

Franz Graf, Yvan Delemontey et Mélanie Delaune Perrin

La construction de l'Institut Battelle

L'âge d'or de la recherche scientifique à Genève, 1953-1972

Implanté à Genève en 1952, l'Institut Battelle est un centre de recherche privé américain dont l'objectif est de mettre à disposition des entreprises ou des organismes gouvernementaux qui le souhaitent, ses laboratoires et son personnel scientifique dans les domaines les plus variés. La construction de ses bâtiments – œuvre de l'architecte Georges Addor – au sein d'une magnifique propriété à la périphérie de la ville témoigne de son essor jusqu'au milieu des années 1970.

Le Battelle Memorial Institute (BMI) est fondé en 1929 selon les dernières volontés de l'industriel américain Gordon Battelle, en vue de favoriser le progrès économique par la recherche scientifique. Indépendant et lié exclusivement par ses contrats de recherche, l'Institut a pour objectif de mettre à disposition des entreprises ou des organismes gouvernementaux qui le souhaitent, ses laboratoires et son personnel scientifique nécessaires à la recherche dans leur domaine respectif. Fort de son succès outre-Atlantique, le BMI décide après la Seconde Guerre mondiale de s'installer en Europe, participant ainsi au grand mouvement d'aide au Vieux Continent en reconstruction initié par le

Plan Marshall. La recherche sous contrat étant pratiquement inconnue de ce côté-ci de l'Atlantique, l'Institut Battelle devient rapidement un modèle pour de nombreuses institutions scientifiques qui s'inspireront de ses méthodes et de son organisation. Après une première implantation à Francfort (1951), un deuxième site est ouvert à Genève en 1952. À cette époque, la ville se distingue en Suisse par son dynamisme économique, sa dimension internationale, ses facilités bancaires et la prise d'un certain nombre d'initiatives en faveur de la recherche scientifique (création de l'Institut de physique de Genève, implantation du CERN, etc.).

Le bâtiment A et sa longue façade vitrée. Photo Archives Battelle Genève





Vue aérienne du site de Battelle avec le premier bâtiment construit (B) en 1954 et l'agglomération genevoise en arrière-plan. Photo Archives Battelle Genève

Un premier bâtiment comme laboratoire modèle

Après s'être provisoirement établi dans des bureaux à la rue du Mont-Blanc, l'Institut acquiert en août 1952 avec l'appui de l'État la campagne Spahlinger. Située à la périphérie de la ville dans la commune de Carouge, cette magnifique propriété arborée en légère pente s'étend sur neuf hectares et possède une villa du XVIII^e siècle dans laquelle les chercheurs peuvent s'installer dès le début de l'année suivante. Au même moment, l'Institut décide d'ériger un premier bâtiment de laboratoires à proximité. Un avant-projet est dessiné par un architecte américain avant que les responsables de Battelle Genève n'entrent en contact avec Georges Addor, «jeune architecte ouvert aux conceptions nouvelles»¹, par l'intermédiaire de leur avocat Maurice Merkt, et le chargent de poursuivre le projet. Fraîchement diplômé de l'EPFZ, Georges Addor avait ouvert en 1948 un «département architecture» au sein de la régie immobilière paternelle (Addor & Julliard) et était l'auteur de quelques villas ainsi que de deux petits immeubles d'habitation à Genève². S'il ne modifie que très peu les plans de son prédécesseur, l'architecte genevois

en change néanmoins l'orientation, plaçant d'emblée le nouveau bâtiment dans la logique du plan d'ensemble qui lui est également confié en vue de l'aménagement à venir du site.

Ce premier bâtiment (B), réalisé entre 1953 et 1954, se présente comme un parallélépipède rectangle et se compose de trois niveaux de 65 cellules de laboratoires identiques dont les dimensions répondent aux normes américaines. Afin de favoriser l'adaptation des locaux dans le temps, le plan est d'une extrême simplicité. La distribution se fait de part et d'autre d'un vaste couloir central dont les deux extrémités s'ouvrent sur les cages d'escalier, l'une sortant du volume principal sur le pignon nord en exhibant sa délicate menuiserie métallique. À l'extrémité sud est installé un laboratoire dit «demi-grand», entièrement vitré, prenant toute la largeur et toute la hauteur du bâtiment et servant à réaliser des expériences qui nécessitent de grandes machines. L'accès principal se fait au rez-de-chaussée au moyen d'une élégante passerelle en béton armé qui enjambe délicatement la rampe d'accès au sous-sol. En ce qui concerne la construction, le gros œuvre et ses équipements ont été conçus de manière à



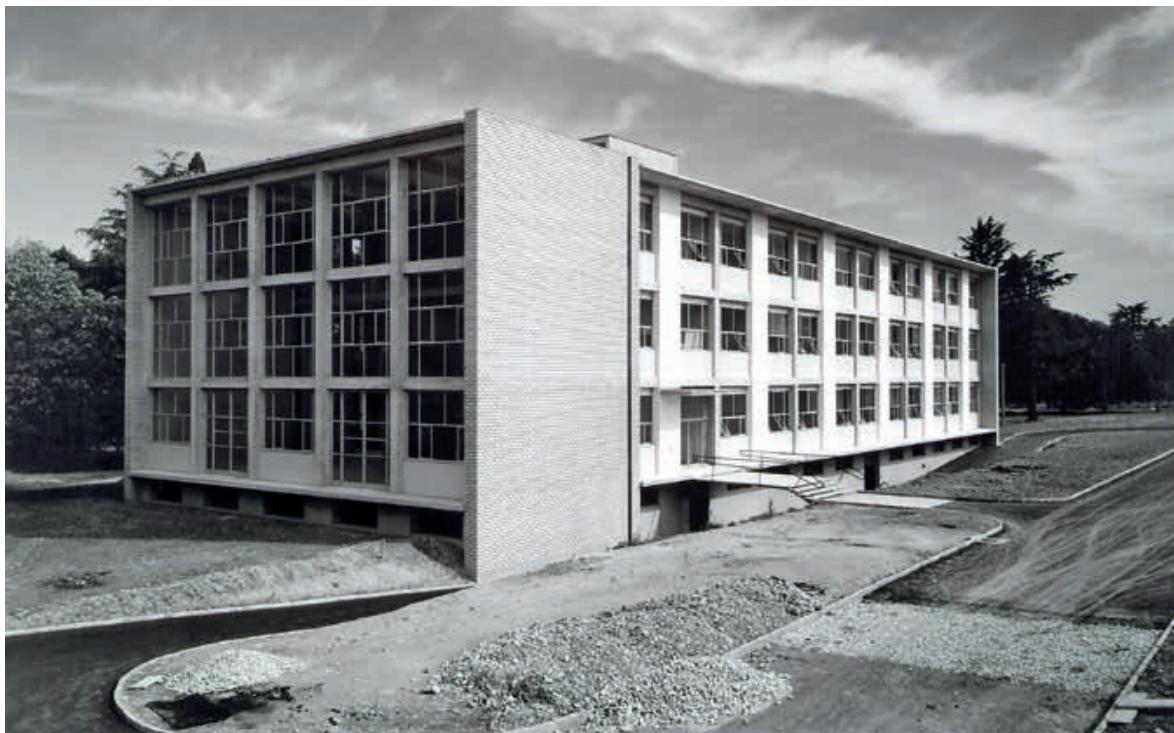
Vue aérienne du site de Battelle aujourd'hui.
Photo Michael Peuckert

garantir la plus grande flexibilité due à la diversité et à l'évolution constante de la recherche. C'est là un aspect essentiel du programme pour lequel Addor répond en proposant une architecture simple, solide, économique et adaptable aux différents besoins. Une ossature constituée de poteaux en béton armé apparent et disposée selon une trame de 4 mètres supporte des dalles à nervures dimensionnées pour recevoir des appareils lourds. Au sein de cette ossature prennent place les cloisons des laboratoires en plots pleins de ciment, pouvant être facilement démolies et reconstruites ailleurs en fonction des nécessités. Quant au langage architectural, il exprime clairement la structure de l'édifice. Les façades longitudinales sont ainsi composées d'un ordre primaire constitué de puissants pilastres enduits (blanc) qui alternent avec un ordre secondaire constitué de poteaux plus fins laissés bruts. Entre ces poteaux, prennent place des contrecœurs en

briques revêtus de pâte de verre de couleur jaune surmontés de larges baies vitrées en menuiserie d'aluminium « anticorrodal ». À chaque extrémité du bâtiment, les joues opaques du laboratoire « demi-grand » et le pignon nord sont tous deux revêtus de briques silico-calcaires. Reliés entre eux par deux bandeaux en béton formant corniche et soubassement, ils encadrent les façades longitudinales, définissant par là une ordonnance classique. Le bâtiment semble flotter, comme détaché du sol. Cette impression de légèreté est encore accentuée par la passerelle aérienne qui en permet l'accès.

Du campus à l'américaine à un dispositif « en peigne »

Alors que le premier bâtiment de laboratoire (B) est projeté au printemps 1953, un plan d'ensemble pour l'aménagement futur de Battelle est dessiné au même moment par Georges Addor, ayant pour objectif de montrer les potentialités



**Le bâtiment B à son achèvement en 1954 (en haut).
Le bureau de la direction installé dans le bâtiment B : les grandes fenêtres ouvrent sur le paysage environnant (milieu à gauche).
Photos Archives Battelle Genève**

**Maquette du second plan d'aménagement avec son organisation «en peigne» (milieu à droite).
Le bâtiment D (en bas).
Photos Archives Addor & Julliard**



Le bâtiment C et sa façade maçonnée polychrome.
Photo Michael Peuckert

de développement du site. L'architecte commence par superposer au terrain une trame orthogonale uniforme. Tournée à 45 degrés par rapport aux points cardinaux, c'est elle qui définit la position et l'orientation exactes des bâtiments projetés sur le pourtour de la parcelle, délimitant un vaste espace central occupé en partie par un bâtiment bas et allongé. Si cette manière de disposer librement des bâtiments au milieu d'un espace de verdure est conforme aux préceptes de l'urbanisme moderne, ce premier plan d'ensemble n'est pas sans évoquer les campus américains³. Trois ans plus tard, un second plan d'ensemble est dessiné par le bureau. S'il conserve dans ses grandes lignes l'esprit du plan précédent, il oriente de manière décisive l'extension future de l'Institut. Ce plan ne s'organise plus autour d'un espace central, mais crée, à partir du bâtiment B existant, une galerie couverte orientée selon un axe nord-est / sud-ouest, le long de laquelle cinq bâtiments de laboratoires viennent

se greffer perpendiculairement de part et d'autre. Parmi eux, les futurs bâtiments C, E et F sont déjà parfaitement identifiables. La proximité formelle de ce dispositif de distribution «en peigne» avec le plan de reconstruction de Saint-Dié que Le Corbusier projette dans les Vosges entre 1945 et 1946 est assez remarquable. Ensuite, le long du même bâtiment B part un second axe perpendiculaire au premier qui mène dans la partie nord de la parcelle vers un autre bâtiment dont les différents volumes emboîtés abritent des bureaux, une bibliothèque et un équipement qui anticipate le futur bâtiment A. Si l'entrée le long de la route de Drize est conservée comme accès de service, une nouvelle entrée menant à un vaste parking est envisagée depuis le Rondeau de Carouge, anticipant une fois encore ce qui sera réalisé. Le plan de 1956 va dès lors fixer l'implantation de la plupart des bâtiments à construire.



Le bâtiment A : un magnifique outil de réception

Entre 1957 et 1958, le bâtiment C est réalisé à proximité du premier bâtiment (B). Presque identique à ce dernier, il forme avec lui un ensemble d'une grande cohérence formelle et architecturale et ils constituent à eux deux la « vitrine » de l'Institut Battelle. Celui-ci développe alors ses recherches dans des domaines scientifiques variés (physique, métallurgie, électronique, biochimie, etc.) et son personnel croît de manière exponentielle, passant de 80 personnes en 1954 à près de 400 collaborateurs dix ans plus tard! C'est pour répondre à ce succès fulgurant qu'est lancée en 1960 la construction du bâtiment A, premier édifice polyvalent puisqu'il accueille non seulement des laboratoires de recherche mais également des bureaux, une bibliothèque sur deux niveaux, une cafétéria et des salles de conférences. S'il symbolise le moment où Battelle sera bientôt au faîte de

sa gloire et doit répondre à des besoins et des ambitions nouvelles, il marque également la transition qui s'opère dans le langage architectural adopté par Addor. Contrairement aux édifices précédents, il est composé de différents volumes identifiables qui abritent des entités fonctionnelles spécifiques. Le bâtiment se présente en effet comme un long prisme vitré contenant les bureaux et les laboratoires, posé sur un socle légèrement en retrait qui assure le contact avec le sol. Ce dernier, qui abrite à son tour la bibliothèque et l'entrée, est massif et n'est percé que de petites ouvertures au nord-est, alors que son orientation opposée est presque totalement vitrée. À l'une de ses extrémités, un second volume bas – avec hall, salles de conférences et cafétéria – glisse perpendiculairement sous le prisme, feignant de le toucher. Ce dispositif d'emboîtement d'un volume vertical avec un volume horizontal, qui autonomise les différentes parties de l'édifice et qui exalte les porte-à-faux, confère à

Dans le sens horaire :
 Ensemble constitué des bâtiments A et D.
 Bâtiment A : le volume bas de la cafétéria glisse sous le prisme vitré abritant les laboratoires et les bureaux.
 Mur-rideau en aluminium et verre du bâtiment A.
 Pignon vitré donnant sur le hall de circulation du bâtiment C.
 Photos Michael Peuckert



Le bâtiment F et sa structure alvéolaire en béton armé.
Photo Michael Peuckert

l'ensemble une légèreté et une dynamique particulièrement efficaces.

Le bâtiment est réalisé à partir d'une ossature en béton armé dont les poteaux, disposés selon une travée de 4 mètres dans les étages, supportent un plancher-dalle traditionnel. La toiture du volume bas de la « galette » utilise la précontrainte, ce qui permet de diminuer considérablement le nombre de porteurs dont l'espace de la cafétéria est totalement dépourvu. Si l'on retrouve l'utilisation de la brique silico-calcaire au niveau du rez-de-chaussée, les murs pignons des étages supérieurs sont laissés, pour la première fois, en béton apparent. Mais la grande nouveauté par rapport aux bâtiments précédents, c'est l'utilisation d'un mur-rideau en aluminium qui recouvre et protège l'ossature des bureaux et des laboratoires, et qui va dès lors devenir le signe distinctif de l'architecte. Formant une peau parfaitement lisse, les façades sont constituées de châssis métalliques

comprenant des fenêtres en bois et en aluminium de l'entreprise Guyot, pivotant horizontalement, et des allèges constituées d'un verre émaillé bleuté comprenant l'isolation thermique.

Les bâtiments D et F: vers un nouveau type de bureaux et de laboratoires

Conçu et réalisé entre 1966 et 1969, le bâtiment D est le seul édifice de l'Institut Battelle à vocation exclusive de bureaux. Il est considéré dès le départ comme une extension du bâtiment A à proximité duquel il est implanté. En effet, le premier projet se compose de deux parties distinctes : un immeuble de bureaux sur trois niveaux, orienté perpendiculairement au bâtiment A, et un auditoire souterrain de 500 places disposé entre les deux bâtiments. En surface, une galerie couverte largement vitrée prolonge le hall du bâtiment A jusqu'au nouvel immeuble tout en permettant



l'accès à l'auditoire. Alors qu'il était prévu initialement de réaliser les deux parties du projet en deux étapes successives, seule la première verra le jour, sans doute pour des raisons économiques. C'est donc un projet réduit qui est finalement réalisé. Le bâtiment D se présente comme un long parallélépipède rectangle de trois niveaux dont la distribution rompt radicalement avec les édifices antérieurs. En effet, les cellules ne sont plus distribuées de part et d'autre d'un couloir central puisque le bâtiment est divisé longitudinalement en trois strates: deux d'entre elles sont des bureaux disposés le long de chaque façade, la dernière étant une bande de service placée au centre et reliée aux cellules par deux corridors latéraux. Un second aspect qui mérite d'être souligné est l'extrême flexibilité dans la disposition des espaces de travail, permise par le système structurel composé d'une ossature en béton armé dont les poteaux supportent des dalles pleines. Disposés tous les

2 mètres en façade, ce sont eux qui rythment le cloisonnement des cellules, adapté librement au moyen de parois métalliques mobiles qui viennent s'appuyer contre les poteaux de l'ossature. Les façades longitudinales sont recouvertes d'un mur-rideau similaire à celui du bâtiment A et bénéficient des dernières évolutions technologiques comme les verres isolants « Thermopane ».

Le bâtiment F, édifié entre 1970 et 1972 par le bureau Julliard & Bolliger, est la dernière réalisation importante de l'Institut Battelle – auquel Georges Addor ne participe pas, ayant quitté le bureau en 1966. Bien qu'il obéisse aux principes d'implantation élaborés lors du plan d'ensemble de 1956, son imposant gabarit le différencie des autres constructions. Ainsi, sa profondeur de plus de 22 mètres s'explique-t-elle à la fois par le recours au dédoublement des circulations inauguré avec le bâtiment D, l'adaptation de ce principe distributif à un programme de laboratoires, ainsi qu'au

Le bâtiment D:
exaltation du prisme vitré.
Photo Michael Peuckert

système constructif qui place une partie des poteaux de l'ossature à l'extérieur de l'enveloppe de façade. Disposées tous les 4 mètres, ces grandes lames de béton reliées entre elles par les nez de dalle saillants horizontaux, fonctionnent à la manière de brise-soleil et assurent l'expression architecturale de la façade. Derrière ces cadres prend place une enveloppe similaire à celle qui recouvre les bâtiments A et D, sans toutefois constituer un mur-rideau, mais opérant d'une certaine manière une synthèse des édifices antérieurs.

Le déclin de Battelle et les transformations ultérieures

Peu après la réalisation de ce dernier bâtiment, la crise économique, les nouvelles exigences de rentabilité ainsi que la concurrence grandissante des laboratoires privés vont progressivement freiner l'activité du centre de recherche genevois. Au début des années 1990, Battelle ne compte plus qu'une centaine de collaborateurs contre 740 à son apogée vingt ans plus tôt. Les locaux devenus trop grands sont peu à peu loués à des entreprises ou des institutions d'enseignement et de recherche. En 1997, le bâtiment B est démolie pour laisser place à un immeuble de logements, suite à un plan localisé de quartier adopté trois ans plus tôt. En 2001, l'Institut Battelle finit par vendre l'ensemble du terrain et de ses bâtiments à l'État, qui sont aujourd'hui occupés par l'Université de Genève et la Haute école de gestion (HEG). Depuis cette date, le site et ses abords n'ont cessé de se transformer avec la réalisation en amont d'une école et d'une dizaine de bâtiments d'habitation. En 2016, la construction au cœur de Battelle d'un nouveau bâtiment de la HEG vient entraver encore un peu plus les interstices paysagers garants de la qualité de l'ensemble. Malgré l'inexorable densification du site, étouffant petit à petit les bâtiments, ces derniers affichent, après cinquante à soixante ans d'existence, un état de conservation remarquable. Leurs qualités architecturales en font des objets emblématiques de l'évolution de la construction du second après-guerre en Suisse et méritent à ce titre d'être davantage valorisés. Un projet de rénovation est actuellement en cours sur le bâtiment A. C'est une belle occasion d'enrayer la dégradation du site; les interventions sur des réalisations similaires de Georges Addor en indiquent la méthodologie.●

Notes

¹ Pierre Nicod, « Les débuts de Battelle – Genève », in *Bagatelle*, décembre 1972, p. 10.

² Sur la vie et l'œuvre de Georges Addor, voir Franz Graf (dir.), *Georges Addor architecte (1920-1982)*, Genève, MétisPress, 2015.

³ On peut ainsi le rapprocher des projets réalisés au même moment par des architectes comme Mies van der Rohe pour l'Illinois Institute of Technology (1947-1954) ou Saarinen pour le Centre technique de la General Motors à Détroit (1950-1955).

Les auteurs

Franz Graf est diplômé en architecture de l'École polytechnique fédérale de Lausanne. Il est professeur associé à l'EPFL, où il dirige le Laboratoire des techniques et de la sauvegarde de l'architecture moderne (TSAM), et professeur ordinaire de construction à l'Accademia di architettura di Mendrisio. Il est Président de Docomomo Suisse et fait partie depuis 2012 du « Comité des experts pour la restauration de l'œuvre » de la Fondation Le Corbusier.

Contact: franz.graf@epfl.ch

Yvan Delemontey est architecte, docteur en architecture et collaborateur scientifique au Laboratoire des techniques et de la sauvegarde de l'architecture moderne (TSAM) de l'EPFL. Ses travaux croisent l'histoire des techniques de construction du XX^e siècle et la sauvegarde du patrimoine architectural moderne et contemporain.

Contact: yvan.delemontey@epfl.ch

Mélanie Delaune Perrin est historienne de l'art et assistante au Laboratoire des techniques et de la sauvegarde de l'architecture moderne (TSAM) de l'EPFL. Elle a notamment assuré la coordination éditoriale de la monographie consacrée à l'œuvre architecturale de Georges Addor dont elle est également l'un des auteurs principaux.

Contact: melanie.delauneperrin@epfl.ch

Keywords

Genève

Centre de recherche américain

Georges Addor

Flexibilité

Conservation

Zusammenfassung

Der Aufbau des Battelle-Instituts oder das goldene Zeitalter der wissenschaftlichen Forschung in Genf, 1953–1972

Das 1952 in Genf gegründete Battelle-Institut ist eine private amerikanische Forschungseinrichtung, deren Ziel es ist, Laboratorien und wissenschaftliches Personal Unternehmen oder staatlichen Einrichtungen in den verschiedensten Bereichen zur Verfügung zu stellen.

Die Errichtung dieser Forschungsbauten auf einem herrlichen Grundstück am Stadtrand von Genf zeugt von der Entwicklung bis Mitte der 1970er Jahre. Federführend dabei war der Architekt Georges Addor, der Gebäude von bemerkenswerter Qualität entworfen hat, die sowohl funktional überzeugend als auch raffiniert sind. Ihre Errichtung über einen längeren Zeitraum von fast zwei Jahrzehnten kann heute auch als Spiegelbild der Entwicklung verschiedener Materialien gelesen werden – von den ersten Gebäuden, die sich durch ihre Mauerstruktur auszeichnen, bis hin zu den Vorhangfassaden, welche die nachfolgenden Gebäude umhüllen: ein eindrückliches Zeugnis der Entwicklung des Schweizer Bauwesens in der Nachkriegsmoderne.

Riassunto

La costruzione dell'Istituto Battelle. L'epoca d'oro della ricerca scientifica a Ginevra, 1953-1972

Fondato a Ginevra nel 1952, l'Istituto Battelle è un centro di ricerca privato americano, il cui obiettivo è mettere a disposizione di imprese ed enti governativi i propri laboratori e il proprio personale scientifico nei più diversi ambiti. La costruzione degli edifici dell'Istituto, situati nel cuore di una magnifica proprietà alla periferia della città, testimonia il suo sviluppo durato fino alla metà degli anni Settanta. Gli edifici sono opera dell'architetto Georges Addor; al tempo stesso funzionali e raffinati, si distinguono per la loro notevole qualità. La loro realizzazione, avvenuta nell'arco di vent'anni, oggi può essere letta come uno specchio dell'evoluzione dei materiali – dai primi edifici in muratura a vista alle facciate continue degli edifici successivi – e quindi come testimonianza dell'evoluzione edilizia nel secondo dopoguerra in Svizzera.

Der Umgang mit Farbe ist unsere Berufung | Die Abteilungen: Bauoberflächenforschung | Befund-Dokumentation | Restaurierung und Konservierung | Vergoldungen | Kirchenmalerei | Farbgestaltung | Dekorationsmalerei | Renovationsmalerei | Lackiertechnik | Pflege und Unterhalt wertvoller Bauobjekte | Deshalb nennen wir uns **Werkstätten für Malerei**.

fontana & fontana

Fontana & Fontana AG | Werkstätten für Malerei
Buechstrasse 4 | 8645 Rapperswil-Jona | Telefon 055 225 48 25
info@fontana-fontana.ch | www.fontana-fontana.ch