



ARCHI/ TEC/ TURE

CHRISTOPH INGENHOVEN, QUAND LA VILLE RESPIRE

par Philip Jodidio

Né à Düsseldorf en 1960, Christoph Ingenhoven est aujourd'hui reconnu comme l'une des figures majeures de l'architecture contemporaine engagée dans le développement durable. Et dont les bâtiments deviennent des outils actifs de transformation climatique, sociale et territoriale.



Marina One à Singapour. Un complexe de 400'000 mètres carrés qui associe deux tours de bureaux et deux tours résidentielles autour d'un vaste jardin tropical. (HGEsch)



L'architecte Christoph Ingenhoven.

(Jim Rakete)

Architecte diplômé de la RWTH Aachen et de la Kunstakademie de Düsseldorf, où il étudie notamment auprès de Wolfgang Döring et Hans Hollein, Christoph Ingenhoven fonde son agence en 1985. Dès ses débuts, son travail se distingue par une attention constante portée à la précision constructive, à l'économie des moyens et à la responsabilité environnementale, tout en accordant une place centrale à la

qualité d'usage et à l'inscription des projets dans leur contexte urbain, culturel et climatique. À rebours d'une architecture iconique détachée de ses conditions réelles d'existence, Ingenhoven développe une pratique où la forme résulte d'un faisceau de contraintes – climatiques, structurelles, sociales et économiques – assumées comme moteurs du projet. Cette posture critique, patiemment construite sur plusieurs

décennies, s'oppose à toute approche décorative de l'écologie et revendique une architecture capable de produire des effets mesurables sur le long terme.

MÉTHODE SUPER VERTE

Chez lui, la durabilité n'est ni un supplément technique ni une posture de communication : elle constitue un principe fondateur de la conception architecturale. Cette position s'inscrit dans une



Avec sa tour mixte de 270 mètres et 79 étages, le projet 505-523 George Street est appelé à devenir le plus haut immeuble résidentiel de Sydney. (Christoph Ingenhoven)

vision temporelle élargie, attentive aux cycles de vie des bâtiments, à leur adaptabilité, à la gestion des ressources naturelles et à la relation profonde entre architecture et paysage. L'édifice n'est jamais considéré comme un objet isolé, mais comme une infrastructure culturelle, environnementale et sociale, capable d'influencer durablement les usages, les comportements et les formes de la ville.

Cette approche s'est progressivement formalisée au sein de ce que l'architecte allemand désigne comme la philosophie *supergreen*[®]. Loin de se limiter à des objectifs de performance chiffrée ou à l'obtention de certifications, *supergreen*[®] considère la durabilité comme un principe architectural global, intégré dès les premières phases de conception. Elle repose sur une lecture fine des contextes climatiques, culturels et urbains, sur l'économie des ressources, sur la réduction des systèmes actifs au profit de solutions passives, et sur l'idée que l'architecture doit produire un bénéfice tangible pour la collectivité. La végétation, la lumière naturelle, la ventilation, les matériaux

et les systèmes énergétiques y sont pensés comme les éléments interdépendants d'un même dispositif spatial, faisant du bâtiment un acteur actif de son environnement.

GARE DU FUTUR

Les projets d'ingenhoven associates comptent aujourd'hui parmi les références internationales en matière de performance environnementale, avec de nombreuses réalisations ayant obtenu les plus hauts niveaux de reconnaissance en matière de construction durable en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. Christoph Ingenhoven est par ailleurs fortement impliqué dans les instances institutionnelles et les débats disciplinaires : il est membre fondateur du Conseil allemand pour la construction durable, membre du conseil de la Fondation fédérale pour la culture du bâti, ainsi que de l'Académie des sciences et des arts de Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Ces engagements prolongent son travail de concepteur par une action de réflexion critique, de transmission



Le projet Kö-Bogen II réalisé à Düsseldorf en 2020. L'un des bâtiments est recouvert de 30'000 haies de charme qui forment la plus vaste façade végétale d'Europe. (HGEsch)



Les « yeux de lumière » de la nouvelle gare de Stuttgart. (HGEsch)

et de structuration des politiques publiques liées au bâti.

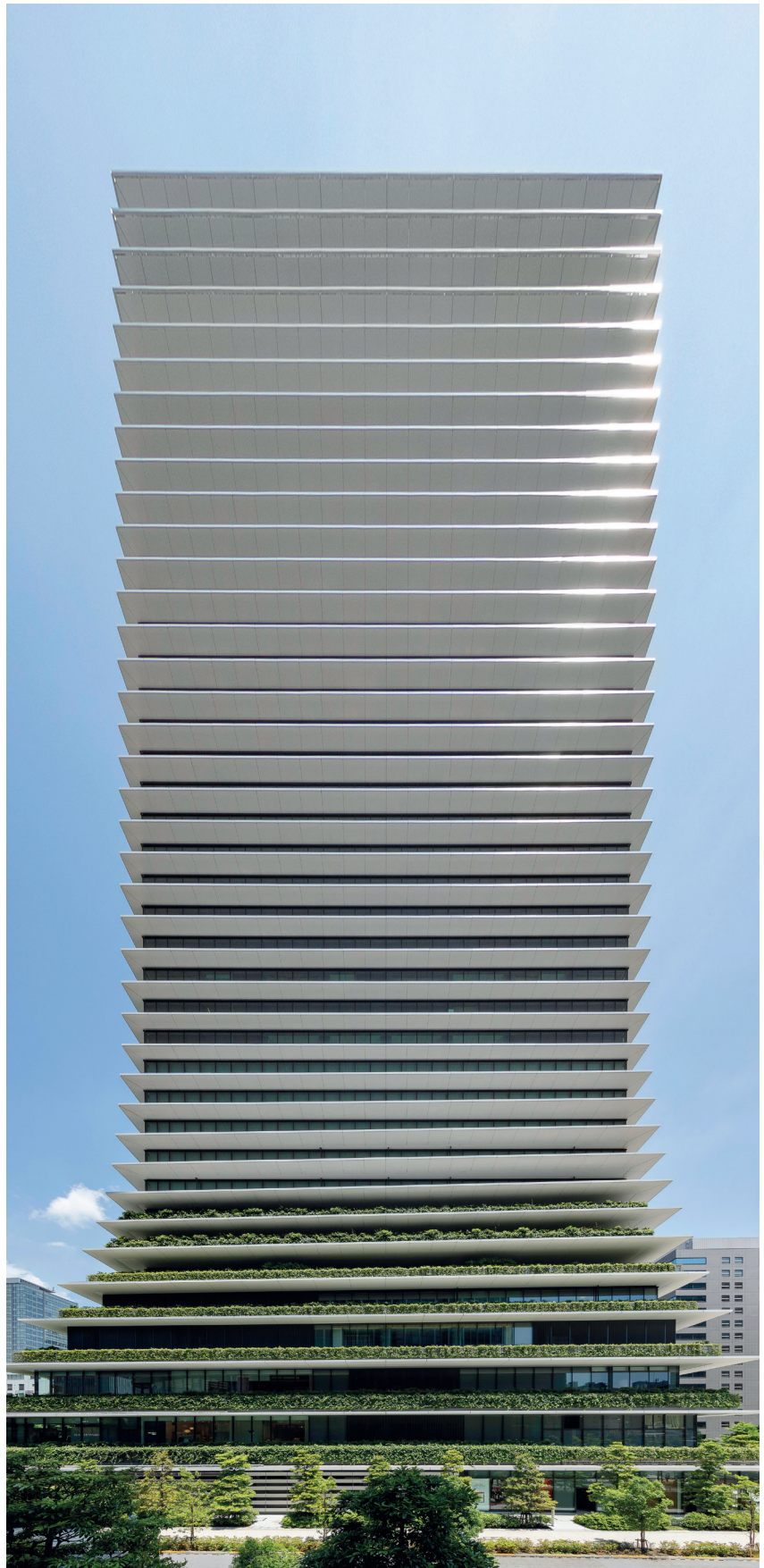
Parmi les jalons majeurs de sa carrière figure la gare centrale de Stuttgart, projet connu sous le nom de Stuttgart 21, qui remporta le premier prix du concours international en 1997. Sélectionné à l'unanimité par un jury de 32 membres parmi 126 propositions, le projet constitue l'un des chantiers d'infrastructure les plus ambitieux d'Europe, tant par son ampleur technique que par ses implications urbaines et symboliques. Il substitue à l'ancienne gare terminus à seize voies une gare de passage souterraine à huit voies, transformant en profondeur la logique ferroviaire, la lisibilité des parcours et la relation de la gare à la ville.

Le cœur architectural du projet est constitué par un vaste hall souterrain couvert par une spectaculaire toiture-coque de 450 mètres de long sur 80 mètres

de large. Celle-ci est portée par 28 supports en béton en forme de calice, aux géométries libres et continues, dont les ouvertures supérieures forment les célèbres « yeux de lumière ». Ces dispositifs assurent simultanément l'éclairage naturel, la ventilation passive et la lisibilité spatiale du hall, tout en conférant à l'espace une dimension symbolique rarement associée à une infrastructure ferroviaire. L'ingénierie structurelle du hall et de cette toiture innovante a été assurée par l'agence Werner Sobek de Stuttgart. La toiture, composée de surfaces courbes synclastiques et anticlastiques, atteint une épaisseur minimale de 40 centimètres entre les supports pour des portées d'environ 35 mètres, illustrant une approche conjuguant expressivité architecturale, rigueur structurelle et économie de matière.

Au-delà de l'édifice lui-même, Stuttgart 21 participe à une recomposition profonde du nœud ferroviaire

régional, comprenant 57 kilomètres de nouvelles voies, 59 kilomètres de tunnels, 44 ponts et plusieurs nouvelles gares. L'enfouissement des infrastructures ferroviaires libère près de 100 hectares au cœur de la ville, ouvrant la voie à la création des nouveaux quartiers Rosenstein et Europaviertel et à une requalification majeure des espaces publics existants. Conçue comme une infrastructure durable, la gare fonctionne sans climatisation active, grâce à l'inertie thermique du sol, à la ventilation induite par les flux d'air des tunnels et à un apport maîtrisé de lumière naturelle. Cela est complété par une production d'énergie photovoltaïque intégrée au bâtiment historique de Paul Bonatz, conservé comme entrée principale. Lauréat du Global Holcim Gold Award pour la construction durable en 2006, le projet a été salué par le président du jury, l'architecte Mohsen Mostafavi, qui a souligné qu'il « établit, de manière esthétique, un dialogue entre le milieu naturel et l'environnement bâti », dialogue qui se manifeste notamment par le prolongement du parc du Schlossgarten au-dessus de la nouvelle structure souterraine. Selon les architectes, les premiers trains devraient circuler dans la gare à la fin de l'année 2026.



Le gratte-ciel végétalisé Toranomon Hills à Tokyo. (HGEsch)

À l'échelle internationale, Marina One à Singapour, achevé en 2017, constitue une autre référence majeure dans le parcours d'Ingenhoven. Implanté au cœur du quartier financier de Marina Bay, ce complexe mixte de plus de 400'000 m² associe deux tours de bureaux et deux tours résidentielles autour d'un vaste jardin tropical central, le *Green Heart*. Développé en étroite collaboration avec les paysagistes Gustafson Porter + Bowman, ce paysage tridimensionnel s'inspire à la fois des rizières en terrasses asiatiques et de la stratification verticale des forêts équatoriales, traduisant une lecture climatique fine du site.

JARDINS SUSPENDUS

Le *Green Heart* restitue 125% de la surface de la parcelle en espaces verts et accueille plus de 350 espèces végétales – dont 700 arbres – réparties sur 37'000 m².

La géométrie des bâtiments, les ouvertures entre les tours, les jardins suspendus et les terrasses intermédiaires favorisent une ventilation naturelle efficace et la création d'un microclimat tempéré au cœur d'un environnement urbain dense. Les deux tours de bureaux, d'environ 175'000 m² chacune, offrent de vastes plateaux de catégorie Grade A, tandis que les tours résidentielles abritent 1'042 logements destinés à près de 3'000 habitants. L'ensemble intègre des dispositifs avancés de gestion de l'énergie et de l'eau – récupération des eaux pluviales, utilisation de NEWater, protections solaires, vitrages à haute performance et panneaux photovoltaïques – et bénéficie d'une connexion directe à quatre lignes de métro, réduisant fortement l'impact des déplacements individuels.

Cette réflexion sur la verticalité végétale et la densité habitée se

poursuit à Tokyo avec Toranomon Hills, achevé en 2022. Le projet complète la Toranomon Hills Mori Tower (2014) par deux nouveaux gratte-ciel végétalisés: une tour de bureaux de 36 étages culminant à 185 mètres et une tour résidentielle de 54 étages atteignant 220 mètres, aujourd'hui la plus haute tour d'habitation du Japon. Un vaste plateau paysager public situé au premier niveau hors sol relie les trois tours et accueille commerces, cafés, restaurants, espaces de coworking et lieux de détente. Première réalisation d'un cabinet allemand à Tokyo depuis la fin du XIX^e siècle, l'ensemble développe environ 7'800 m² de surface végétalisée, atteint un taux de compensation verte de 64,5% et obtient la certification environnementale CASBEE «S». Conçues conformément à la *Building Standard Law*, les structures intègrent des dispositifs de





Lanserhof sur l'île de Sylt. Un ensemble consacré à la santé et au bien-être installé sur une ancienne base militaire. (HGEsch)

dissipation passive des vibrations et s'inscrivent dans le cadre de la politique climatique ambitieuse de la capitale japonaise.

FAÇADE VÉGÉTALISÉE

À Düsseldorf, Kö-Bogen II (2020) prolonge cette démarche dans un contexte patrimonial dense. Pensé comme un contrepoint aux icônes voisines que sont le Dreischeibenhäuser et le Schauspielhaus, le projet se distingue par un volume monumental enveloppé par près

de 30'000 haies de charme, formant la plus vaste façade végétale d'Europe. Sous cette enveloppe vivante se déploient 41'800 m² de commerces et de bureaux, tandis qu'une pelouse en pente, accessible au public, prolonge la Gustaf-Gründgens-Platz dans le bâtiment. La végétation y devient un véritable système architectural, participant au stockage du carbone, à la réduction de l'îlot de chaleur urbain et à l'amélioration du microclimat.

À l'opposé de la verticalité métropolitaine, Lanserhof Sylt (2018–2021), lauréat du MIPIM Award 2023, explore une architecture du retrait et de la continuité paysagère. Implanté à List, sur l'île de Sylt, sur un ancien site militaire des années 30, l'ensemble dédié à la santé et au bien-être comprend un bâtiment principal de 16'300 m², un bâtiment de diagnostic de 3'150 m², trois maisons de plage et une maison d'officiers classée. Ses



vastes toitures de chaume totalisant 7'100 m² – les plus grandes d'Europe – prolongent le paysage dunaire et traduisent une conception du luxe fondée sur la réduction, le calme et la relation directe à l'environnement.

Enfin, à Sydney, le projet de 505–523 George Street, issu d'un concours international remporté en 2018 avec Architectus face à plusieurs agences internationales majeures, prévoit une tour mixte de 270 mètres et 79 étages,

destinée à devenir le plus haut immeuble résidentiel de la ville. Associant logements, hôtel, commerces et équipements collectifs, l'édifice s'inscrit dans la continuité des recherches de l'architecte allemand sur les enveloppes climatiques performantes, la ventilation naturelle et la densité urbaine maîtrisée. Lequel a consacré davantage de temps à concevoir et à réaliser des projets d'une ampleur et d'une complexité exceptionnelles

qu'à cultiver sa propre visibilité. Longtemps inscrites dans des temporalités étendues, ses réalisations arrivent aujourd'hui à maturité. Leur portée urbaine, environnementale et symbolique confirme le rôle central de Christoph Ingenhoven dans le développement d'une architecture écologiquement responsable, où le bâti devient un outil actif de transformation climatique, sociale et territoriale à l'échelle internationale. ■