

Lieux de savoir, 2. Les mains de l'intellect, Albin Michel, 2011, p. 655-672

Sophie Houdart

Cherchant ce qui n'existe pas encore [...], cependant le trouver.

Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy, *De l'imitation*, 1820.

Sur une feuille déchirée d'un cahier d'étudiant aux lignes fines et régulières, deux traits noirs formant angle aigu traces et un Post-it jaune avec la date et un nom « Atelier de verre ». Un dessin à main levée, sans sceau ni signature. Document de travail ? Esquisse ? Nous sommes dans un quartier chic de Tokyo, à l'agence *Kengo Kuma & Associates*, et ce dessin atteste, dans son humilité, une pensée géniale : « autographique<sup>1</sup> », il désigne Kuma comme *auteur* du design, voire comme *créateur*. Un autre trait noir ouvre *Esquisses de Frank Gehry*, le documentaire réalisé par Sydney Pollack sur le célèbre architecte américain<sup>2</sup>. Suivi consciencieusement par la caméra, il semble surgir et s'esquisser seul, à la fois « mouvement » et « direction »<sup>3</sup>. Est-ce à dire que le dessin, référant à l'acte même de création, serait l'idée rendue visible, « l'image de la pensée » de Gilles Deleuze ? L'aura de génie qui l'environne suggère que la création architecturale s'inaugurerait dans une image mentale déposée sur le papier. Selon Viollet-le-Duc, « ce n'est ni avec un pinceau, ni avec un crayon que l'on dessine, c'est avec l'intelligence. [...] Tout artiste qui ne dessine pas dans son cerveau, si adroite que soit sa main, ne sera jamais qu'un pantographe<sup>4</sup> ». Le bâti à venir naîtrait donc dans l'esprit du créateur, la réalisation, subalterne, relevant de la pure technicité. Le dessin sur la feuille, simple projection de la forme hors de la page – hors de l'esprit –, démontrerait la faculté de prévoir mentalement ce qui ne sera construit qu'ensuite. Suivant Marx pour qui « la supériorité de l'architecte le plus médiocre sur l'abeille la plus experte, c'est qu'il construit la cellule dans sa tête avant de la construire dans la ruche<sup>5</sup> », l'on est tenté de distinguer création et conception<sup>6</sup>, et d'exclure a

*priori* la première du domaine de l'analysable, pour n'étudier que les opérations techniques qui font la seconde. Or les traits noirs de Kuma ne viennent pas au début du processus, mais vers la fin, en un instant difficile à circonscrire ; mille gestes entourent le tracé mythique, des gestes abortés ou répétés, des *plier*, des *tordre*, des *couper-coller*, qui ne servent pas toujours à faire advenir des images intérieures<sup>7</sup> et forment des « multivers » plus que des univers<sup>8</sup>. S'impose alors<sup>9</sup>, moins romantique peut-être, la perspective d'Herbert Simon<sup>10</sup> qui envisage la conception comme une activité de résolution de problème et apparaît le processus architectural à une démonstration, à décliner le long d'une série de visualisations opérant de proche en proche. Mais la réalité de la pratique architecturale, dûment observée, oblige à nuancer cette vision.

## Faux départs

Tokyo, neuvième étage d'un immeuble suranné. Je suis venue à l'agence *Kengo Kuma & Associates* pour tâcher de comprendre la nature des opérations qui caractérisent les différentes étapes du travail architectural. Kuma, architecte de la génération montante, de renommée nationale et internationale, a accepté ma présence dans l'espace saturé de son agence. Sur les deux étages où elle se déploie, obligeant à d'incessants déplacements, forcément malcommodes, les documents et matériaux en tout genre encombrent les espaces de travail, les étagères, le sol ; un couloir rendu exigu par une imposante bibliothèque transforme le neuvième étage en labyrinthe, tandis qu'au quatrième les maquettes des différents projets s'accumulent en de dangereux échafaudages à l'équilibre incertain. Si je peine souvent à me retrouver ou à me faire une place, la singularité de ma position d'observatrice n'est pas seule en cause.

Kuma me propose de suivre la gestation d'un des projets fraîchement signés par l'agence, un bâtiment qui abritera l'atelier d'un souffleur de verre réputé, à la pointe sud de l'île de Honshu. Une occasion de rêve se présente de découvrir le projet à sa source : une visite du site est organisée, quelques jours plus tard, en présence de Kuma et d'un jeune architecte, Makoto, qui sera en charge du projet.



Aéroport. Kuma, mains dans les poches, n'a pour bagage que son agenda et son téléphone portable. Makoto porte une sacoche format A3. À l'arrivée, un homme nous attend, qui sera notre chauffeur. Il nous conduit à un terrain vague qui fait face à la mer. Sur la droite du terrain, un bâtiment aux allures de préfabriqué un peu perfectionné : c'est l'atelier de verre dans son état actuel. Nous descendons de voiture ; avant d'entrer dans le préfabriqué, Kuma et Makoto vont jusqu'aux défenses en béton qui séparent le terrain de la plage en contrebas. Makoto sort un mètre de sa poche, le déroule, les deux hommes échangent quelques mots, puis gagnent le bâtiment par la vaste porte-fenêtre côté mer, qui ouvre directement sur l'atelier. Accueillis par l'artiste, Nishikawa Makoto <sup>11</sup>, nous visitons les lieux. Il nous montre les différents fours, qu'il a lui-même conçus : celui-ci fonctionne à telle température, celui-là à telle autre ; celui-ci est destiné à tel usage, celui-là à tel autre. Nous passons en revue les différentes machines disposées dans la première pièce (la chambre chaude), puis dans la deuxième (la chambre froide). Kuma interrompt les explications de Nishikawa, relève un terme et fait signe à Makoto de noter les différents noms.

Makoto sort son cahier, ajoute qu'il aura besoin d'une liste des appareils. Notre visite est soudain perturbée par un raz-de-marée d'hommes en costume gris et cravate serrée. Kuma est tout aussi surpris que moi, et nous plaisantons à voix basse en les regardant évoluer à leur aise. Leur statut justifie probablement que l'artiste nous abandonne pour les accompagner dans une visite éclair de l'usine. Puis, aussi vite qu'ils étaient apparus, ils disparaissent, laissant notre hôte reprendre sa visite là où il l'avait laissée. À peine est-elle terminée que notre chauffeur, qui surveille l'heure, nous presse vers la sortie, écourtant notre passage dans la boutique qui jouxte l'atelier.

Nous nous arrêtons quelques centaines de mètres plus loin, dans un restaurant que je reconnaiss pour l'avoir vu dans les revues d'architecture : c'est un bâtiment que Kuma a réalisé l'an passé. Nous sommes accueillis en grand céromonial par le chef cuisinier et son équipe. On nous convie dans une salle réservée à l'étage. Makoto, Kuma et moi occupons les places face à la plage où des surfeurs s'apprêtent à profiter de l'océan... Je fais part de mon enthousiasme à propos du restaurant, de la vue magnifique, de la légèreté du bâti avec ses parois de verre. En face de nous s'asseyent le propriétaire du restaurant, notre chauffeur « chronométré », puis l'artiste. Alors que les plats se succèdent, Nishikawa explique les conditions de son travail : en hiver, le froid dans un espace mal isolé, et en été la chaleur, très forte parfois (la température pouvant atteindre les 50 degrés) ; la difficulté d'ouvrir les fenêtres à cause du vent et de la fragilité de la matière ; l'obligation d'éviter le soleil direct. Les autres mêlent à cette énumération les contraintes propres à la région de Yamaguchi, dont ils vantent au passage les mérites, avec un sourire complice à Makoto :

le surf, les filles, le soleil... Il ressort de la conversation que le point essentiel du travail du verre est l'air, la ventilation : « c'est un vrai problème », répète l'artiste. Plus tard, Nishikawa sort son book, qui réunit des photographies de ses œuvres les plus récentes ou les plus notables et des articles de presse. Le joyau de sa collection est un immense mur de verre qui décore l'entrée d'un grand immeuble de Tokyo. Le repas touche à sa fin. La course reprend. Je ne parviens toujours pas à anticiper l'action. Nous remontons en voiture, laissant Nishikawa au restaurant. C'est la deuxième fois que je le salue en pensant que je lui dis au revoir. Pendant que nous roulons, Kuma, visiblement impressionné, note le double mérite de Nishikawa, à la fois souffleur de verre et enseignant : l'artiste a un discours éclairé sur sa pratique éducative, s'adressant aux plus jeunes comme aux plus âgés.

Nous arrivons à la mairie. Saluts convenus chaque fois que nous passons devant un comptoir. Nous sommes conduits dans un bureau aux larges sièges de cuir, où Kuma, Makoto et moi nous tenons d'un côté d'une immense table de verre. Les hommes de la mairie, ceux que nous avions vus investir l'usine de verre avant le déjeuner, prennent place en face de nous. Puis un homme plus âgé arrive, tous s'activent autour de lui, on le place au centre et le cercle se ferme sur lui. Je m'attends que le projet soit négocié sous mes yeux, mais la conversation multiplie les civilités. Kuma prend la parole pour dire de Nishikawa qu'il est vraiment le meilleur au Japon, que l'on trouve ses œuvres jusqu'à Tokyo : le mur de verre du grand immeuble, dans le quartier le plus cher de Tokyo. Comme s'il répétait une leçon, Kuma rappelle que Nishikawa a su ouvrir son activité à tous : même les enfants peuvent souffler le verre, dès l'âge de cinq ans, rendez-vous compte ! On s'émerveille ensuite sur le site prévu pour l'usine de verre, mais aussi sur le département de Yamaguchi en général. Kuma demande si la présence des surfeurs sur les plages est une nouveauté, il n'en avait pas vu au moment de la construction du restaurant. Effet de mode, et puis le climat s'y prête. Avec une vue pareille, dit Kuma, on ne peut que souffler le verre différemment... Puis il enchaîne sur la culture du verre, en Europe notamment, et vante la présence de Nishikawa à la biennale de Venise, cet événement qui réunit des artistes, explique-t-il. Nishikawa a construit ses fours lui-même ! C'est du 100 % fait main... J'attends toujours que soit abordée la négociation, mais la conversation touche manifestement à sa fin. Les officiels, nous devançant, quittent la salle pendant que nous tenons notre salut. Notre chauffeur se charge de nous reconduire vers la sortie, sauf Makoto qui reste à la section des travaux publics. Sur le chemin du retour, je dis à Kuma combien j'ai trouvé cette assemblée d'hommes impressionnante. Ici, ce n'est pas comme à Tokyo, m'explique-t-il : à Tokyo c'est beaucoup plus « administratif », ici c'est « comme une famille » et les visites de courtoisie s'imposent...

Retour à l'atelier de verre. Nishikawa invite Kuma à essayer de souffler du verre. La leçon commence ; tout le monde, un peu excité, rit.

Nishikawa, qui appelle Kuma par le terme de déférence usuel, explique humblement le déroulement des opérations et lui demande de dessiner d'abord le verre qu'il a envie de réaliser. L'architecte ôte sa veste, le show commence... On lui donne papier et crayon, et Kuma trace quelques traits, comme une coupe à champagne, et tous de s'extasier devant le coup de maître. Puis Kuma est guidé dans ses gestes, les flashs crépitent. Le verre est presque terminé, Nishikawa dit combien Kuma est doué et le félicite. On admire le verre fini, Nishikawa le met dans le four, nous reprenons nos affaires en vitesse et quittons la troupe en pleine effusion. On court pour l'avion. Dormons pendant tout le trajet.

Disons-le, cette journée m'a décontenancée. Dans une interview, Kuma expliquait qu'au début de chaque projet il commence par se rendre sur le site pour « l'écouter<sup>12</sup> ». Respectueux du lieu et de ce qui le compose, il m'expliqua qu'il préférait « arpenter » plutôt que de planifier à la manière moderne, laissant à l'esprit du lieu le soin de le guider. À quoi m'attendais-je en accompagnant Kuma et Makoto à Yamaguchi ? À voir Kuma méditant face à la mer ou humant l'air en quête d'inspiration ? À sentir le site ? À en ressentir les ondes ? J'ai vu davantage, en réalité. J'ai vu, entre autres, un architecte et un souffleur de verre rivaliser chacun de leur talent et, surtout, *s'entendre* sans trop en dire pour concevoir un objet inédit. L'origine du projet n'est pas celle que l'on croit – ou bien il faut compter avec une définition très élargie de ce qu'est un site. Du site, Kuma et Makoto ont rapporté quelques photographies, du lieu lui-même, mais aussi de Kuma tentant, à la sueur de son front, de donner forme au dessin rapidement esquissé. Ils ont peut-être rapporté des liens renforcés avec une « famille » qui a, sur le projet, droit de vie et de mort. Ils ont enfin rapporté des noms de fours et de techniques, des informations sur les propriétés édifiantes du verre, sur les contraintes avec lesquelles il faut faire : la chaleur, la lumière, l'air. Le site, c'est tout cela à la fois. Inspiration partagée, et immédiatement capitalisée et mise à profit.

### *Second faux départ*

Le lendemain, de retour à l'agence, je demande à Makoto de me montrer les documents qu'il a déjà rassemblés pour le projet. Je découvre que je n'ai pas pris connaissance de toutes les étapes : il y a plusieurs maquettes et une dizaine de plans. Makoto sort à mon intention, dans le désordre, des documents en tout genre, à commencer par une série de quatre ou cinq maquettes, grandes comme la main, qu'il extirpe de l'étagère au-dessus de son bureau et qu'il pose négligemment en tas. Ce sont des maquettes qui ont servi à travailler sur la forme du toit et le volume général, m'explique-t-il.

Comme si cela ne suffisait pas, Makoto me dit qu'il y a d'autres maquettes au quatrième étage. Il téléphone, explique ce qu'il cherche,

précise l'endroit où les maquettes sont probablement rangées et prévient que je vais venir les voir. Il ne peut pas vraiment dire laquelle est la première, elles ont toutes été conçues plus ou moins en même temps. Je renonce à l'idée de les remettre dans l'ordre, même de seulement les dénombrer. Il extrait d'une pile une pochette intitulée « Usine de verre. Documents » qui contient des prospectus, copies de catalogues et informations tirées de sites Internet sur différents matériaux, notamment sur les persiennes, motif cher à Kuma <sup>13</sup>.

Je m'installe sur le bureau qui jouxte celui de Makoto, feuillette les documents pendant qu'il répond au téléphone. Entre deux appels, je lui demande s'il peut me montrer les premiers documents qu'il a reçus des gens de Yamaguchi : c'est un plan simple de format A4, avec, sur le dessin, des numéros qui renvoient à une liste, jointe au document, de tout ce que le bâtiment est censé contenir. Makoto évoque aussi le dessin de Kuma et me demande si je veux le voir. Il me dissuade d'abord en riant, l'esquisse n'est pas le point de départ du projet, elle vient plutôt tout à la fin. Nous échangeons un air entendu : il n'y a que dans les livres que les esquisses se font au début. Comme en secret, Makoto ouvre le grand tiroir qui contient tous les dessins de Kuma, des plus humbles aux plus éloquents. Il me fait promettre de ne rien dire, il n'y a pas de quoi être très fier, précise-t-il. Nous rions sous cape, soudain complices, avant de vite remettre la feuille et son Post-it en place dans son tiroir.

L'épisode en son entier fait ressortir plusieurs points importants. Il est difficile de figer la généalogie d'un projet architectural : chaque nouvelle étape de représentation se substitue à la précédente, sans forcément *découler* d'elle. Ce que je vois d'abord, c'est une accumulation, non pas une suite ordonnée, mais un fatras pour celui-là même qui conçoit et qui me fait d'emblée comprendre que la diachronie n'a pas grande importance. Si processus architectural il y a, il ne relève pas de la complexification des procédés de visualisation ; l'esquisse est ici l'*emblème* d'un acte initial, et non pas l'acte initial. L'esquisse ne contient pas plus l'*idée* que ne le font les petites maquettes prises ensemble ou bien même les catalogues des persiennes. Si processus il y a, il n'est pas linéaire : il y a des maillons de la chaîne qui m'échapperont ; des maquettes dont je n'aurai même pas connaissance. Des *versions*. C'est plus sûrement cela dont il s'agit : Makoto ne progresse pas, il décline des versions. La relation entre les versions ne compte guère : tout est dans la manière dont elles s'égrènent, s'accumulent, se fécondent, fournissent chacune des informations, voire se perdent, à un étage ou à l'autre, pour être retrouvées plus tard et considérées avec un regard frais ou décalé. Ainsi de ma relation avec Makoto : mon souci de remonter à l'origine du projet n'a d'égal que la désinvolture manifeste de mon interlocuteur qui s'amuse à brouiller les pistes plutôt qu'à les réduire et les clarifier. Le projet ne naît pas du site, ni du plan, ni de la

maquette, ni même de l'esquisse.

## À l'aveugle

Le début – je n'ose plus dire ni la source ni l'idée – ne se trouve donc ni dans le site ni dans le dessin. Peut-être faut-il aller du côté de la progression laborieuse ? Suivre une des versions et voir où elle conduit, ou plutôt ce qu'elle contient ? Je m'éloigne de ce que je prenais pour le cœur névralgique de l'affaire, Kuma et son assistant, le site et le dessin, et vais du côté de ceux qui travaillent des heures durant dans les coulisses du projet. Quatrième étage : des étudiants s'y affairent, maquettant à l'aveugle... Le processus que j'observe est fragmenté : nul ne semble avoir toutes les cartes en main. Il y a Kuma qui, même s'il supervise le processus, doit se faire « briefer » sur les détails quand il va voir les clients et qu'il se charge de *représenter* l'agence et le projet ; il y a les architectes comme Makoto qui ne prennent aucune décision sans l'aval de Kuma ; et il y a aussi les étudiants qui réalisent les maquettes sans rien savoir des projets ni où ils se situent. Les étudiants n'interagissent pas avec Kuma, les architectes passent d'un niveau (expliquant aux étudiants les détails permettant la réalisation de la maquette) à un autre (discutant avec Kuma desdits détails, notant les modifications suggérées) – puis retour : les architectes descendent et font part aux étudiants des modifications suggérées par Kuma.



Figure 2. Maquette du site.

Quatrième étage. Pendant que je lis une revue, une jeune étudiante s'installe en face de moi à la table des maquettes avec des plans corrigés de bleu que je reconnaissais pour être ceux de l'usine de verre. Je me présente, lui dis mon intérêt pour le projet, que je suis allée sur le site, que j'aimerais voir comment elle fait la maquette. Elle m'explique que les traits bleus sur le plan ne sont pas des modifications apportées au plan, mais des explications que Makoto a annotées tandis qu'ils discutaient et qu'il lui donnait ses directives : les remarques complètent le plan et lui indiquent comment procéder. C'est le plan rendu lisible, le plan rendu *maquetable*. Préalablement, elle a fait des photocopies du plan encore vierge, qui serviront de socle à divers moments du montage. La jeune fille pose tous les plans sur le tas de maquettes à sa droite, surmonté d'une maquette de base de l'usine, vide à l'intérieur, « juste pour le concept ». Il lui faut la refaire, en introduisant les détails intérieurs, et aussi la rendre plus précise

extérieurement. Le travail auquel je m'apprête à assister est complexe. Rien n'y est univoque. La jeune fille le suggère déjà en regroupant ce dont elle aura besoin : le plan à lui seul n'aurait pas suffi pour faire la maquette, il faut les annotations et la discussion préalable. Dans le même temps, le plan seul, photocopié en plusieurs exemplaires restés vierges, va servir de support à la maquette.

Elle commence par découper au cutter, puis affine à la règle, un grand bloc de polystyrène – la matière première de la maquette. Pour ajuster le bloc, elle prend des mesures à même la maquette qu'elle reporte ensuite sur le plan. On ne repart donc jamais de zéro, et *certaines choses* passent d'une maquette à une autre. Sa base de travail devient pour un temps le bloc de polystyrène qu'elle a découpé. Elle tranche dans le vif de plusieurs autres feuilles, de différentes épaisseurs, les réunit autour d'elle sur la table, puis rassemble ses outils : plusieurs règles, une équerre, un cutter qui, tenant lieu de crayon, dessine et tranche à la fois des morceaux qui formeront les murs latéraux, puis le mur de façade, enfin celui du fond, qu'elle maintient provisoirement deux à deux à l'aide d'un scotch grossier. Elle ajuste le montage en se servant du plan, dressant les murs sur la base de la ligne du plan, puis les rabattant sur le papier, à l'extérieur du plan, pour affiner sa découpe. Interrompant parfois son montage, elle inscrit une mesure sur le plan, qui se complexifie, se complète, s'ajuste aussi au fur et à mesure que la maquette se construit.

Elle habille ensuite certains des assemblages en chantier. Pour la façade côté mer, recouverte de persiennes, elle applique sur le mur de polystyrène une feuille de la même mesure, crénelée : ce sont les ouvertures, les portes et le grand rideau de fer. Une étape est franchie. La jeune fille remet en forme la feuille de polystyrène à coups d'équerre et de cutter. Elle s'assure à nouveau d'un angle fiable (droit) dans la feuille. Elle mesure, pointe du cutter pour marquer les angles, trace, découpe. D'un grand tiroir dans le meuble derrière elle, elle sort une feuille de plastique transparent. C'est un nouveau jeu de matière : le plastique, rigide, figure les murs intérieurs et les parois avec persiennes. Sur son plan, elle retrace au surlieur jaune fluo toutes les parois en verre, pour lesquelles elle devra utiliser le plastique. Le plan, clairement, lui sert de journal de bord personnel, et ces inscriptions, à la fois dans l'espace et dans son temps de bâtisseuse de maquette, lui indiquent où elle en est dans le processus de la maquette. À nouvelle matière, nouveaux outils : elle utilise une autre lame pour découper le plastique. La matière réagit différemment : il faut la plier pour obtenir la cassure, casser, puis limer du doigt.

Makoto surgit avec une nouvelle suggestion, dont il a discuté avec Kuma, à propos de la façade avec persiennes : celles-ci ne montent plus jusqu'en haut, mais le mur de verre oui. Kuma et Makoto ne savent toujours pas, cependant, si la façade sera ou non percée d'une ouverture au milieu. L'étudiante devra s'accommoder de ce flottement

- et confectionner deux jeux de façade. La jeune fille pose la question de la texture. Pour le moment, on ne s'en occupe pas. Une indétermination de plus : la jeune fille ne dispose d'aucune indication sur les matériaux futurs des persiennes, ce qui lui aurait permis de nuancer sa réalisation. Il est déjà tard. Après une courte pause, la jeune fille poursuit son travail d'assemblage, fastidieux par endroits, délicats en d'autres, marquant notamment l'emplacement des portes sur les parois intérieures, en verre-plastique. Le montage presque achevé, et après maintes vérifications sur le plan et la maquette précédente, elle remplace les segments de sparadrap couleur chair par un ruban adhésif double face qui rend invisibles l'ensemble des opérations et les couches successives.

Reste une intervention décisive. La jeune fille prend la maquette et les pièces qu'elle a obtenues jusqu'à présent, et les pose sur la table de verre dans l'entrée. À une extrémité de la table se trouve, dans la pile de maquettes, celle du site, qu'elle a réalisée la veille, un grand rectangle découpé dans un bloc épais de polystyrène, qui servira de socle. Il est à peine apprêté, mais je reconnaissais le bord de mer, le bloc de l'immeuble et l'atelier de verre existant.

L'étudiante colle un plan vierge sur l'espace ainsi dessiné. Elle m'explique que, pour que la maquette soit précise, il faut que chaque paroi prenne place exactement sur le trait du plan, afin qu'au bout du compte les tracés aient complètement disparu. Le plan-outil est ainsi comme avalé... Elle redécoupe le long des murs, passe précisément tous les traits du plan au cutter, tous les murs, intérieurs et extérieurs. Elle inscrit ainsi la structure du bâtiment sur le support du site, vérifiant de son doigt les endroits où elle est passée avec le cutter. Les persiennes sont redessinées une à une, et tout est reporté, déposé, sur le site. Puis elle enlève les bouts de scotch qui fixaient le plan au site et, du doigt, elle effleure la surface du terrain : les fondations sont prêtes. Elle ajuste alors un mur latéral après l'autre. Les murs de verre-plastique sont posés à plat, à l'emplacement où ils s'élèveront bientôt.

Lorsque l'étudiante entame le report et le dépôt de toutes les petites cloisons intérieures, l'exercice se révèle plein de surprises. Il lui faut rogner d'infimes bouts de plastique pour « coller au plan ». Il est très tard. Elle soupire. La pente caractéristique de tout le bâtiment lui complique énormément la tâche. Plusieurs heures passent en allers et retours entre la table des maquettes et la table de verre, entre les morceaux épars assemblés une première fois et le site qui trahit les défauts de montage. Sur le plan surligné de jaune, elle repasse en bleu les murs qui lui restent à faire. À 23h30, elle me dit qu'elle en fait encore quelques-uns, et que ce sera tout pour aujourd'hui... Personne, alentour, n'a encore bougé de sa place.

## Interlude

Un autre jour. Assise à la table de verre, où une place s'est momentanément libérée, je lis une série d'articles et de documents lorsqu'un « client » arrive. Il a rendez-vous avec Makoto, qui arrive bientôt, portant à la fois une maquette de l'usine de verre, des documents et un dossier, du type « matériaux », comme j'ai pu en voir. Faisant mine de continuer ma lecture, je comprends que l'homme est un représentant spécialiste du verre, apparemment un familier de KKA. Je suis de loin en loin leur conversation. Le premier changement, par rapport à ce qu'ils avaient convenu, concerne les *jalousies*. C'est trop cher, donc il va falloir trouver autre chose. La discussion porte sur les matériaux et sur les dimensions, à la recherche d'un accord. Le représentant finit par tracer au crayon un dessin pour faire comprendre à Makoto le système alternatif auquel il pense pour telle ou telle partie. La conversation touche à sa fin, Makoto et le représentant prennent leur agenda et fixent le prochain rendez-vous : il faut encore négocier les délais.

## Trompe-l'œil

Aujourd'hui, Makoto est occupé à vérifier et regrouper tous les documents qui serviront à présenter l'avancée du projet lors de la prochaine visite à la mairie de Yamaguchi. La maquette est en cours, les plans et les dessins en perspective sont prêts à être imprimés. Comme je suis curieuse de les voir, Makoto téléphone à Akiyama, qui se trouve dans la pièce du fond, pour qu'il les prépare à mon intention. Je vais récupérer les feuilles à la sortie de l'imprimante, et Makoto me présente : « Elle veut savoir comment on fait les dessins... » Akiyama, l'infographiste de l'agence, réalise la plupart des dessins en perspective ou au moins en améliore le rendu, et il travaille toujours sur plusieurs projets à la fois – ici sur le projet de maison mère Louis Vuitton à Tokyo. Un peu étonné face à mon ignorance, Akiyama me montre d'abord ses principaux outils : le logiciel Photoshop pour la retouche d'images, les logiciels AutoCad et 3D Studio Maps pour monter et habiller des maquettes en 3D. Puis il ouvre le dossier « Usine de verre » et affiche à l'écran la « perspective » qui en constitue une des pièces. Sur une des fenêtres de travail, en cliquant successivement sur des cases qu'il décoche, il m'expose le processus à l'envers, enlevant un à un les éléments qui composent l'image finale. Puis il reprend l'opération dans l'autre sens, réintroduisant une à une, en

accéléré, les couches successives. Ce sont d'abord les lignes colorées qui semblent lancées librement dans l'espace numérique et suivant lesquelles la structure du bâtiment s'organise progressivement ; au clic suivant, je découvre une ébauche du bâtiment aux couleurs encore grossières. Makoto lui fournit les plans qui servent à réaliser ces maquettes virtuelles. Puis, au fil de discussions intuitives et par approximations successives (« comme ça ? », « comme ça ? »), il affine le rendu en ajoutant le cadre, le bleu du ciel, la pelouse, les arbres, qu'il glane et télécharge à partir de bases de données comme cgarchitect.com (computer graphic.com) ou thousandskies.com. C'est saisissant, surtout pour une anthropologue : ces outils informatiques sont de véritables cosmologies<sup>14</sup>... Pour les dessins de l'usine de verre, Akiyama s'est également servi des photographies que Makoto a prises sur le site. Il ouvre à l'écran un document qui les contient toutes, et un double-clic sur un des clichés fait apparaître la bande de béton qui sépare le terrain vague et le mur de protection : Akiyama a sélectionné la photo, l'a retournée comme si on regardait la mer, ce qui lui a permis de dessiner la ligne que l'on voit sur la perspective, au raz de la pelouse...

## Tests

Départ pour Yamaguchi : c'est le jour de la présentation de la maquette. Kuma ne fait pas partie du voyage. Lorsque je retrouve Makoto à l'aéroport, il est tout sourire et, très animé, me raconte que la veille au soir « le volume a complètement changé ». Kuma et lui ont commencé à revoir l'ensemble du design en fin d'après-midi, et Asako a travaillé toute la nuit sur la nouvelle maquette et les plans. C'est Kuma qui a soudain décidé que les persiennes couvriraient toute la hauteur de la façade. Cette décision change tout, les hauteurs des murs, le volume général. Makoto est passé à l'agence ce matin pour prendre la maquette et il est venu à l'aéroport en taxi, pressant le chauffeur pour ne pas manquer l'avion.

Le même homme nous attend à l'aéroport et nous conduit sur le site. Le moteur continue de tourner pendant que Makoto fait quelques photos de l'espace vide, du mur de protection en béton, sur la droite puis sur la gauche, en s'approchant du bord de mer, en se plaçant au milieu du terrain vague.

Déjeuner dans le même restaurant. Après le dessert, le chauffeur demande à Makoto s'il peut voir les nouveaux documents. On installe la maquette sur une des chaises de lacets noirs dessinées par *Kengo Kuma & Associates*. La maquette se retrouve ainsi à contre-jour, le long de la baie vitrée, avec la mer dans son dos. Chacun de nous prend des photos, peinant à rendre le détail à cause de la lumière si vive à cette heure. Puis la maquette est remise dans sa boîte de carton.

La voiture nous emmène à la mairie. Section des travaux publics : la maquette posée au centre de la table, nous attendons, Makoto et moi, que quelques hommes de « la famille » et des ingénieurs s'asseyent en face de nous. Lente entrée en matière : le bâtiment sera-t-il réalisé dans la même veine que le restaurant ? demande-t-on à Makoto. Non pas vraiment, les persiennes sont un point commun, mais le point important, c'est la ventilation : les persiennes deviennent des jalouses, qui bougent (sa main, les doigts fermés, improvise le mouvement de la jalousie). Makoto situe la maquette par rapport à la mer et au mur qui empêche de voir, du côté droit de la table, le bâtiment actuel sur la droite, l'immeuble sur la gauche. Makoto commence sa présentation, priant l'assemblée d'excuser l'absence de Kuma qu'il représente modestement aujourd'hui. Trois exigences majeures ont guidé la conception des premiers plans : 1) voir la mer du hall, dégager une vue de l'intérieur du bâtiment ; 2) résoudre le problème de la ventilation à cause de la présence du *hot shop* ; 3) permettre l'accès visuel, depuis le hall, aux activités des différentes salles. Makoto, qui a remis à chacun un jeu de documents agrafés, commente d'abord un dessin en perspective qui montre le bâtiment côté mer. Pour donner une idée de l'organisation générale du bâtiment, il revient à la maquette, traçant sur le toit des cercles imaginaires qui indiquent la partie la plus haute, l'usine ; la partie la plus basse, la salle de cours ; le hall au milieu. Du plat de la main, Makoto souligne la pente du toit, l'axe qui a orienté le design. Passant de la maquette au dessin en perspective, Makoto insiste ensuite sur l'élément graphique principal : ces persiennes qui sont des jalouses. La discussion avec l'artiste a révélé, dit-il, l'importance cruciale de la ventilation. D'où l'idée de venir prendre l'air de la mer et d'en faire la principale source de ventilation, régulée par le système de la jalousie. Makoto attire l'attention sur les persiennes horizontales de la façade côté mer, puis sur les avancées verticales en béton : une des exigences était de « couper la lumière directe », néfaste au travail du verre. Les jalouses permettent de garder la vue sur la mer de l'intérieur, même si cela impose plus ou moins de se mettre dans l'axe des parois verticales...

Makoto passe ensuite aux plans. Le premier, général, montre la situation du bâtiment par rapport à la route et aux deux bâtiments existants qui l'entoureront. Makoto prend la maquette et la tient en équilibre sur sa main droite. Son autre main pointe sur le plan les quatre angles du bâtiment où sont indiquées les hauteurs, chaque fois différentes. Makoto caresse la maquette dans l'axe en le prolongeant : l'angle a été rabaisé parce qu'il fallait impérativement que, de la route, on continue à voir l'usine actuelle ; puis, pour l'équilibre de l'ensemble, il fallait aligner les deux hauteurs de toit. Passant au plan intérieur, il montre que, du hall, on voit tout, les deux salles et la mer. Un arrêt sur la terrasse, que l'on peut atteindre par les deux ailes ou par le hall, pour profiter directement de la vue. Problème : ne sera-t-il

pas trop facile de rentrer dans l'usine par le bâtiment côté mer : l'été il y a plein de jeunes. Ils vont venir de la plage en pensant qu'ils ont trouvé un bel endroit pour s'abriter !

- « Makoto : Ce serait dommage de fermer cet espace...
- C'est peut-être la culture du tag en Amérique, mais ici nous ne voulons pas de ça !
- Et des rideaux de fer ? suggère un autre.
- Makoto : Ça ne va pas vraiment avec le design...
- Et des grilles ? »

Il y a là un problème, qui ne sera pas réglé dans l'heure, et l'invite est assez claire : il va falloir reconsidérer la question.

## FFJ : version définitive ?

Le lendemain, à la table des maquettes, Kamiya, un étudiant, avale goulûment un sandwich mou et téléphone au neuvième étage : il est prêt à se mettre au travail. C'est lui, je le comprends, qui est chargé de la nouvelle maquette. Makoto arrive avec une maquette qu'il a réalisée il y a déjà plusieurs jours et explique au jeune stagiaire le système des jalouses, qu'Asako lui montre sur une des versions antérieures de la maquette de l'usine. Makoto lui explique la pente du toit, les quatre angles à différentes hauteurs. Ils évoquent à plusieurs reprises la difficulté que Kamiya rencontrera à faire les découpes, vu que 26 mm font quelque 0,5 mm sur la maquette. Makoto définit les priorités : cette maquette doit permettre d'étudier le plafond. Il est donc nécessaire que ces plafonds soient amovibles. Autour du jeune homme qui prend le projet en cours, les références se multiplient : Makoto extrait de l'étagère une maquette supplémentaire, partielle, spécialement conçue pour étudier le toit. Sur le plan, Makoto explique ce que l'on doit trouver à l'intérieur du bâtiment, cette structure devant servir à la constitution de la nouvelle maquette. Kamiya s'arrête sur un pan de mur, interroge. « Ici, on n'a pas encore décidé », répond Makoto. L'étudiant composera donc avec des zones d'ombre et d'hésitation, et sur ces parties il passera plus vite. À mesure que la discussion avance, Makoto récupère de grandes feuilles qui continuent de tomber de la machine : « Il y en a onze comme ça ! » Les feuilles s'empilent, dessins à différentes échelles, qui permettent de cerner, pour chaque pièce du bâtiment, un détail après l'autre.

Kamiya se met au travail. Il passe un long moment à prendre ses repères sur les plans à différentes échelles, prépare les bouts de polystyrène dont il aura besoin, commence ses découpes. Makoto revient soudain : « Il y a du changement ! Pour la façade côté mer, ce sera jalouse/verre/verre », et de tracer sur le schéma F F J F F J... (Fixe Fixe Jalouse Fixe Fixe Jalouse). Makoto vient de parler à Kuma au

téléphone – ce dernier est en Italie où il est parti présenter un projet : « On essaye comme ça », a dit l'architecte. Plus tard, Makoto explique qu'il fallait trouver une solution pour réduire le budget. Ils ont un moment pensé à un système mixte : des jalouses sur la partie gauche du bâtiment (dos à la mer) où il y a la chambre chaude et des panneaux fixes sur la partie droite, la terrasse et l'ouverture au milieu... Mais la terrasse a été condamnée, du fait des inquiétudes des anciens, peu enclins à voir le bâtiment qu'ils financent tagué par des surfeurs échevelés, et Kuma avait exclu d'affubler la terrasse d'un rideau de fer.

Le temps presse. Kamiya, se pliant à la consigne de « recycler les persiennes », demande à Asako les données dont elle disposait pour les jalouses quand elle a fait la même maquette. Elle allume le Macintosh en quête de documents dont Kamiya pourrait se servir : elle récupère un dessin de jalouses, « mais maintenant, tout a changé... ». Kamiya lui demande s'il n'y a pas quelque part un modèle de jalousie adéquat ; ils cherchent sur l'ordinateur et sur les maquettes une référence possible. Finalement, Asako, entre deux tâches, aide Kamiya à réaliser une énième version des persiennes en modifiant les paramètres et l'échelle grâce au logiciel Vector Works. Elle ôte les ombres superflues pour la nouvelle mise en scène : FFJ, le motif de base, est bientôt prêt à être reproduit autant de fois que nécessaire...

Comment un projet se clôt-il ? Je n'en verrai pas plus la fin que je n'en ai vu le début – si tant est que début et fin fassent réellement sens pour saisir le « faire » architectural. Quelques mois après avoir commencé à suivre le projet de l'usine de verre, je viens trouver Makoto à son bureau. Je ne lui ai pas dit bonjour qu'il me tend une grosse enveloppe contenant le paquet à envoyer aux gens de Yamaguchi, daté du 25 juin. Il s'excuse pour le temps qu'il a mis à me donner les documents. Livrés ainsi, les documents sont pour moi lettre morte... Le design est terminé, il reste quelques problèmes financiers à résoudre, mais ce n'est plus qu'une question de détails. Rien qui, d'après lui, puisse affecter l'essentiel : la pente douce du toit, les jalouses qui signent l'œuvre de Kuma et l'air « pris » de la mer – tout ce qui continuera à assurer aux œuvres de Nishikawa leur notoriété.

## Notes

- [1.](#) Goodman, 1990.
- [2.](#) Pollack, 2006.
- [3.](#) Kandinsky, 1970.
- [4.](#) Cité dans Damisch, 1990.
- [5.](#) Marx, 1965.
- [6.](#) Borillo et Goulette 2002 ; Boudon, 2004.

[7.](#) Dogrusoz, 2007.

[8.](#) Yaneva, 2005.

[9.](#) Callon, 1996.

[10.](#) Simon, 2004.

[11.](#) L'usage, en japonais, veut que le nom propre soit donné avant le prénom. En outre, je ne mentionne par leur nom propre que Kuma et Nishikawa. Les autres personnes citées ici sont appelées par leur prénom.

[12.](#) Suzuki et Kuma, 2000.

[13.](#) Kuma, 2005.

[14.](#) Sur ce sujet particulièrement, je me permets de renvoyer à Houdart, 2008.

## Bibliographie

- Borillo et Goulette, 2002 : Marion Borillo et Jean-Pierre Goulette (éd.), *Cognition et création. Explorations cognitives des processus de conception*, Bruxelles.
- Boudon, 2004 : Philippe Boudon, *Conception*, Paris.
- Callon, 1996 : Michel Callon, « Le travail de la conception en architecture », *Les Cahiers de la recherche architecturale*, 37, p. 25-35.
- Damisch, 1993 : Hubert Damisch, *L'Origine de la perspective*, Paris.
- Dogrusoz, 2007 : Ugur Dogrusoz, « Images et imagerie mentale en conception assistée. Les “brèches” épistémologiques de la conception assistée », in *SCAN'07 L'Image numérique en conception*, Liège.
- Goodman, 1990 : Nelson Goodman, *Langages de l'art. Une approche de la théorie des symboles*, Paris.
- Houdart, 2008 : Sophie Houdart, « Importing, Cutting - Pasting Social Spheres : Computer Designers' Participation on an Architectural Project », *Science Studies (Understanding Architecture, Accounting Society)*, vol. 21, n° 1, p. 47-63.
- Houdart et Minato, 2009 : S. Houdart et Chihiro Minato, *Kuma Kengo. Une monographie décalée*, Paris.
- Kandinsky, 1970 : Wassily Kandinsky, *Point et ligne sur plan. Contribution à l'analyse des éléments de la peinture*, Paris.
- Kuma, 2005 : Kengo Kuma, « Persiennes japonaises - Bureaux LVMH, One Omote-sando, Tokyo (Japon) », *Techniques & Architecture*, 477, p. 36-39.
- Marx, 1965 : Karl Marx, *Le Capital*, Paris.
- Pollack, 2006 : Sydney Pollack, *Esquisses de Frank Gehry*, SP Architecture Productions LLC.
- Simon, 2004 : Herbert Simon, *Les Sciences de l'artificiel*, Paris.
- Suzuki et Kuma, 2000 : Hiroyuki Suzuki et Kengo Kuma, « A Return to Materials », *JA - The Japan Architect*, 38, p. 4-5.
- Yaneva, 2005 : Albena Yaneva, « A Building is a “Multiverse” », in Bruno Latour (éd.), *Making Things Public - Atmospheres of Democracy*,

## Nos partenaires

Le projet *Savoirs* est soutenu par plusieurs institutions qui lui apportent des financements, des expertises techniques et des compétences professionnelles dans les domaines de l'édition, du développement informatique, de la bibliothéconomie et des sciences de la documentation. Ces partenaires contribuent à la réflexion stratégique sur l'évolution du projet et à sa construction. Merci à eux !



- CONCEPTION :  
[ÉQUIPE SAVOIRS](#),  
PÔLE NUMÉRIQUE  
RECHERCHE ET  
PLATEFORME  
GÉOMATIQUE  
(EHESS).
- DÉVELOPPEMENT :  
DAMIEN  
RISTERUCCI,  
[IMAGILE](#),  
[MY SCIENCE WORK](#).  
DESIGN : [WAHID MENDIL](#).