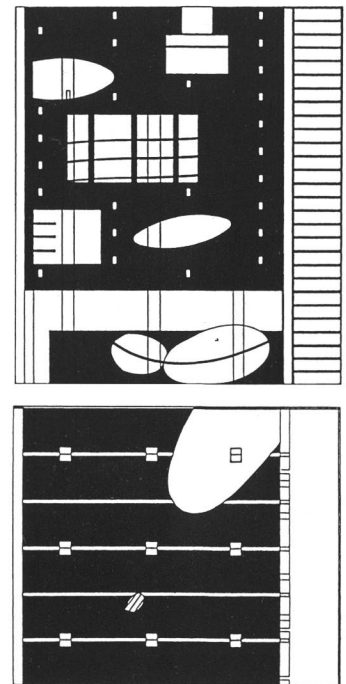
Koolhaas proposera une seconde "stratégie du vide", relative cette fois à un bâtiment et non plus à un plan d'urbanisme. Lors de la conception du projet pour la Bibliothèque nationale de France à Paris en 1989⁴², il considère la bibliothèque elle-même comme un bloc duquel sont excavés des creux, les vides que sont les espaces recevant le public: «*La bibliothèque est interprétée comme un bloc solide d'informations, un emmagasinage de toutes les formes de mémoire: livres, disques optiques, microfiches, ordinateurs... Dans ce bloc, les espaces publics sont définis comme des absences de bâti, vides creusés dans le massif d'information. Elles se présentent comme de multiples embryons – flottant dans le magasinage – chacun doté d'un placenta technologique singulier...*»⁴³

Lorsque Koolhaas présente toute la série des plans des étages du bâtiment, ainsi que plusieurs coupes, il noircit les espaces dévolus au rangement des livres et, dans ce poché, il creuse des vides de diverses configurations, «*like ice-cream*», comme il dira plus tard⁴⁴. Il précise aussi, en 1990, à Paris, à l'aide d'un croquis et de textes collés sur un mur de l'exposition qui présente le travail de l'OMA à l'Institut français d'architecture, que le projet pour le concours de la Bibliothèque de France le plus opposé au sien était celui de James Stirling: il s'agissait d'une collection d'objets architecturaux individuels aux volumétries singulières, comme des objets posés sur une table ou sur un podium. En fin de compte, écrivait Koolhaas, le projet de Stirling «*avait l'air d'avoir été constitué de toutes les formes que nous avons excavées pour obtenir nos vides*», et il ajoutait, concernant le projet de l'OMA: «*C'est un renversement de la relation figure-fond. Prenant le vide donc le fond comme figure*» et «*il s'avéra que des espaces absolument impossibles à imaginer comme des formes construites étaient tout à fait réalisables si on les imaginait tout simplement comme une absence de construction.*»⁴⁵

Au printemps 1989, dans le même temps où est conçu le projet pour la Bibliothèque nationale de France, l'OMA travaille parallèlement à celui pour le Centre d'art et des techniques de la communication de Karlsruhe et celui pour une "ville de bureaux" située près de l'aéroport de Francfort. Pour ce dernier projet, au début de son étude, l'OMA envisage deux hypothèses contraires. La première consiste en un rassemblement de bâtiments indépendants sous un dôme géodésique, façon Buckminster Fuller: une ville sous un toit, faite de bâtiments qui pourraient ressembler à ceux de Stirling pour la Bibliothèque nationale de France. La seconde hypothèse consiste en une seule masse bâtie d'une épaisseur constante, possédant un périmètre grossièrement elliptique; cette masse est excavée de trous qui apportent la lumière comme des colonnes creuses à l'intérieur d'un poché; les formes des colonnes sont en négatif les mêmes que celles des bâtiments de la première hypothèse. Koolhaas, pour nommer cette proposition, écrit sous son dessin: «*Swiss cheese*».

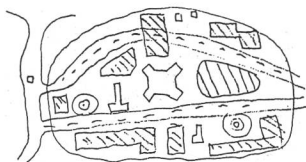
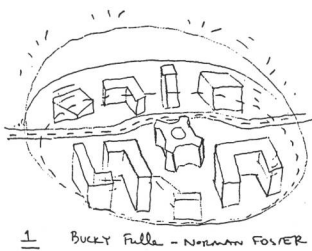
Après ces "essais", mais néanmoins quelques années plus tard, avec le projet pour la maison Y2K, Koolhaas en vient enfin à parler explicitement du poché lors d'une conférence à Anvers, le 25 juin 1999⁴⁶. Dans la dernière des trois étapes du projet⁴⁷, l'espace collectif de la maison, un parallélépipède rectangle, est creusé dans un solide aux contours irréguliers. Dans cette forme, les autres espaces nécessaires à la maison sont évidés et l'opposition entre les vides des "espaces de vie" et le plein des services est immédiate. Koolhaas fait alors implicitement référence à Kahn en distinguant les «*espaces collectifs excavés*» et les «*espaces servants secondaires*»⁴⁸, et il se plaît à dire qu'il travaille alors pour la première fois avec le

Strategy of the void II (building).
OMA (Office for Metropolitan Architecture) – Rem Koolhaas, projet pour la Bibliothèque nationale de France, Paris, 1989, coupe transversale et plan.

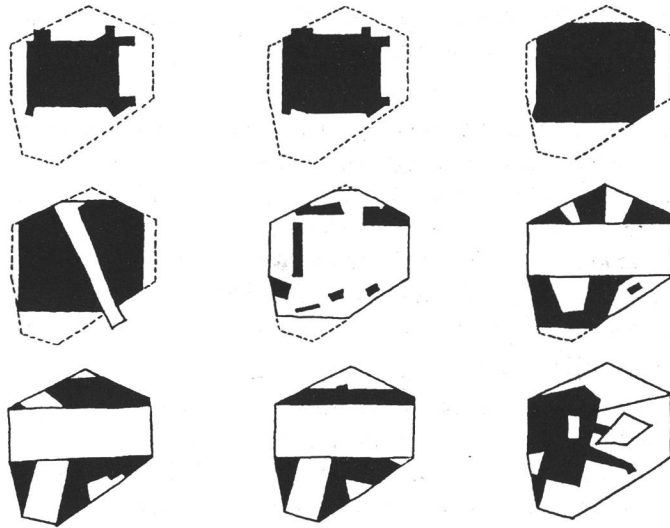
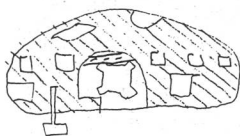
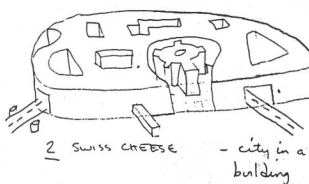


Le servi et le servant: nouvelle approche.
OMA – Rem Koolhaas, Casa da musica, Porto, 1999-2004. «En divisant le programme entre espaces collectifs qui sont excavés et espaces secondaires servants - distributions verticales, toilettes, bureaux, réserves, etc. – le bâtiment est à la fois clair et mystérieux – le diagramme devient une aventure architecturale.» (Rem Koolhaas dans A+U, numéro spécial («OMA@work.a+u»), mai 2000, p. 147.)

Swiss Cheese
OMA – Rem Koolhaas, «Ville de bureaux», située près de l'aéroport de Francfort, 1989. Opposition de deux solutions envisagées: «city under a dome» (à la façon de Buckminster Fuller); «city in a building» («Swiss Cheese»).



City under a dome



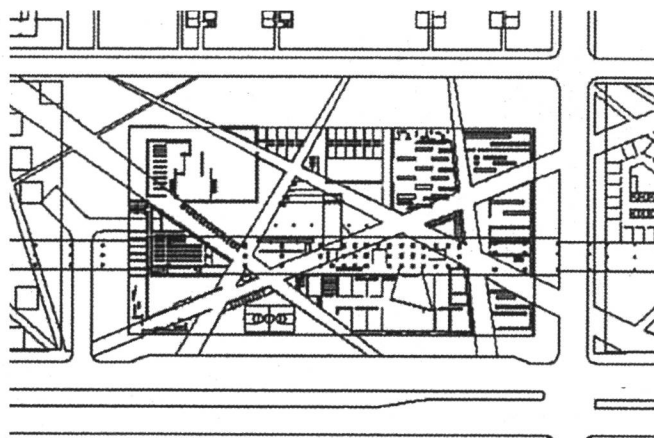
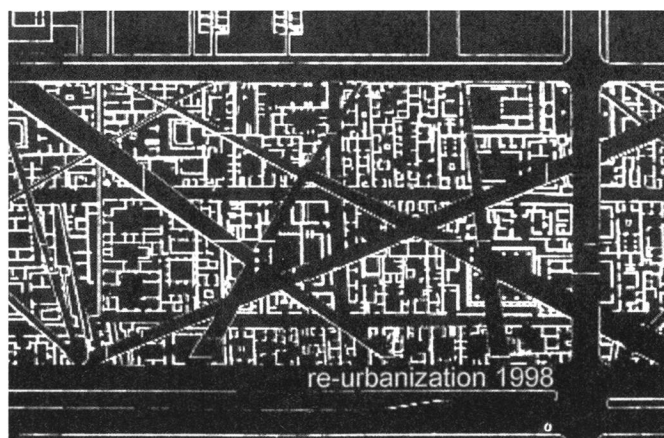
poché: «(...) nous sommes parvenus en fin de compte à cette notion d'un corps solide avec des entailles et des excavations. (...) Et du point de vue architectural, cela devint une situation fascinante de travailler pour la première fois avec ce qu'on appelle "poché".»⁴⁹

Si la question du poché est reprise, il va sans dire que c'est selon des modalités topologiques qui métamorphosent la problématique kahnienne, et en quelque sorte l'inversent. Koolhaas, en effet, lorsqu'il explique les opérations auxquelles il soumet ses projets, parle de vide plutôt que d'espace – même s'il ne peut se débarrasser de ce mot, omniprésent dans les discours architecturaux du XX^e siècle. Il confirme ainsi une stratégie architecturale qui laisse de côté les questions relatives à l'articulation ou à la composition spatiale. Ce retour à ce qu'il dit être quelque chose de «stupide et simple»⁵⁰ est un nouveau départ, qui mène à la conception de la Casa da musica de Porto (1999-2004). Celle-ci oppose encore une fois les vides collectifs excavés et les services constituant l'épaisseur servante, les vides et le poché.

Le poché, Koolhaas l'avait incidemment nommé – mais sans s'y arrêter – lors de la conception du projet pour le Mc Cormick Tribune Campus Center de l'Illinois Institute of Technology à Chicago (1997-2003). L'objectif était de «réurbaniser le vide»⁵¹ par le déroulement d'«un tapis pompéien de programmes»⁵² – le plan de Pompéi, qui servait de référent, étant beaucoup plus proche d'une texture uniforme que du poché du plan de Nolli dans lequel sont excavés les espaces publics. Pour établir toutes les connexions possibles entre l'est et l'ouest du site, la texture du tapis pompéien était entaillée de lignes définissant, selon Koolhaas, des «rues», des places et des îles urbaines: «poche X-rayed»⁵³.

Herzog & de Meuron, Steven Holl, MVRDV...

L'opération qui consiste à creuser un solide est aussi celle à laquelle procèdent Herzog & de Meuron lorsqu'ils conçoivent le Forum 2004 (2000-2004) à Barcelone. Dans une problématique *all over*, une plaque épaisse est percée de puits, «lanternes» lumineuses creusées de façon presque aléatoire dans le poché du bâtiment. Herzog & de Meuron renouent ainsi avec l'idée des «pièces de lumière» (*rooms of light*) de forme cylindrique que Kahn avait voulu expérimenter lors du projet pour la Mikveh Israel Congregation à Philadelphie (1961-1970), ou encore avec celle des «puits de lumière» (*light wells*) de



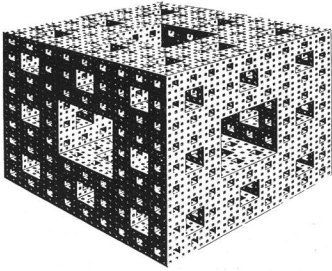
l'Indian Institute of Management à Ahmedabad (1962-1974), ou même avec l'idée de la colonne creuse comme dispensatrice de lumière, développée lors des études pour le bâtiment de l'assemblée à Dacca (1962-1974): «*Imaginez que les colonnes sont creuses et plus grandes (que les colonnes "normales"), et que leur murs peuvent eux-mêmes donner la lumière; alors les vides sont des pièces, et la colonne fabrique la lumière, elle peut prendre des formes complexes, tenir des espaces et leur donner la lumière.*»⁵⁴

Herzog & de Meuron relancent et infléchissent d'une autre façon encore les problématiques kahniennes avec leur projet récent pour la Ciudad del Flamenco (2003) à Jerez de la Frontera. Cette fois, comme dans le cas mentionné précédemment des châteaux en Ecosse, le mur périphérique épais, mais d'une épaisseur variable et géométriquement irrégulière, qui ceinture l'îlot, est évidé pour créer des espaces de bureaux, des services (toilettes, locaux techniques, etc.) et des circulations (escaliers et ascenseurs). Il est aussi creusé de puits qui apportent la lumière au sous-sol.

Steven Holl, quant à lui, lorsqu'il conçoit la résidence universitaire Simmons Hall (1999-2002) à Cambridge, fait appel à l'image de l'éponge, dont les vides se gonflent pour former des espaces de respiration dans l'amoncellement des cellules d'habitation, et apportent la lumière naturelle dans l'épaisseur du bâtiment. Un référent possible est alors l'éponge de Sierpinski (ou encore éponge de Menger), dont il faut se souvenir que le mathématicien Benoît Mandelbrot, l'«inventeur» des fractales, l'appelait une «*tranche d'Emmenthal cubiste*»⁵⁵, recourant ainsi, à l'instar de ce que fera Koolhaas, à une métaphore fromagère. A noter que l'éponge de Sierpinski s'obtient par soustractions successives, menées à l'infini.

Reste enfin MVRDV, qui se plaît à utiliser le mot poché, talisman peut-être reçu de Koolhaas: «*Nous employons déjà le terme poché dans Farmax, en décrivant la niche – un espace nécessaire pour survivre dans le monde de la globalisation. Pour nous, il explique comment vous pouvez combiner intimité avec ouverture et vision d'ensemble.*»⁵⁶ MVRDV rabat donc la notion de poché sur celle de niche et de refuge. Dans son appréhension des phénomènes de densité urbaine, Winy Maas revient à une confrontation au plan de Nollí, qui avait tant fasciné Venturi comme antithèse de Las Vegas: «*Le monde apparaît comme un intérieur, comme un fluide d'information. Un plasma mouvant et en fusion comme variable contemporaine d'un plan de Nollí: "Interior City". Cette ville ne peut être étudiée ou appréhendée en termes de configuration ou de forme, ni en termes de géométrie ou de composition.*»⁵⁷ Le creux est le paramètre de conception et de compréhension de la

*Un tapis pompéien de programmes.
OMA - Rem Koolhaas, Mc Cormick
Tribune Campus Center, Chicago, 1997-
2003.
Tranche d'Emmenthal cubiste.*



Eponge de Sierpinski (ou encore éponge de Menger; d'après Benoit Mandelbrot, *Les Objets fractals. Forme, hasard et dimension*, 1975, p. 134). Elle s'obtient en soustrayant le neuvième d'un carré en son centre, puis en faisant de même pour chacun des carrés résultant, à l'infini.

«ville intérieure». L'image la plus emblématique de celle-ci pourrait être l'iceberg, forme monolithique dont la plus grande partie est immergée, sans contexte ni référence, et dont Winy Maas et Jacob van Rijs envisagent qu'elle puisse être habitée: «Comment pourrions-nous imaginer qu'existe là une vie souterraine de termite?»⁵⁸

De l'espace au vide

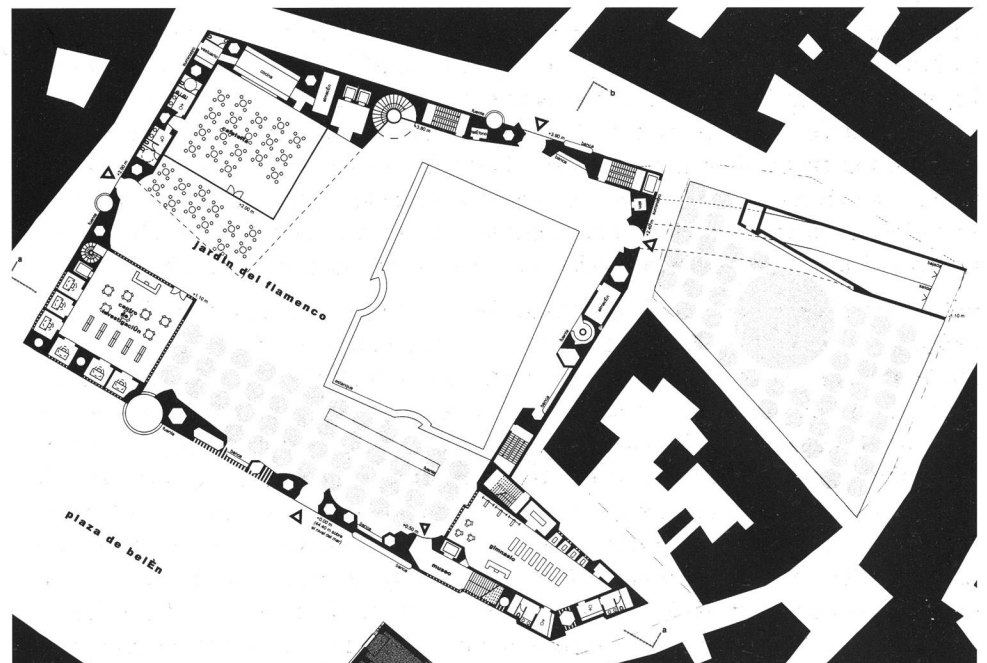
Les termites creusent. Creuser n'est pas construire, n'est pas fabriquer une pièce ou fabriquer un espace.

Creuser est dégager un vide; il s'agit là d'une autre opération que celle de construire un espace. Comme on le voit avec les projets de Koolhaas, de Herzog & de Meuron, MVRDV ou encore Holl, cette opération d'excavation a partie liée avec le monolithisme. On ne peut en effet réellement creuser que dans une masse, un solide, ce que l'on peut nommer par extension un poché. Et la forme de cette masse ou de ce solide est fondamentalement indifférente, ou peut être le résultat de contraintes contextuelles ou programmatiques assumées de façon littérale.

Le poché n'est donc plus lié à une problématique spatiale, au sens où l'entendaient Kahn, Venturi et Rowe, mais à une stratégie du vide, comme l'entend Koolhaas.

Le poché est entropique, substance à l'intérieur de laquelle on creuse, milieu isotrope à l'intérieur duquel on réserve des vides. Ces opérations sont ou bien architecturales, ou bien urbaines, la différence n'étant pas systématiquement tranchée.

Si les opérations sont urbaines, elles s'adressent à l'étalement présent ou futur. A un Melun-Sénart imaginé par Koolhaas ou à la «greyness» d'une ville décrite par MVRDV. A ce que Robert Smithson qualifiait de «slurbs», contraction de *slums* et de *suburbs*; à ce qu'il avait relevé comme étant les monuments d'une banlieue banale du New Jersey, déglinguée et

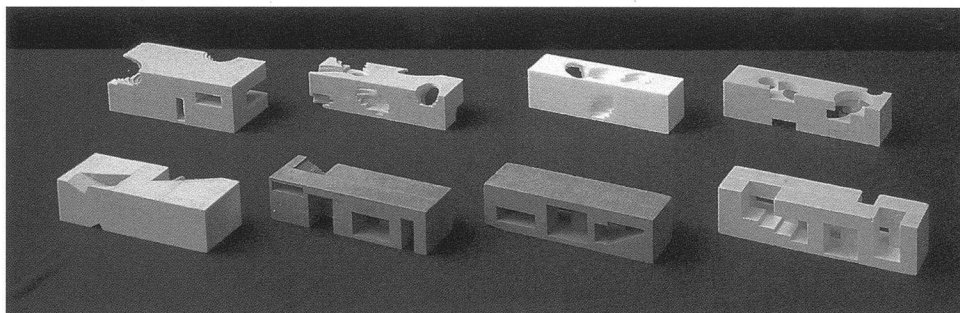
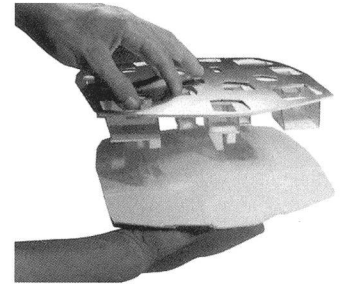


Mur creux ou excavé.
Herzog & de Meuron, *Ciudad del Flamenco*, Jerez de la Frontera, 2003.

laissée à l'abandon, les «monuments de Passaic», collection d'objets dispersés et entassés, analogue à «ce tas de débris historiques»⁵⁹ qu'avait à ses yeux représenté Rome : autre image que celle donnée par le plan de Nolli...

Si les opérations sont architecturales, elles s'adressent à un milieu qu'il n'est pas requis de fragmenter et d'articuler en pièces distinctes. Le poché emporte l'idée de continuité, que la figure soit considérée par rapport au fond, ou que le fond le soit par rapport à la figure, dans une alternance possible des inversions successives, du blanc et du noir, du positif et du négatif, du plein et du vide, de la convexité et de la concavité, déjouant encore les hiérarchies compositionnelles habituelles.

Composer ou recomposer, c'est mettre de l'ordre ou concevoir un ordre dans lequel se rangent les éléments. Un état entropique déjoue toute possibilité de composer ou de recomposer. Dans une substance, un milieu entropique, dans un poché, on coupe, on tranche, on taille, on excave, on creuse, on troue. On produit des vides.



Produire des vides.
Cristina Díaz Moreno et Efrèn García Grinda (cero9), projet pour la bibliothèque UIB, Palma de Mallorca, 2003.
(ci-dessus)

Produire des vides.
MVRDV, ensemble d'habitations, Buurt Ne9en (neighbourhood number nine), Amsterdam, 2002, maquettes d'étude.
(ci-contre)

Notes

¹ Julien Guadet (1834-1908) est professeur de théorie de l'architecture à l'École des beaux-arts de 1894 à 1908, et l'auteur des fameux *Éléments et théorie de l'architecture*, Paris, 1901-1904.

² Georges Gromort (1870-1961) est professeur de théorie de l'architecture à l'École des beaux-arts de 1937 à 1940, et l'auteur, dans la suite de ce cours, d'un *Essai sur la théorie de l'architecture*, Paris, Vincent, Fréal & Cie, 1942.

³ Gromort ne parle pas du poché, seulement du fait de pocher un plan ; il emploie le mot entre guillemets (voir : Georges Gromort, *Essai sur la théorie de l'architecture*, op. cit., p. 385).

⁴ Gustave Umbdenstock, *Cours d'architecture*, Paris, Gauthier-Villars et Cie, 1930, deuxième volume, p. 635. Umbdenstock (1866-1940) est professeur d'architecture à l'École polytechnique, à Paris, de 1901 à 1937.

⁵ «Kahn on Beaux-Arts training», dans William H. Jordy, «Kimbell Art Museum, Fort Worth, Texas. Library, Philips Exeter Academy, Exeter, New Hampshire», *The Architectural Review*, vol. CLV, n° 928, juin 1974, p. 332.

⁶ *Ibidem*.

⁷ John W. Cook, Heinrich Klotz, *Questions aux architectes*, Bruxelles-Liège, Pierre Mardaga, 1974 (traduction de *Conversations with Architects*, New York - Washington, Praeger Publishers, 1973), p. 364 ; la traduction a été révisée.

⁸ *Ibidem*, p. 365.

⁹ *Ibidem*.

¹⁰ Pour la distinction initialement faite par Kahn entre espaces servis et surfaces (areas) servant, qui deviendra celle entre espaces servis et espaces servants, voir Jacques Lucan, «De la décomposition de la fenêtre à la pièce de lumière», *Cahiers de théorie*, n° 2-3, 2000, pp. 100-101.

¹¹ Voir : Denise Scott-Brown, «A worm's eye view of recent architec-

tural history», *Architectural Record*, février 1984.

¹² Selon une topologie annulaire, Kahn conçoit plusieurs projets comme l'église unitarienne de Rochester (1958-1969) ou la résidence Eleanor Donnelley Erdman (1960-1964) à Bryn Mawr ou même la bibliothèque Phillips Exeter (1965-1971).

¹³ Louis I. Kahn, «The room, the street and human agreement», *ALA Journal*, vol. 56, n° 3, septembre 1971 ; traduction française dans Louis I. Kahn, *Silence et lumière*, choix de conférences et d'entretiens 1955-1974, traduits par Mathilde Bellaigue et Christian Devillers, Paris, Editions du Linteau, 1996, p. 225.

¹⁴ Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique*, second volume, Paris, 1805, pp. 82-83.

¹⁵ Pierre-François-Léonard Fontaine & Charles Percier, *Résidences de souverains. Parallèle entre plusieurs résidences de souverains de France, d'Allemagne, de Suède, de Russie, d'Espagne, et d'Italie*, Paris, 1833, p. 56.

¹⁶ John F. Harbeson, *The Study of Architectural Design. With Special Reference to the Program of the Beaux-Arts Institute of Design*, New York, The Pencil Points Press, 1926, p. 188. A la fin de ce livre, Harbeson donne «un vocabulaire des mots français utilisés dans l'atelier», dans lequel il donne la définition suivante du poché : «n.m. ; les murs noircis d'un plan ; l'étude d'un plan en référence aux seuls murs et piliers».

¹⁷ De façon générale, les écrits théoriques américains explicitent des notions qui, à l'École des beaux-arts, restaient souvent implicites, par exemple la notion de parti, celles de poché, de mosaïque, d'entourage, etc.

¹⁸ Nathaniel Cortland Curtis, *Architectural Composition*, Cleveland, J.H. Jansen, 1923, p. 111.

¹⁹ Voir : Donald Drew Egbert, *The*

Beaux-Arts Tradition in French Architecture, édité par David van Zanten avec un avant-propos de Robert Venturi, Princeton, Princeton Architectural Press, 1980.

²⁰ L'exposition a lieu du 29 octobre 1975 au 4 janvier 1976 ; elle est suivie, en 1977, de la publication de Arthur Drexler (éd.), *The Architecture of the Ecole des Beaux-Arts*, Londres, Secker & Warburg, 1977, avec des essais de David van Zanten, Richard Chafee et Neil Levine.

²¹ David Van Zanten, «Le système des beaux-arts», Londres, *AD Profiles 17* («The Beaux-Arts»), s.d. (1978), p. 73 ; la traduction a été révisée.

²² Robert Venturi, *De l'ambiguïté en architecture*, Paris, Dunod, 1971 (traduction de *Complexity and Contradiction in Architecture*, New York, Museum of Modern Art, 1966), p. 72.

²³ Il est à noter ici que la traduction française de *Complexity and Contradiction in Architecture* évite plusieurs fois de reprendre le mot poché, préférant le «traduire» et provoquant ainsi des imprécisions sinon des contresens lorsque l'opposition entre poché fermé et poché ouvert disparaît.

²⁴ Robert Venturi, *De l'ambiguïté en architecture*, op. cit., p. 82.

²⁵ *Ibidem* ; la traduction a été révisée, comme c'est encore le cas de la plupart des citations suivantes de *De l'ambiguïté en architecture*.

²⁶ *Ibidem*, p. 84.

²⁷ Il faut noter à propos de cet exemple que la contradiction entre les nécessités de l'intérieur (l'usage de la pièce elle-même ne demandant cependant pas de paroi courbe) et les nécessités de l'extérieur ne produit pas ici réellement le poché d'un espace résiduel.

²⁸ Robert Venturi, *De l'ambiguïté en architecture*, op. cit., p. 89.

²⁹ Robert Venturi, Denise Scott Brown & Steven Izenour, *Learning from Las Vegas*, Cambridge, MIT Press, 1977 (édition révisée ; pre-



mière édition: 1972), figure 17, p. 21: «Nolli's map of Rome (detail)».

³⁰ Robert Venturi, Denise Scott Brown & Steven Izenour, *L'Enseignement de Las Vegas*, Bruxelles-Liège, Pierre Mardaga, 1978 (traduction de *Learning from Las Vegas*, op. cit., 1977), p. 32.

³¹ *Ibidem*. La traduction a bien sûr été révisée car le mot poché a comme tel disparu du texte français. Le texte est repris de Robert Venturi & Denise Scott Brown, «A significance for A&P parking lots. Learning from Las Vegas», *The Architectural Forum*, vol. 128, n° 2, mars 1968.

³² Colin Rowe et Fred Koetter, *Collage City*, Paris, Centre Georges Pompidou, coll. Supplémentaires, 1993 (traduction de *Collage City*, Cambridge, MIT Press, 1978), p. 127.

³³ *Ibidem*, pp. 105-106, figures p. 107.

³⁴ *Ibidem*, p. 125.

³⁵ *Ibidem*, pp. 126-127. Dans ce passage, Rowe fait bien sûr référence à *Complexity and Contradiction in Architecture*. Pour la dernière phrase, la traduction a été révisée.

³⁶ *Ibidem*, p. 127.

³⁷ Colin Rowe, *Mathématiques de la villa idéale et autres essais*, Paris, Hazan, 2000 (traduction de *The Mathematics of the Ideal Villa and Other Essays*, Cambridge, MIT Press, 1976), p. 26. La traduction a été révisée puisque les mots parti et poché ont disparu dans l'édition française.

³⁸ Présentation du projet dans Patrice Goulet (dir.), *OMA-Rem Koolhaas. Six projets*, Paris-Rome, Institut français d'architecture/Éditions Carte Segrete, 1990, p. 91.

³⁹ *Ibidem*.

⁴⁰ Il n'est pas sans signification que Koolhaas ait présenté dans *OMA-Rem Koolhaas. Six projets*, op. cit., le projet pour la ville nouvelle de Melun-Sénart sous le titre «Imaginer le néant». Il reprenait ainsi le titre d'un de ses textes parus dans le premier numéro spécial que la

revue *L'Architecture d'aujourd'hui* a consacré à l'OMA (n° 238, avril 1985). Dans cet article, il est explicitement fait référence au séminaire qu'avait dirigé en 1977 Oswald Mathias Ungers – dont Koolhaas était à cette occasion l'un des assistants – dans le cadre de l'Université Cornell: «Die Stadt in der Stadt. Berlin das Grüne Stadtarchipel» (voir à ce sujet: «Le città nella città. Cities within the city», *Lotus International*, n° 19, 1978). Le futur de Berlin y est conçu comme un archipel capable de concilier «le solide urbain et le vide métropolitain, le désir de stabilité et le besoin d'instabilité» (Rem Koolhaas, «Imaginer le néant», *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 238, avril 1985, p. 38).

⁴¹ Dans AMOMA, Rem Koolhaas (dir.), *Content*, Cologne, Taschen, 2003, p. 74, le projet pour la ville nouvelle de Melun-Sénart fait ainsi l'objet d'un brevet: «Patent for "Strategy of the void I" (planning)», qui décrit l'absence de bâti comme étant la dernière source possible de sublime.

⁴² «Stratégie du vide» est le titre de la présentation du projet pour la Bibliothèque de France dans Patrice Goulet (dir.), *OMA-Rem Koolhaas. Six projets*, op. cit., p. 291. «Strategy of the void» est aussi le titre de la présentation du projet dans O.M.A. Rem Koolhaas & Bruce Mau, *S,M,L,XL*, Rotterdam-New York, 010 Publishers/Monacelli Press, 1995. C'est encore le titre du brevet: «Patent for "Strategy of the void II" (building)», décrit dans AMOMA, Rem Koolhaas (dir.), *Content*, op. cit., p. 77.

⁴³ Dans Patrice Goulet (dir.), *OMA-Rem Koolhaas. Six projets*, op. cit., p. 295.

⁴⁴ Dans AMOMA, Rem Koolhaas (dir.), *Content*, op. cit., p. 77.

⁴⁵ Textes relevés par moi-même, 1990.

⁴⁶ Voir le texte de cette conférence: «Transformations», *A+U*, numéro spécial («OMA@work.a+u»), mai 2000; en français dans *AMC-Le Moniteur architecture*, n° 109, septembre 2000.

⁴⁷ Pour la description des trois étapes du projet, voir Jacques Lucan, «On en veut à la composition (2)», *matières*, n° 6, 2003, pp. 69-70.

⁴⁸ Rem Koolhaas, «Transformations», *A+U*, op. cit., p. 147.

⁴⁹ Rem Koolhaas, «Transformations», *AMC-Le Moniteur architecture*, op. cit., p. 70.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 71.

⁵¹ Présentation du projet dans *A+U*, n° 342, mars 1999, p. 53.

⁵² *Ibidem*, p. 59.

⁵³ *Ibidem*.

⁵⁴ Louis I. Kahn, «Remarks», *Perspecta*, n° 9-10, 1965, p. 311. Le projet pour la bibliothèque UIB, à Palma de Mallorca (2003) de Cristina Díaz Moreno et Efrèn García Grinda (cero9) développe une problématique proche de celle du Forum 2004 à Barcelone: une analogie est établie entre le projet et une pierre percée de trous.

⁵⁵ Benoît Mendelbrot, *Les Objets fractals. Forme, hasard et dimension*, Paris, Flammarion, 1975, p. 134.

⁵⁶ Dans «Redefining the tools of radicalism. A conversation with Winy Maas, Jacob van Rijs et Nathalie de Vries» (printemps 2002), *El Croquis* («MVRDV 1991-2002»), 2003, p. 39.

⁵⁷ Winy Maas, «The continuous interior» (1996), dans MVRDV, *Farmax. Excursions on Density*, Rotterdam, 010 Publishers, 1998, p. 653.

⁵⁸ Winy Maas et Jacob van Rijs, «Icebergs» (1995), dans MVRDV, *Farmax. Excursions on Density*, op. cit., p. 349.

⁵⁹ Dans Paul Cummings, «Interview with Robert Smithson for the Archives of American Art/Smithsonian Institute» (1972), cité par Jean-Pierre Criqui, «Ruines à l'envers», texte qui sert de guide à la lecture du texte de Robert Smithson, «Une visite des monuments de Passaic, New Jersey» (1967), deux textes publiés dans *Les Cahiers du Musée national d'art moderne*, n° 43, Paris, Centre Georges Pompidou, printemps 1993.