

TP2

DES MODÈLES DE PENSÉE CONSTRUCTIVE : **LES LAURÉATS DU PRIX PRITZKER**



SANAA

Kazuyo Sejima

Ryue Nishizawa

Prix Pritzker 2010



Par : Audrey Harvey
Virginie Hufty
Jérôme Lapierre
Justine Thériault-Laliberté

A. APPROCHE DE L'ARCHITECTE À LA CONCEPTION / À LA CONSTRUCTION

Lauréat du Prix Pritzker en mars 2010, SANAA est un bureau d'architectes japonais créé par Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa en 1995. Avant leur collaboration, les deux architectes menaient une carrière indépendante reconnue. Sejima a fait ses études d'architecture à la Japan Women's University, avant de travailler chez Toyo Ito, qui aura une très grande importance dans son approche de l'architecture. En 1992, elle est nommée «Young Architect of the Year». Quant à Nishizawa, il a étudié à la Yokohama National University. Depuis, il enseigne parallèlement à cette université, en plus d'enseigner à l'École Polytechnique de Lausanne.



communes : ils sont généralement blancs, simples, lumineux et surtout, transparents.

Toutefois, leur travail est basé sur une importante réflexion et l'atmosphère créée dans les œuvres de SANAA est moins dû aux matériaux utilisés qu'à la rigueur conceptuelle.¹ Ainsi, les architectes vont toujours prioriser la stratégie et la fonction des espaces avant l'aspect esthétique de celui-ci. «Transparency and lightness, in terms of mass, are not the ultimate goals. What we are trying to do is organize the components in a clear way »²



Ainsi, leur approche de l'architecture est sincère et simple, mais encore très loin du simplisme.

Importance de l'activité humaine

D'abord, au-delà de l'aspect esthétique, leurs œuvres sont guidées par une profonde volonté de jumeler les gens à l'existant. L'activité humaine est, en effet, au cœur des préoccupations du bureau. Les architectes tentent de prioriser les espaces ouverts afin de faciliter la liberté de mouvement des usagers. Par cette approche de l'architecture, le caractère des projets peut être déterminé en fonction du nombre d'usagers et de ce qu'ils font dans le projet. «The method we are using is premised on the extremely modern idea of making the content of the building the human actions that take place within [to] king of create the architectural form»⁵

Pour tous leurs projets, que ce soit des musées, des galeries d'art ou encore des magasins, la conversation entre le bâtiment et l'activité humaine est lyrique. Elle est axée sur le passant, sur les usagers qui entrent et qui sortent ainsi que sur leur vie quotidienne.⁶ Ils ont ainsi conçu plusieurs magasins de luxe et ils apprécient l'interaction entre les clients et la marchandise.

Ensemble, les deux architectes ont fait la réalisation de plusieurs projets d'envergure, notamment le Pavillon d'été de la Serpentine Gallery (Londres, 2009), le New Museum of Contemporary Art (New York, 2007) ainsi que le Museum of Art Glass Pavillon (Toledo, 2006), dont l'analyse sera présentée dans le présent travail. Cette analyse permettra de comprendre comment les architectes utilisent la construction dans l'élaboration de leurs projets.

Approche et signature architecturale

Dans son ensemble, leur travail peut se résumer comme suit : simplicité de l'esthétique et complexité de la structure. Bien que leurs œuvres paraissent simples, elles sont complexes dans le traitement des détails et la réalisation technique, tel qu'il sera possible de le comprendre tout au long de ce travail.

Tout d'abord, au point de vue esthétique, leur architecture peut être décrite comme étant une architecture lumineuse, fluide et minimale. Au premier regard, leurs projets semblent avoir des caractéristiques

Alors que certains architectes tel que Peter Zumthor utiliseront automatiquement le verre pour définir l'atmosphère, l'émotion et l'espace désirés, SANAA pourrait très bien construire de béton si cela pouvait amener la transparence recherchée.³ En effet, les œuvres du bureau sont le reflet de la philosophie des architectes: plus le projet paraît simple, plus la théorie derrière celui-ci peut être comprise et plus elle est comprise, plus le projet est efficace. Contrairement à ce qu'on pourrait en penser, ils ne rejettent pas les projets d'apparence complexe, mais désirent présenter de la manière la plus évidente possible leurs prémisses conceptuelles. «For us it is important to explain the intrinsic relationships of each project quite clearly to show the idea clearly, not through figure, shape or form but by the most simple and direct way. When you want to judge whether it's a simple idea or a simple scheme, then the concept must be read clearly.»⁴

En résumé, bien que leur architecture est souvent *invisible*, leur œuvre se base sur de la *substance*: du vivant, de la matière et du dynamisme.



¹ GALILEE, Beatrice. Exquisite Diagrams. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, pp.68-77

² SANAA dans Lars, Cultura y Ciudad. Vol. 1, N°1, Mai 2005, p.18

³ GALILEE, Beatrice. Exquisite Diagrams. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, pp.68-77

⁴ SEJIMA dans Liquid Playgrounds : Fragments from a conversation between Cristina Diaz Moreno & Efrén García Grinda et Kazuyo Sejima

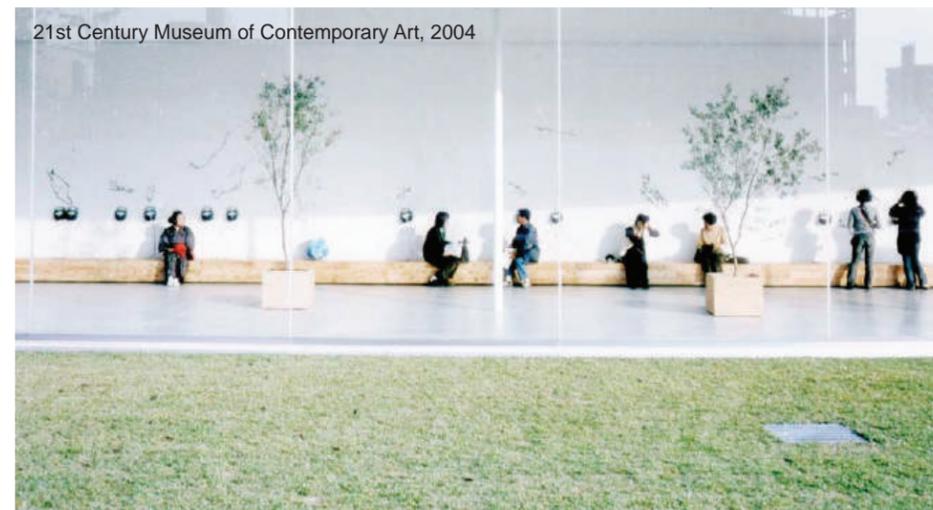
⁵ SEJIMA dans The Lightness of Being, Devan Studic, Kristin Feireiss (ed), SANAA : Kazuyo Sejima and Ryue Nishizawa : Zollverein School of Management and Design, Essen, Germany, Prestel, Munich, 2006, p.46

⁶ GALILEE, Beatrice. Exquisite Diagrams. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, pp.68-77

Importance du contexte environnant

Suivant cette logique, les architectes s'intéressent aux espaces extérieurs où la vie humaine est présente. SANAA explore donc le concept du parc public dans ses oeuvres. «In a park you can join a big group but at the same time, somebody could be next to you alone, reading a book or just drinking juice. I like that feeling, or that character for public buildings.»⁷

Cet intérêt pour le parc public amène les architectes à créer des bâtiments qui sont très ouverts sur la nature. Par moment, l'idée de la façade principale est même exclue au bénéfice d'une conception plus libre, moins monumentale, qui en fait une membrane établissant des rapports subtils entre l'intérieur et l'extérieur.⁸



Ils considèrent l'architecture comme étant quelque chose qui doit être visité et exploré, tel un pavillon. Par cela, ils désirent que les gens redécouvrent leur environnement au travers du projet. Selon les architectes, l'architecture n'est rien de moins qu'une station pour regarder l'environnant.

Importance du contexte environnant : l'idée du pavillon

Le pavillon est un concept qui existe, historiquement, au Japon. Ce sont généralement de petits kiosques dans la nature et c'est un phénomène typiquement japonais (bien qu'on en retrouve aussi en Europe). Les maisons traditionnelles japonaises sont souvent très

ouvertes et connectées sur l'environnement extérieur, et ce, à la manière d'un pavillon.⁹

Ainsi, les architectes, d'origines japonaise, apprécient l'idée du pavillon. Au cours de leur carrière, ils en réaliseront d'ailleurs plusieurs. Dissoudre la prédominance de l'intérieur étant un objectif qu'ils poursuivent, cela est d'autant plus facile à faire avec des pavillons. Par exemple, le Serpentine Pavillon (2009), grâce à l'absence de façades, a permis d'explorer la relation directe du bâtiment avec le site

Bref, les architectes donnent beaucoup d'importance au contexte environnant. Quand ils débutent un projet, ils ne pensent pas tout de suite à la forme qui en résultera. Ils regardent avant tout quelles caractéristiques du site pourraient être en relation avec le projet. «SANAA does not begin with imagining a form, but with imagining how light and wind flow through a window and door.»¹⁰

Serpentine Gallery Pavilion, 2009



Méthode de conception

Finalement, la méthode de conception des architectes en dit long sur leur approche architecturale. En effet, ils admettent ne pas beaucoup utiliser l'informatique dans le développement leurs idées, préférant le dessin à la main. Selon eux, ce dernier permet une abstraction très personnelle que l'ordinateur, trop précis, ne permet pas. Le processus de design peut en être affecté et les architectes désirent avant tout

9 PEYTON-JONES, Julia et ULRICH OBRIST, Hans. Entrevue avec Sejima et Nishizawa. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, pp. 54-59
10 NISHIZAWA dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, p. 53

avoir une liberté de création, en présentant facilement le caractère de leur projet.¹¹ «I like the debris that results from making studies – drawings, rough models, sketches and so on – as they have an elusive charm that differs from that of completed projects.»¹²

Suivant cette idée, leurs dessins sont souvent très enfantins : couleurs éclatantes, lignes fluides, soleil et personnages caricaturaux, etc. Cela ne démontre pas qu'ils sont minimalistes par la réduction, c'est plutôt une façon de retourner à l'essentiel.¹³ En effet, dans leur travail, Sejima et Nishizawa désirent retourner à la base de l'architecture. Ils se questionnent sur ce qu'il y a avant le bâti, avant la forme. Par exemples : la lumière, le vent, l'activité humaine, le sens de l'espace, etc.



Croquis, Serpentine Gallery Pavilion

Leur méthode de design est donc très révélatrice de leur approche en architecture. Ils évitent ainsi de penser à la forme en début de projet, de manière à prioriser l'essentiel. «We try not to select options for which we can already imagine the outcome.»¹⁴ Pour ce faire, les architectes priorisent le concept du diagramme en architecture, qui est une méthode d'organisation permettant la clarification de la forme, de la structure et du programme. L'objectif premier de leur projet est de présenter la pureté du diagramme ayant guidé la conception du projet. Cette façon de procéder leur est sans nul doute venu de Toyo Ito, mentor de Sejima, qui a mis de l'avant cela en 1996 dans son essai «Diagram Architecture», pour *El Croquis*.

11 PEYTON-JONES, Julia et ULRICH OBRIST, Hans. Entrevue avec Sejima et Nishizawa. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, pp. 54-59

12 SEJIMA dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, p. 23

13 WIGLEY, Mark. Optical Acupuncture. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, pp.32-44.

14 NISHIZAWA dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, p. 25

7 SEJIMA dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, p.62

8 Site Internet du Louvre Lens

B. DESCRIPTION DU PROJET

Le Glass Pavilion, créé par l'équipe SANAA en 2006, se trouve à Toledo, dans l'état d'Ohio aux États-Unis. Il s'agit d'un édifice conçu afin de fournir une nouvelle annexe au *Toledo Museum of Art* et permet d'accueillir une exposition sur le verre ainsi qu'un centre de fabrication du verre. La construction du bâtiment dura 3 ans et couta 30 millions de dollars. Le bâtiment occupe 7 000m² d'un jardin de 20 000m² emplis d'arbres centenaires.¹⁵

Le pavillon de verre a été nommé en 2007: «the Best Museum» dans le «Travel and Leisure's 2007 Design Awards» ainsi que le prix d'excellence dans la catégorie institutionnelle de la part de l'«Ohio Museums Association».¹⁶



Le bâtiment est une œuvre d'art en lui-même et veut mettre de l'avant le verre. Il représente un héritage pour la ville de Toledo reconnue pour son industrie du verre comme la «cité du verre». Le travail de ce matériau est y est important depuis 1960.¹⁷ Le choix des architectes Sejima and Nishizawa pour la conception du pavillon était alors un

¹⁵ BASULTO, David, (10.10.2011), «Glass Pavilion at the Toledo Museum of Art / SANAA», *Archdaily*, <http://www.archdaily.com/54199>

¹⁶ Toledo Museum of Art, (10.10.2011), «Awards & Recognition», *Toledo Museum of Art*, <http://www.toledomuseum.org/about/awards>

¹⁷ Idem.

choix judicieux. Effectivement, l'ensemble de leur travail et de leurs recherches sont faites avec le verre comme matériau de prédilection dans la plupart de leurs projets.

L'approche vers le pavillon se fait par de petits sentiers au travers plusieurs grands arbres. Tout comme la plupart des constructions de SANAA, l'accès ne se fait pas par une porte principale. On laisse plutôt le choix à l'usager d'emprunter le chemin et la porte qu'il souhaite pour pénétrer dans le bâtiment. Non seulement cette approche permet-elle au pavillon de ne pas avoir de façade principale ou même un arrière bâtiment, mais offre également au visiteur la possibilité de vivre sa propre expérience.



Le pavillon est constitué de plusieurs volumes qui s'imbriquent les uns avec les autres où s'entremêlent salles d'expositions, hall, boutique, salle multi-usages, café, salle de fabrication du verre et terrasses, sur un seul étage. (voir plan page suivante) La transparence du bâtiment permet de le fondre dans son environnement sans qu'il ne donne l'impression de prendre beaucoup de place. Il s'agit d'un seul volume qui s'insère au milieu de son parc. Ses murs de verre interagissent avec la nature en reflétant les couleurs et les caractéristiques du paysage. L'utilisation du verre et de sa capacité de réflexion permet ainsi, comme désiré par les architectes, de le rendre presque invisible dans son environnement.¹⁸ L'expérience des utilisateurs est façonnée par le contact visuel constant avec la nature qui entoure le bâtiment ainsi que par plusieurs couches transparentes qui dynamisent et multiplient les effets visuels.

“One of the things we wanted to achieve with this project was to create an intimate relationship between the inside and the outside, giving visitors the feeling of walking under the trees...feeling the green atmosphere of the garden.” SANAA¹⁹

Les architectes voient les bâtiment qu'ils conçoivent comme un tout où le but ultime est de mettre en évidence la présence humaine, les objets qu'ils contient, les activités qu'il abrite ou même le paysage qui l'entoure.²⁰

Le Glass Pavilion dégage une allure très simple et élégante avec des lignes épurées et des formes courbes tout en présentant une organisation et une technique complexe. Malgré toutes les divisions d'espace, il est conçu afin de n'apparaître comme un seul espace vaste et fluide. La vision des architectes sur le pavillon était de le voir «comme un tout immuable où chaque partie contribue à donner de la force au tout, une synthèse entre le programme, le site, les personnes, les usages».²¹

Le groupe Sanaa n'utilise aucune ornementation architecturale, mais est lié au High-tech puisqu'elle met en évidence des matériaux résolument moderne. Les deux architectes explorent le concept de la transparence avec différents matériaux contemporains qu'ils

¹⁸ COLOMBIA Beatriz (2009) Engineered Transparency: Unclear vision: Architecture of surveillance. New York : Laurie Manfra.

¹⁹ SEJIMA dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009

²⁰ The Pritzker Architecture Prize, (9.10.2011), «Kazuyo Sejima Ryue Nishizawa 2010 Laureates, The Pritzker Architecture Prize», <http://www.pritzkerprize.com/laureates/2010/index.html>

²¹ Aroots, (9.10.2011). «Pritzker Prize 2010 : SANAA», Aroots, <http://www.aroots.org/Pritzker-Prize-2010-SANAA.html>

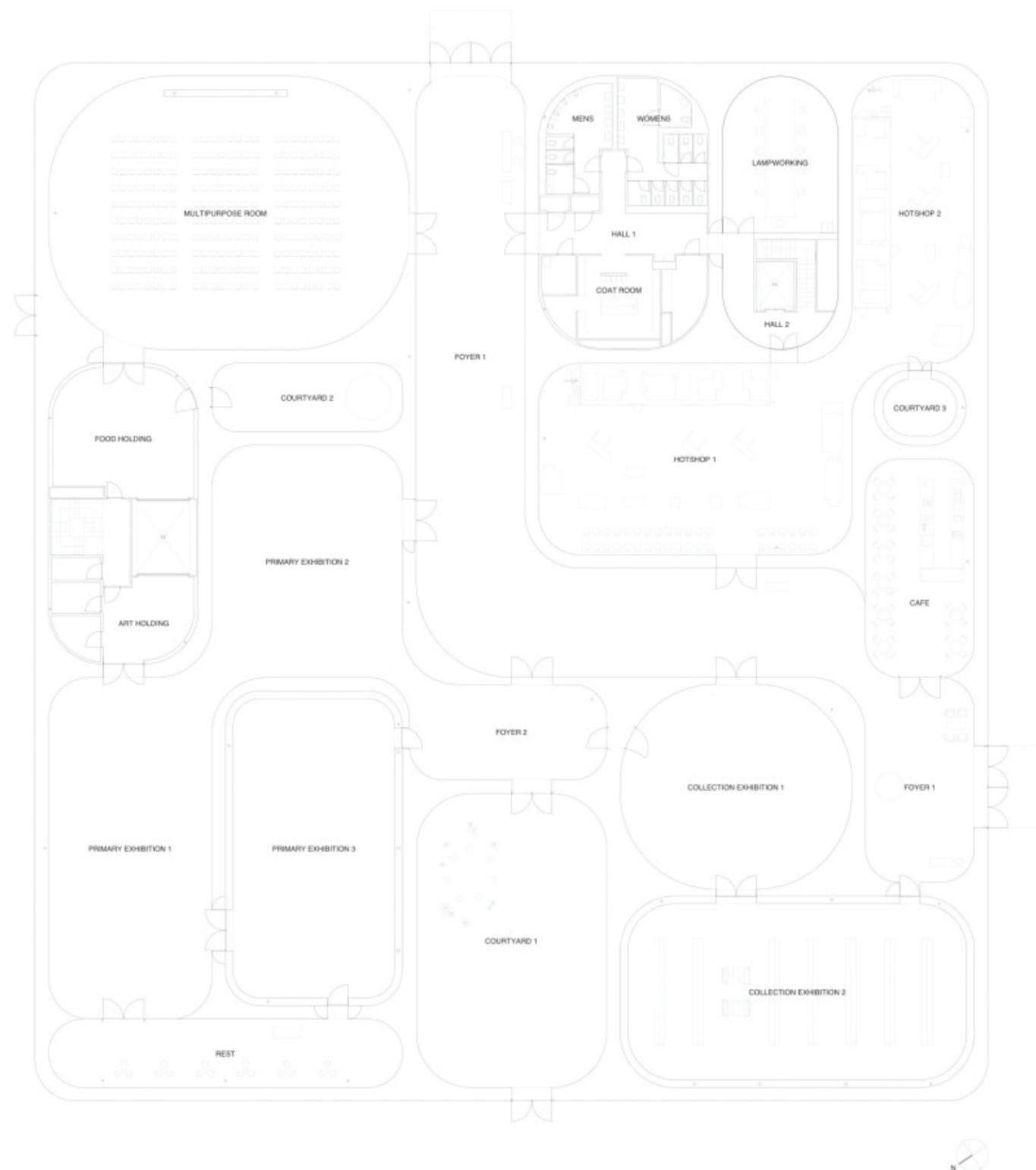
agencent afin de créer plusieurs jeux de lumière, d'ombre, de plein et de vide. « SANAA cherche des réponses claires, simples à des problèmes complexes. »²² La qualité des matériaux est recherchée afin de fournir un projet de verre où la thermique du bâtiment est prise en compte. Il ne s'agit donc pas de prendre n'importe quel verre pour nous permettre de créer un bâtiment transparent, mais bien d'utiliser les nouvelles technologies que nous offre l'évolution des matériaux afin de rendre le bâtiment adapté à son contexte et à son climat. De nos jours, l'ingénierie et la technologie sont mis de l'avant afin de pousser les matériaux conventionnels vers de nouvelles limites constructives. Le verre permet d'ailleurs d'importantes opportunités de progrès pour la performance des constructions en plus de fournir un large éventail d'effet visuel à étudier selon ses capacités de réflexion, de réfraction et de transparence.

Les murs de verre qui constitue la paroi extérieure du bâtiment possèdent à la fois des qualités transparentes et réfléchissantes. C'est ce qui permet, selon la saison, la température, l'angle incident du soleil, l'heure, etc, de diversifier les effets lumineux. Donc, comme mentionner plus tôt, cette paroi permet parfois de réfracteur de la lumière qui nous renvoi l'image de la forêt qui entoure le bâtiment ou les utilisateurs qui déambule dans les sentiers. « their glass surfaces layering glimpses of nature with self-reflection as they project images of the mind's eye through the spaces of the building and into the imagination »²³. Il est par contre également possible de voir le centre du bâtiment ou, dans certains cas, distinguer les arbres qui se situent du côté opposé.

À l'ère des préoccupations environnementales, le concept de la transparence devient intéressant dans la mesure où on tente d'amplifier la relation d'un bâtiment avec la nature qui l'entoure. La connexion avec la nature nous est essentiel et vit bien au delà des modes. Elle représente un lieu où l'on se sent absorbé et protégé. Il est adéquat d'exprimer la transparence dans le but étant de limiter la frontière entre l'extérieur et l'intérieur.

La compréhension des espaces que se fait l'équipe de Sanaa est particulière et mènent souvent à des plans irréguliers et peu communs. Les différents espaces ne sont généralement pas hiérarchisés qui amène, selon eux, l'équivalence des espaces, pour ne pas donner d'importance à une pièce en particulier. Ils réussissent ainsi à créer

des bâtiments qu'ils disent démocratiques et sans prétentions, qu'ils veulent partager avec le public tout en respectant leur mandat et leur budget.²⁴



²² Idem.
²³ The Pritzker Architecture Prize, Ibid.

²⁴ Idem.

C. INTENTIONS CONCEPTUELLES SOUS-JACENTES AU PROJET

Le concept programmatique du Glass Pavilion repose sur la combinaison des studios de verre et des galeries dans le même espace, fondus les uns avec les autres. Les murs transparents servent donc de séparation physique entre les deux espaces, mais également de lien visuel et crée une certaine proximité entre les artistes des studios de travail et les œuvres d'art de la galerie. Les observateurs peuvent alors lier les objets qu'ils voient aux techniques présentées dans les laboratoires.

Le message créé par la transparence dans ce cas est alors de mettre en évidence le contenu. L'espace ou les parois de verre deviennent secondaire et n'interfère par avec ce qui se passe à l'intérieur. Le but étant de présenter le produit le plus honnêtement possible. Dans ce cas, garder la structure la plus simple possible afin de donner toute l'importance aux techniques du verre présentées dans la salle de production et les objets du musée.

« À chaque fois, ce n'est pas l'intelligibilité qui est en cause, mais la manifestation de la prévalence de l'intérieur sur l'extérieur ». ²⁵

Chaque pièce du musée est entouré de paroi de verre clair courbe et est séparé des autres. Cela crée une zone tampon qui sépare les différents espaces. Cet interstice souligne la séparation des espaces et révèle le programme et les activités avec le « mouvement du verre soufflé » ²⁶.

Le choix du verre incurvé élimine les coins créant ainsi des espaces plus enveloppants et continus. La circulation se fait donc en se déplaçant entre plusieurs bulles interreliées.

L'addition de parois de verre permet aux architectes de créer des effets différents selon l'emplacement du visiteur dans le pavillon. Plus il y a de couche de verre plus l'espace nous semble flou et indéfini. La perception est alors brouillée ainsi que les limites entre l'extérieur, l'intérieur et de l'intérieur vers d'autres espaces intérieurs.

²⁷

Il explore de multiples façons de jouer avec les espaces, la lumière, la transparence, les matériaux afin de créer de subtils assemblages. C'est un long processus de raffinement des détails ou chaque combinaison est approfondie par des dessins, des tests, des maquettes, etc. Tous ces efforts afin que l'essentiel du concept soit conservé, qu'il satisfasse le client et que le détail soit une habile union entre structure et organisation, justesse de la réalisation et esthétisme, délicat et puissant, précis et fluide, etc. C'est avec tous ses efforts que les deux architectes réussissent, selon le panel du prix Pritzker, à créer un langage architectural bien à eux. Ils développent également un sentiment de plénitude et une expérience particulière chez les usagers de leurs bâtiments qui démontre une sensibilité dans la recherche du design.

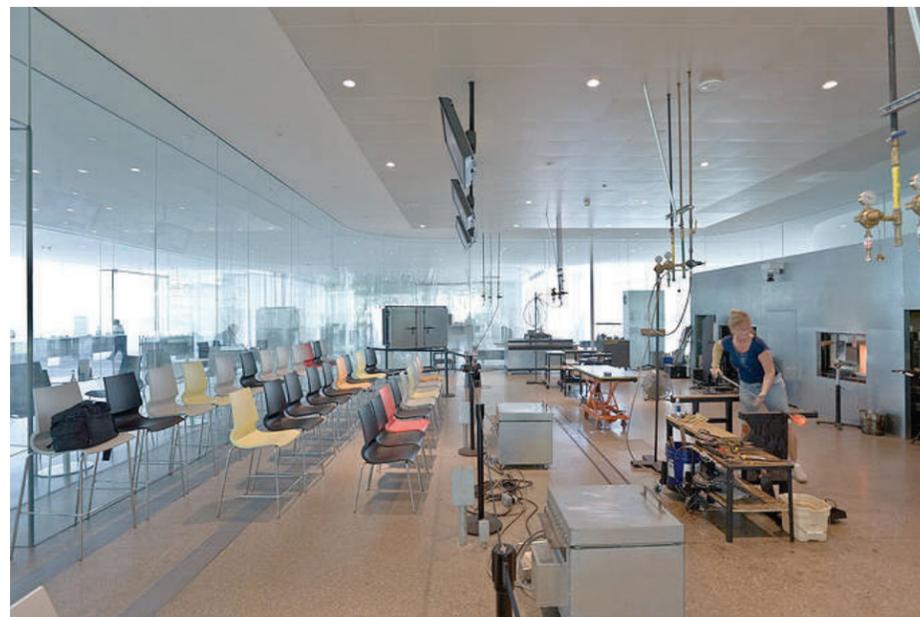
Deux des pièces sont opaques pour les œuvres plus sensibles à la lumière. ²⁸ Les solides blancs permettent également d'incorporer une bonne partie de la structure, ce qui permet de libérer l'espace qui aurait autrement été disparate dans l'espace.

L'expérience du musée débute dès l'entrée dans le hall. C'est une pièce très simple qui n'est bordée que de quelques bancs simples et une vue sur le parc dans lequel il est construit. Cette zone a été conçue comme un espace contemplatif, un endroit créé afin de se ravitailler mentalement avant de s'aventurer dans les galeries. À une époque où les musées sont dominés par les librairies, les cafés et les magasins, c'était un défi pour les architectes de persuader l'administration du musée de conserver cet espace vide. La sensibilité des architectes est révélée par toute la délicatesse dans leurs interventions. Ils reconnaissent que le vide est, de plus en plus, un luxe dans notre monde. ²⁹

L'économie est une notion importante des principes architecturaux des deux architectes japonais. Tous les détails sont importants afin de produire un design précis et cohérent tout en étant d'une simplicité élégante. ³⁰



²⁵ COLOMBIA Beatriz, Ibid.
²⁶ Idem.



²⁷ Idem.



²⁸ Idem.
²⁹ Idem.
³⁰ BASULTO, David, Ibid.

Chaque pièce est imaginée dans un espace différent toujours entouré de parois vitrées. Mais chacune d'entre-elles est travaillée avec ses propres repères visuel, son échelle et ses proportions en lien avec les autres espaces qui l'entoure et avec l'ensemble du volume. Même le vide interstitiel entre les pièces est travaillé afin de rendre les circulations fluides. C'est un réseau soigneusement réalisé sans d'hierarchie, mais qui donne tout son importance aux transparences entre les espaces. L'effet visuel est plutôt complexe mais les différentes couches de verre et la vision parfois clair, parfois brouillée permet à chaque espace d'être tantôt « ouvert » tantôt « fermé ». « The transparencies allow users of the architecture to orient themselves while heightening their awareness of their own relationships to things and spaces around them. »³¹

Les deux architectes trouvent important de rechercher une approche cognitive de l'architecture. C'est à dire penser le design comme un moyen d'expression qui affectera les grandes fonctions de l'esprit comme la perception, la mémoire, le raisonnement, la décision, etc. « how the built work can impact the way in which we know our world and ourselves and the processes by which knowledge and understanding are acquired through expérience »³² La recherche pour atteindre ces objectives est complète et demande une maîtrise parfaite de tous les détails du bâtiment en plus d'expérimenter soi-même les différents espaces souhaités. SANAA réussit à rendre leurs bâtiments, malgré leur complexité spatiale particulière et leur caractère résolument contemporain et, accessible à tous avec des espaces étrangement familiers.

Deux types de transparences se chevauchent pour les architectes : celle qui permet la logique de l'espace et qui distribue les différentes fonctions dans le plan ainsi que la transparence visuelle, qui au contraire de la première, traverse les parois et crée une contradiction entre connexions visuelles et déconnexion des espaces. Toutes les couches de verre s'additionnent et forme une image abstraite du plan pour le visiteur. « The effect creates visual complexity and spatial layering. »³³



31 The Pritzker Architecture Prize, Ibid.

32 Idem.

33 Idem.

D. ATTRIBUTS CONSTRUCTIFS ET DÉTAILS DU PROJET



Localisation: Toledo, Ohio, États-Unis

Client: Toledo Museum of Art

Architectes: Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa / SANAA

Équipe: Toshi Oki, Takayuki Hasegawa, Keiko Uchiyama,
Mizuki Imamura, Tetsuo Kondo, Junya Ishigami.

Superficie site: 20 000 m²

Superficie bâtiment: 7 000 m²

Budget : 30 M\$

Structure: Guy Nordenson & Associates / SAPS

Mécanique: Cosentini Associates/Transsolar

Consultants verre: Front Inc

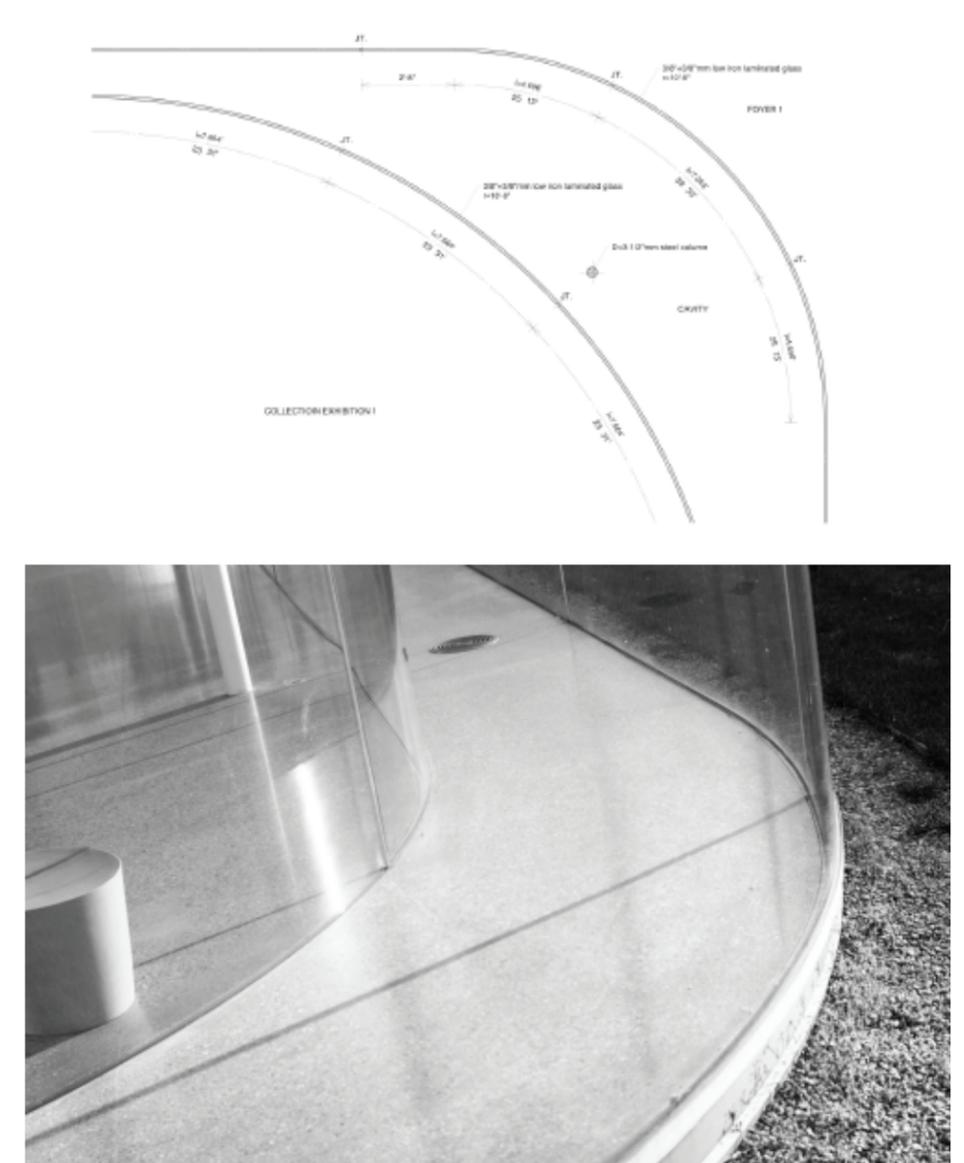
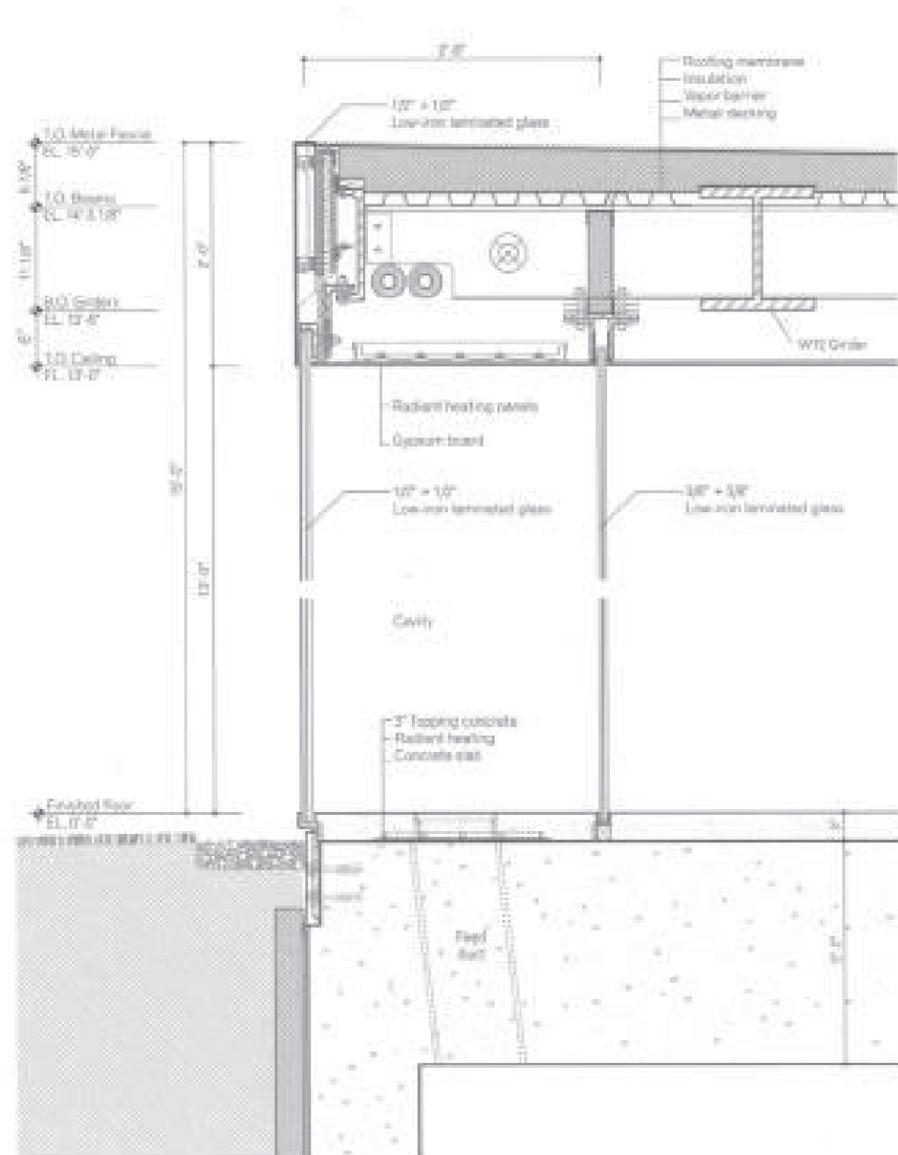
Éclairage: Arup / Kilt Planning

Ce bâtiment complètement vitré est composé de 3000 m² de verre, soit 376 panneaux de verre pour la peau extérieure. Ce verre, qui provient d'un lot de verre coulé en Autriche, a été courbé et laminé en Chine, pour ensuite être expédié vers le site du projet à Toledo. Chaque panneau a été coupé, arrondi, scellé, puis fixé dans les profilés en acier mis au ras du sol. Les murs de verre ne supportant aucune charge, la conception de la structure fut également un défi : elle devait être à la fois résistante et la plus fine possible afin de

garder l'effet de légèreté de manière à ne pas nuire à la transparence du bâtiment. Cette légèreté de la structure augmente le sens et la clarté du geste de SANAA.

L'ingéniosité structurale était essentielle afin de garder le toit mince et les colonnes structurales à leurs dimensions minimales. Le toit donne l'impression de flotter au-dessus de colonnes blanches ultra-mince en acier. De robustes plaques en acier massif de 19 mm ont donc été utilisées pour contreventer latéralement le bâtiment. Par conséquent, des coordinations et des calculs intenses ont donc été entrepris pour réduire les déformations et les tolérances dimensionnelles de la structure du toit, tout en maximisant les portées. Ces données ont été calculées sur le verre pour identifier les conflits de charges potentielles. La présence des ingénieurs en structure a été cruciale dans le projet pour comprendre la complexité de la construction, mais aussi en tant que programmation, budget et impact environnemental. Ainsi, cette construction a permis une exploration plus poussée du verre comme support expérimental. Dû à l'énorme quantité de verre prévu dans la conception du pavillon, le contrôle de la lumière du jour est devenu un enjeu majeur. De nombreuses recherches ont donc été entreprises afin de rendre le bâtiment efficace énergétiquement, tel que le calcul des





angles du soleil pour la gestion du gain de chaleur. La conception d'un tel bâtiment est soumise à une enveloppe variable. De manière à atténuer les extrêmes de température entre l'espace extérieur et intérieur, un espace cavité est créé et agit comme catalyseur.

Les murs en verre, de 25 mm d'épaisseur à l'extérieur et de 19 mm à l'intérieur, sont aussi traités de manière à offrir une clarté et une transparence à travers les multiples plans de verre. La double peau de verre met en place un magnifique contraste entre le calme ressenti à l'intérieur des salles de verre et celui de l'espace fluide qui les séparent.

Sanaa maîtrise très bien son architecture pour donner l'impression que ses détails sont d'une simplicité étonnante. Pour garder le toit si mince, par exemple, tous les principaux systèmes mécaniques, tels que chauffage, ventilation, plomberie, ont été enterrés dans le sol. Les gaines de ventilation, les tuyaux et le câblage ont été dissipés à travers les poutres structurales. Un quai de chargement a même été enterré sous terre afin qu'il n'abîme pas à la pureté de la façade. La simplicité du geste du pavillon par ses murs de verres demande une perfection considérable, tant à la conception du détail qu'à son assemblage au chantier. Les fixations du verre ont donc été camouflées dans le toit et le plancher de manière à confondre les

limites visuelles entre l'intérieur et l'extérieur. Le verre est inséré à l'intérieur de cornières d'acier puis fixé aussi facilement à la structure. Des bandes d'étanchéité en téflon ont été incorporées dans ces profils afin de s'adapter aux changements thermiques dans le verre. Le prolongement du parement extérieur devant le verre à la tête ainsi que l'insertion de sa base dans un nid de gravier sont des détails distinctifs de sa beauté constructive.

Le plafond en gypse blanc fait référence à une enveloppe tectonique faisant référence à un nuage flottant au-dessus des espaces. Le plancher radiant en béton poli est très résistant grâce à un agrégat



spécial, produisant une apparence semblable à celle du terrazzo. Puisque la position du verre est encastrée dans le plancher de béton et que sa fabrication est réalisée à l'étranger, la précision entre l'usine et le chantier doit donc être impeccable.

Le bâtiment cache un système écologique complexe, divisé en trois zones climatiques indépendantes. Un chauffage radiant, chauffant et climatisant, à l'intérieur des espaces cavités interstitielles est utilisé pour contrôler le climat dans les zones publiques et pour éviter la condensation sur le verre.

Le système mécanique utilise l'espace cavité, qui se situe entre la paroi de verre extérieur et les salles intérieures, comme espace tampon de température. Cet espace permet de régulariser l'humidité et la température dans les salles. Son système de ventilation mécanique est très efficace : l'air froid des galeries d'art est recyclé pour refroidir les ateliers de verre ainsi que la chaleur produite par les fours de verre est également réutilisée pour réchauffer l'espace en hiver et expulsé hors du bâtiment pendant l'été.

La transparence des rideaux blancs dans les salles a aussi un rôle clé dans le système mécanique. Ils contiennent des particules d'aluminium qui réfléchissent la lumière, la chaleur et les UV hors du

bâtiment pour réduire les surchauffes énergétiques. Ils accentuent davantage l'effet éthérée de légèreté, ambiance lumineuse filtrée, vaporeux. De plus, ces rideaux amovibles sont tout aussi efficaces pour contrôler l'acoustique de certaines pièces afin de couper la réverbération sur les parois de verre.

L'utilisation de verre à cette échelle génère une foule d'avantages et de défis. Dans la plupart des musées, le contrôle du soleil est essentiel afin d'éviter que les rayons ultraviolets abiment les peintures, les tissus ainsi que tous les matériaux utilisés dans les arts. Dans ce cas-ci, on voit que ce sont les plans de verres qui ont été utilisés afin de contrer les effets négatifs des rayons ultraviolets sur les œuvres. Ils permettent de filtrer la lumière directe atteignant les différents objets d'arts. Toutefois, lorsque des œuvres exposées sont fabriquées en verre, les règles changent.

Une analyse approfondie de la lumière du jour appliquée sur le bâtiment tant à vouloir régler l'éblouissement produit par un haut degré de contraste de lumière entre intérieur et extérieur. SANAA crée donc trois cours intérieures et les traite de la même manière que les salles intérieures. Ces cours intérieures réduisent l'éblouissement en apportant la lumière du jour vers le centre du bâtiment.

En plus d'être utiles à cet effet, ils permettent de renforcer le contact entre intérieur et extérieur, mais aussi de confondre les limites visuelles.

SANAA utilise sa simplicité de son détail technique comme élément de langage pour traduire ses intentions, communiquer ses idées mais aussi pour faire vivre une expérience sensorielle remarquable en appréciation spatiale.

E. RAPPORTS ENTRE LES INTENTIONS CONCEPTUELLES ET LES ATTRIBUTS CONSTRUCTIFS DU PROJET

Lorsque vient le temps de faire des liens entre les différentes intentions architecturales et comment celles-ci peuvent se traduire à travers la construction du Glass Pavillon, les rapports sont évidents et logiques. Le Glass Pavillon est un bâtiment porteur d'idées fortes qui représente SANAA du point de vue théorique, mais aussi de manière pratique. Des analogies claires entre les intentions conceptuelles et les attributs constructifs du projet sont révélés par les multiples espaces sensibles créés pour les usagés. Les sensations vont différer d'une pièce à l'autre selon les désirs souhaités des architectes. Le choix des matériaux tels les panneaux de verre aux textures distinctes, soit opaque, clair, ouvert, fermé ou réfléchissant, viennent marquer un souci d'expérience du bâtiment.

Comme mentionné en partie C, les architectes permettent l'éducation cognitive qui fait référence à la perception, la mémoire, le raisonnement ainsi que la décision à travers l'œuvre architecturale. Les impacts que le bâtiment peut avoir sur notre environnement propre et à quel point les expériences peuvent être bénéfiques pour l'être humain. Ainsi, lorsque SANAA cache volontairement tous les systèmes mécaniques dans le sol, ils expriment une forte volonté d'épuration et de dépouillement de l'espace à sa plus simple expression. Ce fort souci de pureté est désiré pour accentuer l'effet de tranquillité et de dépouillement de l'espace. Les détails peuvent sembler simples au premier regard, mais ils nécessitent des études poussées soit par rapport à la surchauffe ou encore pour l'élaboration de la structure.

Cette structure absolument fine, minimaliste, donne toute sa place au contenu du musée. Une structure absente et légère, de grandes portées qui permettent de vastes espaces.

Maîtrise de l'art, mais surtout de ses détails, le projet permet de prendre conscience de la richesse, mais surtout de la recherche qui gravite autour de l'œuvre même. Projet à teneurs contemporaine et actuelle, l'importance de la notion de transparence est de mise. En deux temps, cette transparence est parfois logique, car elle agit au niveau de la fonctionnalité du bâtiment, mais aussi visuelle, car elle est en contradiction, et déconnecte l'œil qui traverse les espaces et brouille les cartes. Les fixations sont alors camouflées pour ajouter des effets de limites confondues. Les espaces deviennent alors complexes et les repères sont moins faciles pour le visiteur.

Des vides luxueux vont permettre la détente et augmenter l'effet de contemplation des œuvres exposées dans le musée. Une économie soutenue marque l'aspect de pureté et de simplicité dans l'espace. Pour traduire ces pensées, l'utilisation majoritaire du verre dans le projet était primordiale pour ajouter aux sensations. Un verre qui protège tout de même les œuvres du soleil extérieur. Le verre sait s'adapter convenablement aux changements climatiques, le bâtiment sait donc contrôler ses espaces selon la température extérieure pour permettre le confort dans cette cage de verre. L'espace tampon agit donc à titre de régulateur de l'air.

Bref, des concepts qui se concrétisent par une expression formelle adaptée qui répond parfaitement aux désirs de la pensée. Glass Pavillon est autant une construction au service d'une pensée qu'une pensée qui dicte une construction.



CONCLUSION

Les lauréats du Prix Pritzker en mars 2010, SANAA, ont su créer de petits bijoux qui prônent une architecture aux lignes simples et pures. Toute cette simplicité de l'esthétique est traduite par une complexité de structure qui fait foi de tout. Cette esthétique lumineuse, fluide et minimale dicte une importance au niveau de la stratégie et de la fonction.

Le Glass Pavillon, annexe du Toledo Museum of Art, traduit ces manières de penser et de vivre l'espace. Projet à l'allure simple, mais d'une haute complexité, le pavillon est un exemple sincère et efficace qui prend en compte l'activité humaine en créant des espaces adaptés pour ses usagés.

Ainsi, SANAA sont des architectes dont la pensée dicte intégralement la construction. Ce sont des pensées claires, des concepts rigoureux et une architecture fine, lumineuse et pleine de sens. Bref, un excellent exemple de Pensée constructive !

BIBLIOGRAPHIE

Arcspace, http://www.arcspace.com/architects/sejima_nishizawa/glass/glass.html, 1/10/11

Aroots, (9.10.2011). «Pritzker Prize 2010 : SANAA», Aroots, <http://www.aroots.org/Pritzker-Prize-2010-SANAA.html>

BASULTO, David, (10.10.2011), «Glass Pavilion at the Toledo Museum of Art / SANAA», Archdaily, <http://www.archdaily.com/54199>

BELL, Micheal, KIM Jeannie. Engineered Transparency - The Technical, Visual, and Spatial Effects of Glass, Princeton Architectural Press, New-York, 2009, 250 p.

Buildipedia.com, <http://buildipedia.com/in-studio/architects-firms/pritzker-prize-worthy-sanaa-s-glass-pavilion-at-the-toledo-museum-of-art>, 5/11/11

COLOMBIA Beatriz (2009) Engineered Transparency: Unclear vision: Architecture of surveillance. New York : Laurie Manfra.

Designbuild-network.com, <http://www.designbuild-network.com/projects/toledo/>, 5/10/11

DETAIL MAGAZINE : (je vais te donner la référence du livre de la biblio plutôt que le site web)
http://www.detail.de/rw_5_Archive_En_HoleArtikel_5733_Artikel.htm

GALILEE, Beatrice. Exquisite Diagrams. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009.

IMAGES ET DESSINS TECH. TIRÉ DE ARCHDAILY :
Archdaily, <http://www.archdaily.com/54199/glass-pavilion-at-the-toledo-museum-of-art-sanaa-pritzker-prize-2010>, 1/10/11

Koenig Books, Londres, 2009.

Lars, Cultura y Ciudad. Vol. 1, N°1, Mai 2005.

Liquid Playgrounds : Fragments from a conversation between Cristina Diaz Moreno & Efrén García Grinda et Kazuyo Sejima.

Mary Ann Sullivan, Bluffton.edu,
<http://www.bluffton.edu/~sullivanm/ohio/toledo/glassmuseum/sanaa2.html>, 5/11/11

PEYTON-JONES, Julia et ULRICH OBRIST, Hans. Entrevue avec Sejima et Nishizawa. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009.

SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009.

Site Internet du Louvre Lens, <http://www.louvrelens.fr/>

The Lightness of Being, Devan Studic, Kristin Feireiss (ed), SANAA : Kazuyo Sejima and Ryue Nishizawa : Zollverein School of Management and Design, Essen, Germany, Prestel, Munich, 2006.

The New York Times, <http://www.nytimes.com/2006/08/28/arts/design/28sana.html>, 1/10/11

The Pritzker Architecture Prize, (9.10.2011), «Kazuyo Sejima Ryue Nishizawa 2010 Laureates.

The Pritzker Architecture Prize, <http://www.pritzkerprize.com/laureates/2010/index.html>

Toledo Museum of Art, (10.10.2011), «Awards & Recognition», Toledo Museum of Art, <http://www.toledomuseum.org/about/awards>

WIGLEY, Mark. Optical Acupuncture. dans SERPENTINE GALLERY. SANAA, Serpentine Gallery Pavilion 2009, Koenig Books, Londres, 2009, pp.32-44.